



Ontwerpprogramma PAWOZ

De Minister van Klimaat en Groene Groei, overwegende het belang van ordentelijke ruimtelijke inpassing van energie-infrastructuur en het belang van het realiseren van de energietransitie,

Besluit

Als programma als bedoeld in artikel 3.4 van de Omgevingswet, het Programma Aansluiting Wind op Zee - Eemshaven wordt vastgesteld zoals weergegeven in de bijlage bij dit besluit.

Artikel I

Het Programma PAWOZ wordt vastgesteld zoals deze in Bijlage A is opgenomen.
De Minister van Klimaat en Groene Groei,

Sophie Hermans



Bijlage A artikel I

Ontwerpprogramma PAWOZ

Samenvatting van het programma

Aanleiding

Het Programma Aansluiting Wind op zee - Eemshaven (PAWOZ-Eemshaven) is een belangrijke stap in het realiseren van de energietransitie. Door het sluiten van het Groningerveld en het stoppen van het importeren van gas uit Rusland is er een dringend alternatief nodig om in onze energiebehoefte te blijven voorzien. Windenergie op zee vergroot onze Nederlandse energie-onafhankelijkheid en versterkt de beschikbaarheid én leveringszekerheid van energie. Wind op zee is als opwekker van duurzame energie cruciaal om de Klimaatdoelstellingen te behalen. De Klimaat en Energieverkenning 2024 laat zien dat Klimaatdoelstellingen onder druk staan. Daarom is maximale inzet op het realiseren van de energietransitie nodig om deze doelen in zicht te houden. PAWOZ-Eemshaven is onderdeel van de doelstellingen en onderzoekt de mogelijkheden voor de aanlanding van 4 GW elektriciteit uit het windenergiegebied Doordewind (DDW) en 500 MW waterstof uit het windenergiegebied Ten Noorden van de Waddeneilanden (TNW) rond 2031. Ook onderzoekt PAWOZ-Eemshaven de mogelijkheden voor toekomstige aanlandingen na 2031 in Noord-Nederland.

De behoefte aan duurzame energie in de regio Eemshaven is groot, bijvoorbeeld door de ontwikkeling van de Oostpolder en de verduurzamingsambities van de industrie. In de Toekomstagenda Groningen is afgesproken om flink in te zetten op de ontwikkeling van Groningen als belangrijke speler in de energietransitie. In 'Nij Begun' hebben Rijk en Regio daarom afgesproken dat, indien inpasbaar, 33% van de toekomstige aanlandingen van wind op zee in Noord-Nederland plaatsvinden. Dit is niet alleen goed voor de duurzaamheidsambities, maar ook voor het regionaal economisch perspectief wat door Rijk en Regio verder wordt uitgewerkt in de Economische Agenda Groningen.

De noodzaak van het tijdig realiseren van de energietransitie is groot, zowel voor Rijk en Regio. De Rijksoverheid zet maximaal in op de opwek van windenergie op zee. Naast de urgentie van de energietransitie is het van groot belang dat de inpassing van de aanlanding van wind op zee zorgvuldig gebeurt. Daarom is in 2021 besloten om in één keer samen met de Regio te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn in Noord-Nederland voor het aanlanden van wind op zee. Dat is nodig vanwege de unieke kenmerken van het gebied. Zo ligt tussen de windparken in de Noordzee en Eemshaven het Natura 2000 -en UNESCO-werelderfgoed gebied de Waddenzee. Evenals hoogwaardige landbouwgronden en het Eems-Dollard verdragsgebied. De benodigde verbindingen tussen de windparken en Eemshaven zullen deze gebieden doorkruisen. Dit vraagt om een balans tussen maximale zorgvuldigheid en snelheid om te komen tot de meest optimale oplossing.

Onderzoeksmethodologie

PAWOZ-Eemshaven is gestart met het onderzoeken van vier Noordzeeroutes en elf Waddenroutes met bijbehorende landroutes. Eerst is bekeken of er zicht was op de vergunbaarheid vanuit de Natuurbeschermingswetgeving en de technische uitvoerbaarheid van deze routes. In dit proces zijn 5 routes voor kabels en 3 routes voor leidingen afgefallen omdat bleek dat er geen zicht was op een natuurvergunning of omdat deze route technisch niet uitvoerbaar was. Nadat deze routes zijn afgefallen, ook wel 'trechtering' genoemd, zijn er vier Noordzeeroutes voor kabels, twee Noordzeeroutes voor leidingen, vier Waddenzeeroutes voor kabels en vijf Waddenzeeroutes voor leidingen en bijbehorende routes op land verder onderzocht in de milieueffectenrapportage (plan-mer) en de integrale effecten analyse (IEA). In deze onderzoeken is verder gekeken naar de effecten van de routes op de thema's milieu, omgeving, landbouw, techniek, kosten, planning en toekomstvastheid. De onderzoeksresultaten van de plan-mer en IEA zijn dat uit de volgende routes een keuze kan worden gemaakt voor PAWOZ-Eemshaven:

	DDW (Kabels)	TNW (Leidingen)
Noordzee	A, B, C en D (allen in Q1 2033)	C en D (beiden in Q3 2032)
Waddenzee + Land	II - Oude Westereems (Q1 2036)VII - Schiermonnikoog Wantij (Q1 2033)X - Tunnel (Q2 2036)	VIII - Ameland Wantij (Q3 2032)IX - Zoutkamp-perlaag (Q3 2032)X - Tunnel (Q2 2036)

Keuze voor Doordewind



Voor kabelverbindingen geldt dat er voor Doordewind één Waddengebiedroute zorgt dat de wind op zee op tijd aanlandt: de Schiermonnikoog Wantijroute (VII) met bijbehorende landroute. De route is tijdig realiseerbaar en sluit aan op de nationale doelen en regionale ambities voor wind op zee en de energietransitie. In dialoog met de omgeving is gewerkt aan oplossingen om deze route met respect voor de natuur en perspectief voor de landbouw verder te ontwikkelen. Door deze inzichten is onder andere gewerkt aan het minimaliseren van de effecten op het Waddengebied door routeoptimalisaties toe te passen (zoals het vermijden van de waardevolste delen), speciale technologie zoals een Wadtrencher te gebruiken en door onder Schiermonnikoog door te gaan met een gestuurde boring zodat de stabiliteit van het eiland geborgd blijft en de natuur minimaal wordt aangetast. Daarbij is ook in gezamenlijkheid met agrariërs en landeigenaren onderzoek gedaan naar de effecten op onder andere het risico van de versnelling van verzilting op landbouw, waarbij - naast de nu onderzochte aanlegmethode van open ontgraving - het principe van de inzet van gestuurde boringen op land leidend is, tenzij dit niet mogelijk is of in overleg met landeigenaren er open ontgraving gewenst is. Om vanaf de Waddenzee de verbinding te maken met het windenergiegebied wordt de Noordzeeroute D gekozen.

Keuzes voor Ten Noorden van de Waddeneilanden

Voor de waterstofroutes geldt dat er twee mogelijke nieuwbouwroutes zijn om de aanlanding tijdig te kunnen laten plaatsvinden: de Ameland Wantijroute (VIII) en de Zoutkamperlaagroute (IX). Deze routes zijn realiseerbaar binnen de gestelde doelen voor wind op zee en de energietransitie. Tegelijkertijd bevindt de opwek van waterstof op zee zich in een fase van opstart en ontwikkeling. Naast PAWOZ-Eemshaven lopen onderzoeken naar de waterstofdemonstratieprojecten en de mogelijkheden om bestaande gasleidingen op zee te hergebruiken voor de aanlanding van waterstof. PAWOZ schetst de mogelijkheden voor nieuwbouwroutes voor waterstof, en maakt nog geen definitieve keuze. In een vervolgfase vindt de afweging plaats van de Ameland Wantijroute (VIII), de Zoutkamperlaagroute (IX) en de mogelijkheden voor hergebruik van bestaande gasleidingen. Dan zal ook de keuze worden gemaakt voor Noordzeeroute C of D en de mogelijke routes op land.

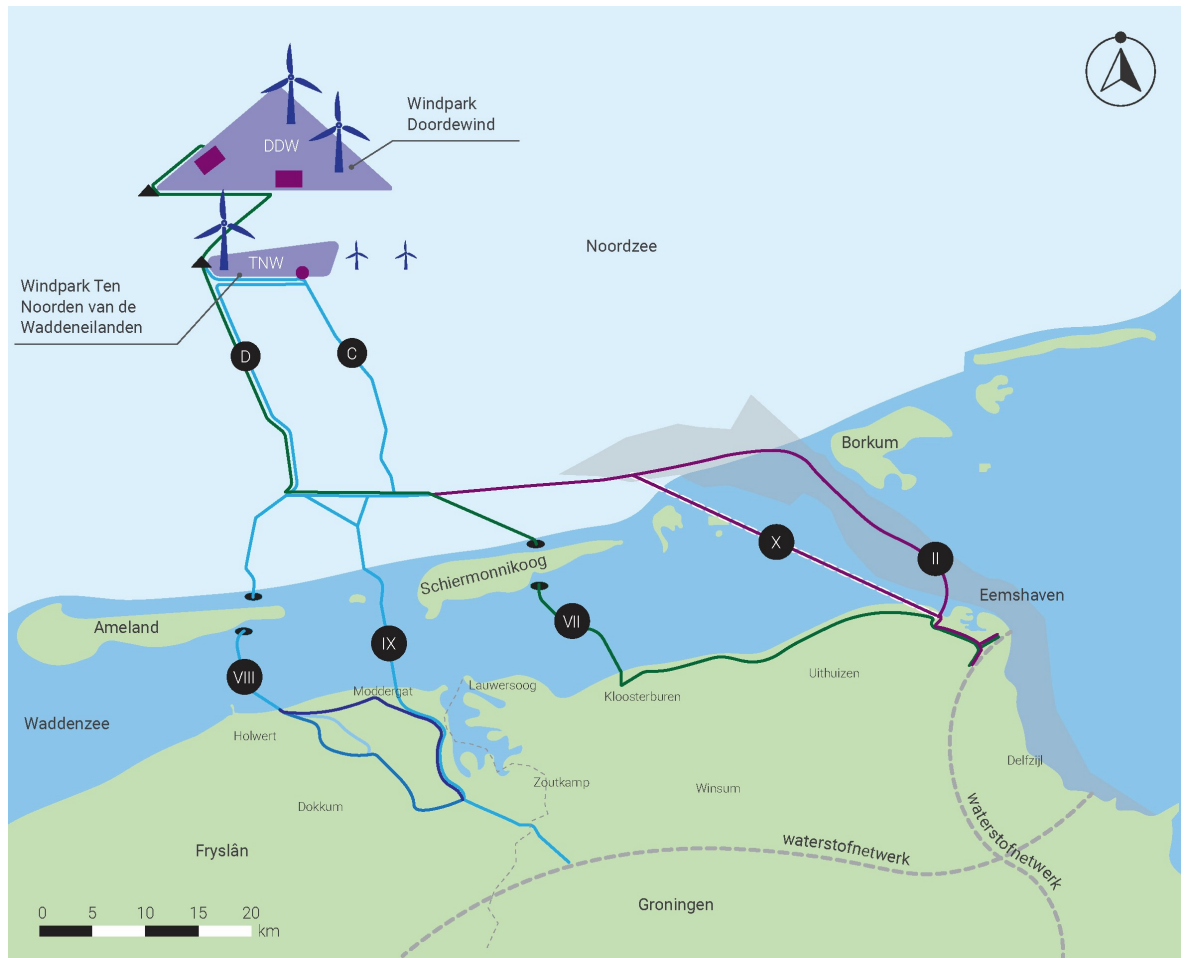
Keuzes voor toekomstige aanlandingen

Ook na de huidige doelstellingen gaat de realisatie van de energietransitie door. Om voor de toekomst (na DDW en TNW) ruimte te behouden voor de verdere aansluiting van wind op zee in Noord-Nederland zet het Rijk verder in om de tunnelroute (route X) en de route door het Eems-Dollard Verdragsgebied (route II) mogelijk te maken. De complexiteit bij de tunnelroute en de diplomatieke verhoudingen bij de route door het Eems-Dollard Verdragsgebied maken dat deze routes niet tijdig beschikbaar zijn voor de huidige doelstellingen, maar in beeld blijven voor de toekomstige doelstellingen. Om te zorgen dat er tempo wordt gehouden en er geen onnodige vertraging ontstaat zal samen met de regio de tunnel (direct na PAWOZ-Eemshaven) verder worden uitgewerkt en worden opgenomen in het Programma Verbindingen Aanlanding Wind op Zee 2040 (VAWOZ).

Ondanks alle inspanningen in PAWOZ-Eemshaven kunnen niet alle zorgen die vanuit de regio leven voor de gekozen routes worden weggenomen. Er is afgesproken dat het Rijk 500 miljoen euro voor de aanlandingsregio's (Moerdijk, Borsele, Maasvlakte, Noordzeekanaalgebied en Noord-Nederland) beschikbaar stelt voor gebiedsinvesteringen ten behoeve van het verder versterken van de leefbaarheid. In de eerste tranche van deze gebiedsinvesteringen is er 50 miljoen euro beschikbaar gesteld voor Noord-Nederland en verdeeld onder de betrokken provincies en gemeenten. Voor de tweede tranche wordt 49 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de regio om verder te investeren in onder andere verduurzaming en oplossingen voor landbouw. Naast deze gebiedsinvesteringen heeft het Rijk ook 18 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de versterking van de ecologie van het Waddengebied via het Ecologisch Impulspakket.

Vaststelling PAWOZ-Eemshaven

In februari 2025 wordt PAWOZ-Eemshaven met bijbehorende stukken ter inzage gelegd en is er de mogelijkheid formeel te reageren door een zienswijze in te dienen. Na het behandelen van de zienswijzen en de eventuele aanpassingen die daaruit voortkomen wordt PAWOZ-Eemshaven in juni 2025 besproken in het Bestuurlijk Overleg PAWOZ (BOP) en het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW), waarna de minister van Klimaat en Groene Groei PAWOZ-Eemshaven zal vaststellen.



Afbeelding 1: de keuzes in PAWOZ-Eemshaven. In blauw zijn de keuzes voor TNW (waterstof) uitgedrukt, in groen de keuze voor DDW (elektriciteit) en in paars de mogelijke aanlandroutes voor toekomstige windparken. Het grijze vlak toont het Eemshaven-Dollard Verdragsgebied.

Inhoudsopgave

- a. **Inleiding** 1.1 Aanleiding voor het programma Aansluiting Wind op Zee (PAWOZ) - Eemshaven 1.2 Doelstelling van het programma 1.3 Reikwijdte en scope 1.4 Onderbouwing van PAWOZ-Eemshaven 1.4.1 Waarom de regio Eemshaven? 1.5 Positie PAWOZ-Eemshaven 1.5.1 Samenhang andere ontwikkelingen 1.5.2 Wetten, beleidsstukken en programma's 1.6 Participatie en communicatie in de programmafase 1.6.1 Participatie 1.6.2 Verantwoording -en participatieproces 1.7 Leeswijzer
- b. **De opgave** 2.1 Opgave aangewezen en toekomstige windenergiegebieden 2.2 Voorgenomen activiteit 2.2.1 Participatie 2.2.2 Verantwoording -en participatieproces 2.2.3 Tunnel tussen Ballonplaat en Eemshaven 2.2.4 Beveiliging van energie-infrastructuur op zee (security)
- c. **Routes** 3.1 Onderzochte routes 3.1.1 Noordzee 3.1.2 Waddengebied 3.1.3 Vaste land 3.2 Proces van routeontwikkeling 3.2.1 Robuust ontwerp per route 3.3 Resultaten Integrale Effectanalyse 3.3.1 Onderzoeksresultaten 3.3.2 Standpunt Duitsland over routes II (Oude Westereems) en X (Tunnel)
- d. **Keuzes voor Doordewind, Ten Noorden van de Waddeneilanden en toekomstige verbindingen** 4.1 Windenergiegebied Doordewind 4.1.1 Opgave 4.1.2 Keuze 4.1.3 Vervolg 4.2 Windenergiegebied Ten Noorden van de Waddeneilanden 4.2.1 Opgave 4.2.2 Keuze 4.2.3 Vervolg 4.3 Windenergiegebied Ten Noorden van de Waddeneilanden 4.3.1 Toekomstige opgave en routes 4.3.2 Vervolg
- e. **Investerings in de Regio** 5.1 Beschikbare middelen voor wind op zee 5.2 Wat merken de direct betrokkenen hiervan? 5.3 Wat komt er nog meer aan voor de regio?
- f. **Vervolgfase na PAWOZ-Eemshaven** 6.1 Projectprocedure 6.1.1 Samenhang programma-projectprocedure 6.1.2 Toelichting projectprocedure-stappen 6.1.3 Hoe zien de projectprocedures voor de gekozen routes eruit? 6.2 Governance en samenwerking 6.3 Communicatie en participatie in de projectfase 6.3.1 Vooruitblik participatieproces projectfase DDW TenneT 6.3.2 Vooruitblik participatieproces projectfase TNW Gasunie



1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het Programma Aansluiting Wind Op Zee – Eemshaven

De energietransitie is van groot belang. Door het stoppen van het importeren van gas uit Rusland en het dichtdraaien van de gaskraan in Groningen is het van belang ons in te zetten op de opwek van hernieuwbare energie. Windenergie op zee vergroot onze Nederlandse energie-onafhankelijkheid en versterkt de beschikbaarheid én leveringszekerheid van energie. In het huidige regeerprogramma van 13 september 2024 is wederom benadrukt dat wij als Nederland minder afhankelijk willen worden van andere landen voor de levering van onze energie en (kritieke) grondstoffen. Wij willen de kansen van de klimaat- en energietransitie verzilveren. Om groen te groeien, onze welvaart te behouden en onze energieonafhankelijkheid te vergroten moet Nederland nú de juiste keuzes maken. Omdat Nederland een gunstig windklimaat heeft, windmolens ver op zee minder zichtbaar zijn, industriële clusters (met een grote energievraag) vaak nabij de kust zitten, de beschikbare ruimte op land beperkt is en door de vrije geringe waterdiepte in de Noordzee, wordt gekeken naar het grootschalig opwekken van windenergie op zee. De bijdrage van dit programma is om het aansluiten van windenergiegebieden op zee mogelijk te maken en daarmee de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en van andere landen te verminderen.

Ons klimaat verandert. Nederland heeft zich binnen internationale afspraken, zoals het Parijse Klimaatkoord van 12 december 2015, en de eigen nationale Klimaatwet van 2 juli 2019 vastgelegd op het halen van doelen voor het verduurzamen van de eigen energievoorziening. Jaarlijks wordt het behalen van deze doelen gemonitord in de Klimaatnota.¹ In de bijbehorende Klimaat en Energieverkenning² is afgelopen jaar benadrukt dat de Klimaatdoelen onder druk staan, en dat inzet nodig is deze niet verder te vertragen en te versnellen. De realisatie van wind op zee is essentieel om deze wettelijk gestelde doelen te behalen. In het is het tussentijdse doel opgenomen om voor 2030 een 55% CO₂-reductie te realiseren en om in 2050 klimaatneutraal te zijn.

Het Rijk heeft de afgelopen jaren onderzocht waar op de Noordzee mogelijkheden zijn voor windenergiegebieden. Uit deze onderzoeken blijkt dat op de Noordzee, onder andere noordelijk van de Waddeneilanden, mogelijkheden zijn voor meerdere windenergiegebieden. Al deze windenergiegebieden samen kunnen veel duurzame energie opwekken. Niet alleen elektriciteit, maar ook de productie van waterstof op zee. Deze energie kan door middel van kabelverbindingen of waterstofleidingen getransporteerd worden via de Noordzee, de Waddenzee en het vasteland naar het landelijke hoogspanningsnet of het Waterstofnetwerk Nederland (WNN).

Uit het eerdere onderzoek Verkenning Aanlanding Wind op Zee (VAWOZ 2030)³ is gebleken dat de regio Eemshaven in Noord-Nederland van groot belang is om kabelverbindingen en waterstofleidingen aan land te laten komen. Daar is namelijk veel vraag naar de duurzame energie vanuit de regio en de industrie van windenergiegebieden. Daarnaast ligt in de regio Eemshaven een goed energienetwerk en is er ruimte in het huidige energiesysteem om daar voldoende energie te transporteren.

In de regio Eemshaven is de behoefte om te verduurzamen groot. In de Toekomstagenda Groningen is uitgesproken tussen de Rijksoverheid en Groningen om flink in te zetten op de ontwikkeling van Groningen als belangrijke speler in de energietransitie. Daar speelt de aanlanding van wind op zee een belangrijke rol in om de regio van de duurzame energie te voorzien. In 'Nij Begun' hebben Rijk en Regio daarom afgesproken dat, indien inpasbaar, 33% van de toekomstige aanlandingen van wind op zee in Noord-Nederland plaatsvinden. Dit biedt mogelijkheden voor de regio om te verduurzamen, onder andere de daar aanwezige industrie. Eerste inzichten vanuit het Cluster Energie Strategie (CES) laten zien dat de vraag naar duurzame energie aanwezig is vanaf 2030. Daarbovenop komt dat door de plannen voor de aanlanding van wind op zee ook initiatieven worden genomen voor verdere ontwikkeling van de industrie, zoals de gebiedsontwikkeling Oostpolder. De aanlanding van wind op zee biedt ook economische kansen. In de Economische Agenda Groningen, die wordt opgesteld door Rijk en Regio, worden de maatregelen vanuit 'Nij Begun' vertaald naar concrete plannen voor verbetering van het economisch perspectief voor de regio.

Eén van de grootste uitdagingen bij het aansluiten van windenergie op de regio Eemshaven is om, mede gelet op het kwetsbare gebied, zo verantwoord mogelijk de Noordzee, het Waddengebied en het vaste land te doorkruisen. De Waddenzee is een uniek en beschermd natuurgebied, met de status van Unesco

¹ "KGG - Klimaatnota 2024 | Rapport | Rijksoverheid.nl" <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/10/24/kgg-klimaatnota-2024>

² "PBL - Klimaat en Energieverkenning 2024"

<https://www.pbl.nl/system/files/document/2024-10/pbl-2024-klimaat-en-energieverkenning-2024-5490.pdf>

³ Publicatie maart 2022.



Werelderfgoed en Natura 2000-gebied. De Waddenzee wordt tevens gebruikt voor andere doeleinden, zoals recreatie, visserij, rederij, kabelverbindingen en (gas)leidingen voor de Waddeneilanden. Daarnaast bestaat het gebied uit hoogwaardige landbouwgronden en het Eems-Dollard verdragsgebied.

Het Rijk is in 2019 begonnen met het onderzoeken van de mogelijkheden om windenergie van het windenergiegebied Ten Noorden van de Waddeneilanden met kabelverbindingen aan te sluiten op de regio Eemshaven (Net op zee - Ten Noorden van de Waddeneilanden). Bij de publicatie van de resultaten van de onderzoeken is het Rijk door bewoners, natuurorganisaties, agrariërs, lokale overheden en andere betrokkenen uit de regio gewezen⁴ op het belang om breed te onderzoeken welke mogelijkheden er zijn tot aanlanding. Het Rijk heeft hierdoor gezien dat, mede door de versterkte ambities door de verdubbeling van wind op zee naar 21 GW aan opgesteld vermogen, het belangrijk is om alle mogelijkheden voor aanlanding van wind op zee in de regio Eemshaven in één keer goed te onderzoeken, voor nu én in de toekomst. Daarom heeft het Rijk op 2 december 2021 besloten een breed ruimtelijk programma te starten om de mogelijkheden om wind op zee aan te sluiten in de regio Eemshaven te onderzoeken: het Programma Aansluiting Wind op Zee - Eemshaven. Inmiddels is via de Kamerbrief 'Update aanvullende routekaart wind op zee' d.d. 25 april 2024⁵ gekozen om de energie van de windgebieden:

- Ten Noorden van de Waddeneilanden (hierna: TNW) aan te sluiten met waterstof op het Waterstofnetwerk Nederland en/of op het Waterstofnetwerk Groningen.
- Doordewind (hierna: DDW) elektrisch te ontsluiten naar de regio Eemshaven.

PAWOZ-Eemshaven: programma onder de Omgevingswet

Een programma is een flexibel instrument dat de overheid kan inzetten. Een programma is veelzijdig. In een programma kan de minister nationaal beleid concreter invullen voor specifieke gebieden, sectoren of onderwerpen. Ook benoemt de minister in het programma maatregelen om de doelstelling van PAWOZ-Eemshaven te bereiken. Die maatregelen kunnen bestaan uit afspraken met organisaties, inzet van financiële instrumenten of feitelijke maatregelen, zoals de uitvoering van projecten door de overheid. Een programma is zelfbindend. Dit betekent dat het bestuursorgaan zelf, in dit geval de minister van Klimaat en Groene Groei, gehouden is tot de uitvoering daarvan.

Dit betekent dat in PAWOZ-Eemshaven een abstractieniveau wordt gehanteerd dat passend is bij het instrument programma. De gemaakte keuzes worden hier beschreven op hoofdlijnen. De verdere, gedetailleerde uitwerking zal volgen in de projectfase. Dat is de fase die volgt na vaststelling van het programma.⁶

⁶Zie hoofdstuk 6.

1.2 Doelstelling van het programma

Het doel van het Programma Aansluiting Wind op Zee - Eemshaven (hierna: PAWOZ-Eemshaven) komt voort uit het voornemen en de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). Het doel is om Doordewind (4 GW) voor elektriciteit met kabels en Ten Noorden van de Waddeneilanden (500 MW) voor waterstof met leidingen uiterlijk eind 2031 aan te sluiten in de regio Eemshaven én de aansluitmogelijkheden voor toekomstige windparken na 2031 in kaart te brengen. Daarbij is het doel om voor Doordewind en Ten Noorden van de Waddeneilanden een voorkeursalternatief (VKA) aan te wijzen waarmee de projectprocedures worden gestart (in hoofdstuk 6 wordt hier meer uitleg over gegeven). Met de mogelijkheden die naast deze voorkeursalternatieven voor kabelverbindingen en/of waterstofleidingen beschikbaar zijn kunnen toekomstige, nog aan te wijzen windgebieden, aangesloten worden.

Voor elke route gelden andere effecten en zijn er andere medegebruikers. Per route is onderzocht wat de effecten zijn voor die route. Deze informatie vormt input voor het Programma. In het Programma worden de routes geprioriteerd. Dit betekent dat een route de voorkeur krijgt boven een andere route om verder onderzocht te worden in de projectprocedure (hoofdstuk 6). Bij de ontwikkeling van TNW en DDW en andere windenergiegebieden in de toekomst wordt de prioritering van nieuw te realiseren routes in dit Programma gebruikt om de windenergiegebieden aan te sluiten.⁷ PAWOZ-Eemshaven draagt zo bij aan

⁴ Hier ligt het Regioadvies Net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden d.d. 2 oktober 2020 aan ten grondslag. De volgende dertien partijen onderschreven dit regioadvies en de gestelde randvoorwaarden: gemeenten Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, Groningen, Het Hogeland, Noardeast-Fryslân, Schiermonnikoog, Tytsjerksteradiel en Westerkwartier, wetterskip Fryslân, waterschap Noorderzijlvest en de provincies Fryslân en Groningen.

⁵ Met kenmerk: DGKE-DRE/ 52795804

⁷ Voor waterstof speelt ook hergebruik.

het aansluiten van windenergiegebieden op zee en daarmee aan het terugbrengen van de Nederlandse CO₂ uitstoot en de eigen energievoorziening, waarbij Nederland minder afhankelijk wordt van andere landen. In de onderliggende onderzoeken, waaronder het Milieueffectrapport (plan-mer, bijlage 1) en de Integrale Effectenanalyse (IEA, bijlage 2) zijn de effecten van het aanleggen en gebruiken van nieuw te realiseren kabelverbindingen en waterstofleidingen en bijbehorende infrastructuur beoordeeld.

In de onderliggende onderzoeken, waaronder het Milieueffectrapport (plan-mer) en de Integrale Effectenanalyse (IEA) zijn de effecten van het aanleggen en gebruiken van nieuw te realiseren kabelverbindingen en waterstofleidingen en bijbehorende infrastructuur beoordeeld.⁸

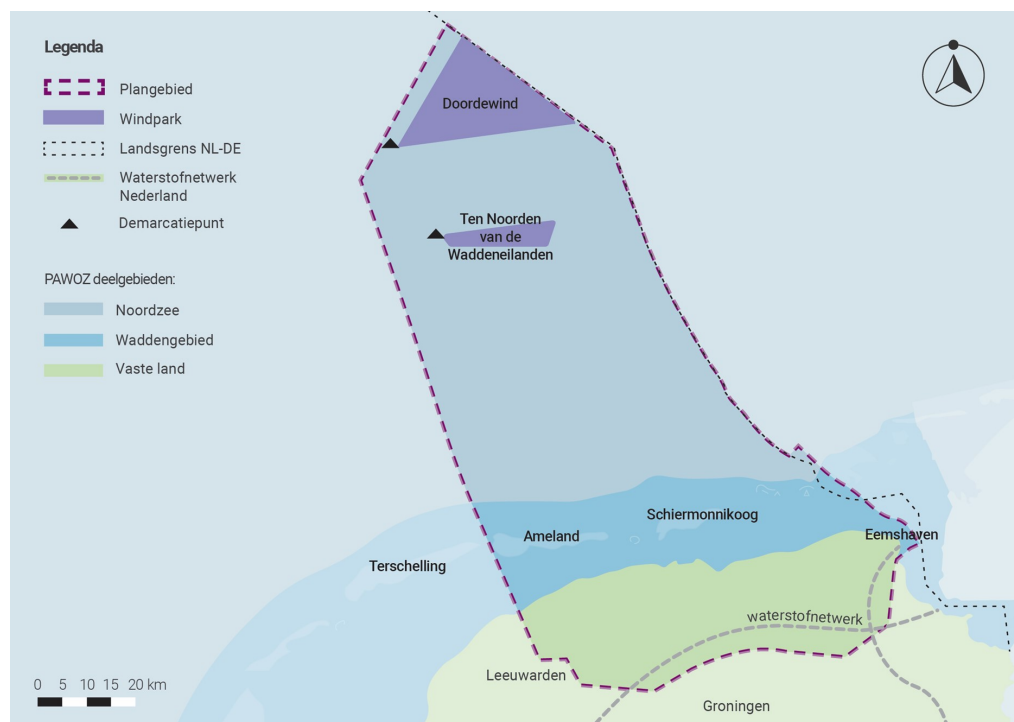
Centraal daarbij staan vragen als:

- Waar kunnen kabelverbindingen en waterstofleidingen nu en in de toekomst worden gelegd?
- Zijn de routes technisch haalbaar?
- Zijn de routes vergunbaar?
- Zijn de routes tijdig realiseerbaar?
- Wat zijn de gevolgen voor het milieu per route?
- Wat zijn de geschatte kosten van de afzonderlijke routes?
- Welke effecten heeft de aanleg van de routes op omgevingspartijen zoals de grondeigenaren, de landbouw en de bewoners?

1.3 Reikwijdte en scope

PAWOZ-Eemshaven stelt de verschillende routes voor het transporteren van energie van de hiervoor genoemde windenergiegebieden op zee naar het hoogspanningsnet van TenneT en het Waterstofnetwerk Nederland van Gasunie vast en prioriteert deze.

De routes bestaan uit kabelverbindingen en/of waterstofleidingen.⁹ Daarom wordt de aansluiting gezocht op het landelijke hoogspanningsnet en/of op het Waterstofnetwerk Nederland. Alle routes liggen in het volgende plangebied:



Afbeelding 2: het plangebied van PAWOZ-Eemshaven.

⁸ Waarbij verdere, gedetailleerde uitwerking zal volgen in de projectfase. Dat is de fase na vaststelling van het Programma (zie hoofdstuk 6). In PAWOZ-Eemshaven wordt een bepaald abstractieniveau gehanteerd dat passend is bij het instrument programma.

⁹ Het verschil wordt in het volgende hoofdstuk duidelijk gemaakt.



Het Programma (lees: de mogelijke routes van de kabelverbindingen en/of waterstofleidingen en stationslocaties) van PAWOZ-Eemshaven bouwt voort op de resultaten van onderzoeken in de afgelopen jaren die in Noord-Nederland zijn uitgevoerd naar de mogelijkheid voor wind op zee, waaronder: Net op Zee Ten Noorden van de Waddeneilanden (NOZ TNW), VAWOZ 2030 en Onderzoek Innovatie Doorkruising Waddengebied. Deze drie onderzoeken gaan onder andere over de windenergiegebieden Ten Noorden van de Waddeneilanden en Doordewind, die samen goed zijn voor 4,7 gigawatt (GW) aan duurzame energie. In deze onderzoeken zijn verschillende routes onderzocht om deze windenergiegebieden aan te sluiten op het landelijk hoogspanningsnet. Deze drie onderzoeken vormen het startpunt voor PAWOZ-Eemshaven.

Naast de mogelijkheid om de windenergiegebieden aan te sluiten op het vasteland met kabelverbindingen, kan dit ook met waterstofleidingen. Binnen dit Programma is onderzocht welke routes voor de aanleg van *nieuwe* waterstofleidingen mogelijk zijn om waterstof aan te landen, voor het geval het hergebruiken van bestaande gasleidingen niet mogelijk is. Buiten dit Programma onderzoekt het Rijk in een apart proces of en hoe bestaande gasleidingen kunnen worden *hergebruikt* voor waterstof.¹⁰ Als alternatief is onderzocht of TNW met (elektrische) kabelverbindingen kan worden aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet. Dit alternatief kan worden gebruikt als het helemaal niet mogelijk is om een bestaande gasleiding te hergebruiken of een nieuwe waterstofleiding aan te leggen of als blijkt dat het waterstofdemonstratieproject¹¹ om andere redenen in een andere vorm of in het geheel niet door kan gaan.

1.4 Onderbouwing van PAWOZ-Eemshaven

1.4.1 Waarom de regio Eemshaven?

Waarom deze keuze?

De keuze voor Eemshaven is in overeenstemming met de regio om meerdere redenen gemaakt. Zo is de vraag naar duurzame energie in en rondom de regio Eemshaven groot. Uit het Nationaal Programma Verduurzaming Industrie (NPVI) blijkt dat met het oog op de klimaatdoelstellingen uit onder andere het Nederlandse Klimaatakkoord het aannemelijk is dat de vraag naar duurzame energie in de regio Eemshaven zal toenemen door de verwachte elektrificatie van de industrie. Het Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat (MIEK) helpt om dit proces te versnellen.

De CES (Cluster Energiestrategie) Noord-Nederland brengt de verduurzamingsvraag in kaart. In de laatste rapportage in september 2024 wordt aangegeven dat rond 2030 de additionele vraag ca. 5 GW is. De energie kan rechtstreeks worden aangeland in (de omgeving van) de Eemshaven of via infrastructuur naar de regio Eemshaven worden getransporteerd. De regio speelt hierop in: in de buurt van de Eemshaven zijn de provincie Groningen en gemeente Het Hogeland een open planproces gestart om de Oostpolder te ontwikkelen. Binnen dit gebied van bruto 600 hectare wordt onder andere gekeken of het mogelijk is ruimte te bieden aan bedrijven die veel energie nodig hebben, zoals waterstoffabrieken en datacenters. Zulke bedrijven zouden in de toekomst kunnen worden aangesloten op duurzame energie.

Bovendien is in de regio Eemshaven al energie-infrastructureur aanwezig, waardoor vanuit systeem perspectief Eemshaven een goede keuze is voor de aanlanding van windenergie. Dit blijkt onder andere uit het Programma Energie Hoofdstructuur (PEH). Naar aanleiding van de eerdere onderzoeken Net op Zee Ten Noorden van de Waddeneilanden (NOZ TNW),¹² VAWOZ 2030 en Onderzoek Innovatie Doorkruising Waddengebied is besloten dat de regio Eemshaven het beste aanlandingspunt is en daarmee de basis vormt voor dit programma.

Verder heeft het Kabinet in haar reactie op de parlementaire enquête gaswinning aangekondigd dat op verzoek van de provincie Groningen tenminste 33% van de nog aan te leggen capaciteit voor wind op zee aan wordt geland in de provincie Groningen, indien het ook inpasbaar is. Het Kabinet verwerkte de ambities van de regio voor deze aanlanding in de kabinetsreactie 'Nij Begun' van 25 april 2023: een pakket met 50 maatregelen voor Groningen en Noord-Drenthe. Nij Begun¹³ stelt dat Groningen dé waterstofregio van Nederland wordt en dat 33% van de nog aan te landen windenergie plaatsvindt in Noord-Nederland.

1.5 Positie PAWOZ

¹⁰ Zie paragraaf 1.5.1.

¹¹ Zie voor een beschrijving hoofdstuk 2.

¹² Met ook het 'Regioadvies Net op zee Ten Noorden van de Waddeneilanden' d.d. 2 oktober 2020.

¹³ Zie voor een toelichting hoofdstuk 5.



1.5.1 Samenhang andere ontwikkelingen

In de Waddenzee, de Noordzee en op het vasteland spelen naast PAWOZ-Eemshaven ook nog andere projecten en programma's. Deze projecten en programma's kunnen invloed hebben op de onderzoeken en uitkomsten van PAWOZ en andersom. Het is van belang om de samenhang goed in beeld te hebben. Deze projecten, plannen, strategieën en programma's én hun samenhang met PAWOZ-Eemshaven zijn verder beschreven in het IEA-deelrapport Toekomstvastheid.

Programma VAWOZ 2031-2040

Een van die programma's is Programma VAWOZ 2031-2040. Programma VAWOZ 2031-2040 is het vervolg op de verkenning VAWOZ 2030 en onderzoekt nieuwe aansluitpunten voor Nederland voor windenergiegebieden op zee die in de periode tussen 2031 en 2040 kunnen worden aangelegd. Het Programma VAWOZ 2031-2040 gaat over de vraag hoe en via welke route toekomstige windenergiegebieden op zee kunnen worden aangesloten op land. In PAWOZ-Eemshaven wordt de keuze gemaakt over de aansluiting van de windenergiegebieden DDW en TNW naar alleen de regio Eemshaven. De resultaten uit PAWOZ-Eemshaven worden onderdeel van het Programma VAWOZ 2031-2040.

Waterstofnet op zee: studie hergebruik

De voormalig Minister van Klimaat en Energie heeft in zijn Kamerbrief 'Energie Infrastructuur Plan Noordzee 2050' d.d. 6 juni 2024 aangegeven dat voor het ontwerp van het waterstofnet op zee het hergebruik van bestaande offshore gasleidingen een aantrekkelijke optie lijkt, onder de voorwaarde dat dit geen negatieve gevolgen heeft voor de bestaande en toekomstige gaswinning. Verder onderzoek naar de technische en commerciële mogelijkheden van hergebruik is daarom noodzakelijk. De Minister heeft in dezelfde Kamerbrief aangegeven daarvoor een rol voor Gasunie te voorzien als netbeheerder voor waterstoftransport op zee. Gasunie is gevraagd om samen met NGT en NOGAT onderzoek te doen door middel van een haalbaarheidsstudie naar de mogelijkheden van hergebruik van leidingen en de voorwaarden waaronder Gasunie de leidingen kan overnemen voor: (1) de gehele NGT-leiding, of (2) het Waddenzee gedeelte van de NGT-leiding, en/of (3) de leiding van NOGAT. In aanvulling daarop doet Gasunie ook onderzoek naar nieuwe waterstofleidingen via PAWOZ-Eemshaven en Programma VAWOZ 2031-2040.

Het onderzoek met NGT en NOGAT loopt op dit moment en moet nog uitwijzen of het hergebruik van deze leidingen technisch en commercieel mogelijk is. Verder wordt in opdracht van de Minister van Klimaat en Groene Groei onderzoek gedaan (onder de naam HGH2-studie), naar de milieueffecten (mer) en integrale effecten (IEA) van het hergebruik van leidingen, met als doel een vergelijking mogelijk te maken met de nieuwbouwalternatieven die volgen uit PAWOZ-Eemshaven en Programma VAWOZ 2031-2040. Op basis van de uitkomsten van de hiervoor genoemde haalbaarheidsstudie en de HGH2-studie zal in de projectfase (hoofdstuk 6) een afweging gemaakt moeten worden samen met de mogelijke nieuwbouwroutes uit PAWOZ-Eemshaven over de uiteindelijke keuze voor het ontsluiten van TNW.

Het Beleidskader Natuur Waddenzee

In december 2022 heeft het Rijk aangekondigd¹⁴ de staat van de natuur in de Waddenzee te willen verbeteren. Als onderdeel van deze opgave is aangekondigd het Beleidskader Natuur Waddenzee (BNW) te ontwikkelen. Het BNW heeft als specifiek doel het gebruik van de Waddenzee in balans te brengen met de natuur. Het wordt aangenomen dat de opeenstapeling van gebruiksfuncties (ookwel 'cumulatie' genoemd) een negatieve impact heeft op de natuurwaarden in de Waddenzee. Het BNW streeft ernaar om ondernemers en gebruikers van de Waddenzee duidelijkheid geven over welke activiteiten onder welke voorwaarden in de toekomst mogelijk zijn. Denk bij het gebruik van de Waddenzee aan de veerdiensten, visserij, of toerisme, maar ook: de aanleg van energie infrastructuur. PAWOZ-Eemshaven is nauw aangehaakt op de ontwikkeling van het BNW en maakt inzichtelijk welke benodigde ruimte nodig is, en welke impact dit heeft op de natuur, voor het ontwikkelen van kabels en leidingen ten behoeve van de aanlanding van wind op zee.

Toelichting REDIII

De richtlijn hernieuwbare energie (RED 2023/2413, 'REDIII') is recent herzien om de aangescherpte Europese klimaatdoelstellingen te realiseren. Deze herziene richtlijn is in november 2023 in werking getreden. REDIII dient door Nederland geïmplementeerd te worden in beleid en wetgeving.

¹⁴ "Kamerbrief Beleidskader Natuur Waddenzee - d.d. 20 december 2022"<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-4a87ddc36f0f5adff93f69b853ddfa97c6b0e001/pdf>



REDIII maakt het onder andere mogelijk versnellingsgebieden aan te wijzen waarin de besluitvorming over hernieuwbare energieprojecten en de bijbehorende infrastructuur kan worden versneld. PAWOZ-Eemshaven is als lopend programma niet meegenomen in de lopende mapping van potentiële versnellingsgebieden. Aanlandingen kunnen namelijk in aanmerking komen als gebieden voor netwerk- en opslaginfrastuctuur, zonder dat deze onderdeel zijn van de mapping. (Er dient dan wel een synergie te zijn met een versnellingsgebied voor opwek.) REDIII wordt echter pas in 2026 in de wet geïmplementeerd. Daarom wordt er nu voor gekozen de REDIII-werkwijze niet toe te passen in het Programma. Als er later in het traject toch versnelling te verwachten is van REDIII, wordt opnieuw bezien of de aanlandingen aangewezen zullen worden als gebieden voor netwerkinfrastructuur.

1.5.2 Wetten, beleidsstukken en programma's

Verskillende beleidsstukken, programma's en wetten hebben invloed op PAWOZ-Eemshaven. Ook komen uitgangspunten en randvoorwaarden voor de besluitvorming over PAWOZ-Eemshaven voort uit EU-wetgeving (bijvoorbeeld Natura 2000) en (internationale) afspraken (bijvoorbeeld UNESCO/werelderfgoed), nationaal en regionaal beleid en wetten en regels over bijvoorbeeld energie, ruimtelijke ordening, milieu, natuur, veiligheid en cultuurhistorie. Het is belangrijk dat PAWOZ-Eemshaven voldoet aan de randvoorwaarden uit deze wet- en regelgeving en beleidsdocumenten. In het plan-mer en in het IEA-deelrapport Toekomstvastheid zijn de relevante wetten en beleidsdocumenten genoemd. In de verschillende deelrapporten van de plan-mer worden de bijbehorende, thematische beleidsstukken volledig beschreven, en ook of PAWOZ-Eemshaven kan voldoen aan de randvoorwaarden uit beleid, wet- en regelgeving.

1.6 Participatie en communicatie in de programmafase

1.6.1 Participatie

Het doel van participatie binnen PAWOZ-Eemshaven is om door samenwerking tot een gedragen onderzoeksplan en oplossingsrichtingen te komen en om de besluitvorming goed te kunnen voorbereiden. Door middel van de verschillende participatieactiviteiten werken we samen en maken we gebruik van gebiedskennis van betrokken belanghebbenden, zodat we zicht krijgen op de verschillende belangen, vragen, zorgen en andere regionale ontwikkelingen. In PAWOZ-Eemshaven beschrijft het ministerie van Klimaat en Groene Groei de wijze waarop overheden, bewoners, grondeigenaren, bedrijven en maatschappelijke organisaties betrokken zijn bij het Programma.

Het is belangrijk dat iedereen met een maatschappelijk, economisch, beroepsmatig of individueel belang de mogelijkheid heeft om te participeren in het Programma. De routes tussen de windparken op zee en het energiesysteem op land doorkruisen verschillende gebieden. Deze gebieden zijn nu al in gebruik of zijn in de toekomst nodig voor andere ruimtelijke functies en activiteiten. Dit vraagt om zorgvuldige afwegingen, keuzes maken en prioriteiten stellen. Het vraagt ook om innovatieve oplossingen, meervoudig ruimtegebruik en slim omgaan met de ruimte die er is. Dat maakt samenwerking met een brede en diverse groep belanghebbenden cruciaal. Personen en/of organisaties die een reden hebben om bij het Programma betrokken te worden, noemt het ministerie van Klimaat en Groene Groei belanghebbenden. Wij onderscheiden drie hoofdgroepen:

- Omgevingspartijen
- Medeoverheden (Nederlandse overheden en grensoverschrijdende samenwerking)
- Netbeheerders

Omgevingspartijen

De eerste categorie belanghebbenden betreft relevante belangenorganisaties, bedrijven en individuele burgers die (in)direct te maken kunnen krijgen met bijvoorbeeld de voorbereiding van de besluitvorming, de aanleg en onderhoud van de aan te leggen verbinding(en). Denk aan:

- Bewoners
- Bedrijven
- Belangenverenigingen en -organisaties
- Bewonerscommissies
- Havenbedrijven
- Visserij
- Natuur- en milieuorganisaties
- Internationale organisaties
- Landbouworganisaties
- Grondeigenaren en -gebruikers

Grondeigenaren en -gebruikers



Bij een aantal routes is er sprake van een lang landtracé door o.a. landbouwgronden. Voor deze routes zijn binnen de Integrale Effecten Analyse (IEA) specifieke onderzoeken op het gebied van agrarische waarden en verzilting uitgevoerd. Vanwege deze onderzoeken en de mogelijke impact op de landbouwgronden, wordt deze doelgroep apart benoemd.

Specifiek voor dit onderwerp is ook de werkgroep landbouw gevormd. Deze werkgroep, met grondeigenaren uit het gebied Noord-Groningen en het LTO Noord regiobestuur, is sinds de start van het Programma betrokken en wordt actief geïnformeerd. De onderzoeksvragen en onderzoeken naar agrarische waarden en verzilting zijn in samenspraak met de werkgroep opgezet en uitgevoerd.

Om daarnaast een brede groep agrariërs en grondeigenaren te informeren en betrekken bij de onderzoeken en het (ontwerp)programma zijn verschillende bijeenkomsten georganiseerd. In het procesverslag zijn deze nader beschreven.

Medeoverheden

Het realiseren van de aansluiting van windenergie op zee in de regio Eemshaven zal vele regionale partijen, projecten en initiatieven raken. Afstemming met regionale en lokale overheden is daarom belangrijk. Denk aan provincies, gemeenten en waterschappen.

Waddengovernance

Sinds 2020 is de nieuwe governance voor de Wadden actief, waarin zowel nationale als regionale overheden vertegenwoordigd zijn. Tevens maken stakeholders en beheerders deel uit van deze nieuwe governance.

Het beleid voor het Waddengebied wordt afgestemd in het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW), onder coördinatie van de Minister van Infrastructuur en Waterstaat (I&W). In het BOW zijn verder vertegenwoordigd: de Staatssecretaris van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), de Minister van Klimaat en Groene Groei (KGG), de Waddenprovincies, de kust- en eilandgemeenten, de Waterschappen en de voorzitter van het Omgevingsberaad Waddengebied (OBW).

Het Omgevingsberaad Waddengebied (OBW), het platform voor stakeholders, adviseert het Bestuurlijk Overleg Waddengebied over het (voorgenomen) beleid. Ook de Beheerautoriteit Waddenzee en het Beheerderscollectief adviseren, op basis van de kennis en ervaring van de beheerders die actief zijn in en rond de Waddenzee, het Bestuurlijk Overleg Waddengebied.

PAWOZ-Eemshaven opereert binnen de Waddengovernance zoals die is afgesproken. Daarbij zijn de Agenda Waddengebied 2050 en het uitvoeringsprogramma (UP) een belangrijke leidraad. PAWOZ-Eemshaven is namelijk een van de uitwerkingen van dit uitvoeringsprogramma, namelijk UP-12 (mogelijkheden energietransitie Waddengebied).

Het Omgevingsberaad Waddengebied (OBW) en de Beheerautoriteit Waddenzee adviseren het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW) over het Ontwerp Programma van PAWOZ. In het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW) vindt vervolgens afstemming plaats.

Daarnaast spreekt de Minister van Klimaat en Groene Groei tijdens het bestuurlijk overleg (BO) specifiek voor PAWOZ-Eemshaven regelmatig met regionale bestuurders over de onderzoeken en het te nemen besluit over de vaststelling van het Programma. Deze gesprekken worden voorbereid via de ambtelijke overleggen (AO). Het programmateam PAWOZ-Eemshaven ondersteunt de AO's en BO's en ziet erop toe dat de benodigde kennis en de uitkomsten van het participatieproces met overheden, netbeheerders en de omgeving op tijd beschikbaar zijn en worden meegenomen in de AO's en BO's op programmaniveau.

Het programmateam PAWOZ

Het programmateam PAWOZ-Eemshaven bestaat uit afgevaardigden van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei, Provincie Groningen, Gasunie, TenneT en Rijkswaterstaat. In opdracht van het Ministerie van Klimaat en Groene Groei nemen onderzoeksbureaus Witteveen+Bos en Royal HaskoningDHV ook deel aan het programmateam. Het programmateam is - ieder vanuit zijn eigen rol - verantwoordelijk voor de dagelijkse uitvoering, aansturing en voortgang van het onderzoek en proces in de regio.

Samenwerking met Duitsland



De Oude Westereemsroute (route II) en de Tunnelroute (route X)¹⁵ die in PAWOZ-Eemshaven worden onderzocht lopen door het Eems-Dollard Verdragsgebied. In dit verdrag zijn afspraken gemaakt over het gezamenlijk beheer van het gebied. Daarom overleggen we inhoudelijk met Duitse partijen rondom specifieke onderwerpen, zoals effecten op scheepvaartveiligheid, natuur en leefbaarheid.

Naast de Nederlandse medeoverheden, onderscheiden we daarom ook internationale overheidsorganen waarmee we binnen het Programma samenwerken, namelijk:

- Generaldirektion Wasserstrassen und Schifffahrt (GDWS)
- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)
- Trilaterale overleg met Duitsland en Denemarken over het Waddengebied
- Landkreis Leer (Leer, Borkum).

Het overleg met Duitse overheden en bevoegde gezagen vindt plaats via de ministeries van Klimaat en Groene Groei (KGG), Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur (LVVN), Buitenlandse Zaken (BZ) en Infrastructuur en Waterstaat (IenW), inclusief Rijkswaterstaat (op bestuurlijk en ambtelijk niveau).

Het ministerie van IenW en Rijkswaterstaat zijn nauw betrokken bij de contacten met Duitsland over het proces en het verschil van inzicht tussen Nederland en Duitsland omtrent de routes die door het Eems-Dollard Verdragsgebied lopen. Omdat voor bepaalde routes een Duitse vergunning voor scheepvaart nodig is, verlopen de contacten hiervoor via de Duitse evenknie van IenW (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, BMDV). Rijkswaterstaat kijkt als uitvoerder en beheerder mee en onderhoudt mede de contacten met de Duitse counterpart van Rijkswaterstaat (Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, GDWS). Daarnaast is er ook contact op ministerieel niveau tussen het ministerie van Klimaat en Groene Groei en haar Duitse counterpart (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK).

Formele documenten worden in het Duits vertaald en ter inzage gelegd. Informele documenten worden, als dat nodig is, ook naar het Duits vertaald.

Het Eems-Dollardverdrag

Duitsland en Nederland maken beiden aanspraak op een territoriaal zeegebied in de Eems-Dollard en de Noordzee, binnen de 12-mijlszone. Over het beheer van het binnen de 3-mijls zone (de voormalige territoriale grens) gelegen deel van dit gebied zijn afspraken gemaakt en vastgelegd in het Eems-Dollardverdrag ('EDV'). Voor waterbouwkundige activiteiten in het EDV-gebied is een Duitse scheepvaartveiligheidsvergunning (Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Genehmigung, SSG) vereist.

Netbeheerders

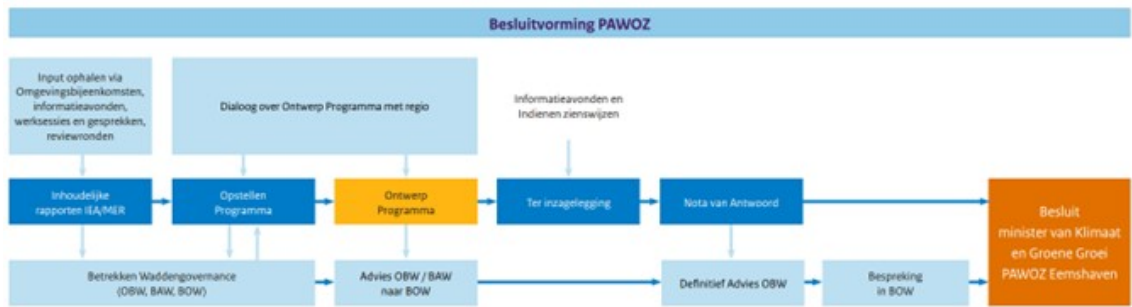
De aanleg en het beheer en onderhoud van de hoofdennergie-infrastructuur ligt in Nederland in handen van TenneT en Gasunie. Beide partijen brengen unieke kennis in over de aanleg en het onderhoud van energie-infrastructuur. TenneT en Gasunie zullen de initiatiefnemers zijn in de ruimtelijke procedures die starten na afloop van het Programma, voor respectievelijk de kabelverbindingen en waterstofverbindingen. De netbeheerders adviseren (net als Rijkswaterstaat) het ministerie van Klimaat en Groene Groei over documenten, die formeel ter inzage worden gelegd. Zij denken ook mee over de haalbaarheid en uitvoerbaarheid van de te onderzoeken oplossingsrichtingen. Ook zitten zij als toehoorder bij de ambtelijke overleggen en de bestuurlijke overleggen. Deze netbeheerders brengen hun technische -, inhoudelijke - en milieueffectrapportage expertise in, bij de te reviewen stukken en bij het beantwoorden van omgevingsvragen. Deze partijen brengen ook kennis in over belanghebbenden, het participatieproces en nemen als dit wenselijk is, deel aan gesprekken met belanghebbenden. Zij vervullen een actieve rol tijdens de participatiemomenten door informatie te geven over de technische aspecten en de effecten van het aanleggen van kabelverbindingen en waterstofleidingen.

Vorbereiding bestuurlijk advies: hoe verloopt besluitvorming?

Het participatieproces is erop gericht om de verkregen inbreng van overheden, netbeheerders en omgevingspartijen te vertalen in een bestuurlijk advies voor de Minister van Klimaat en Groene Groei. De Minister neemt in samenspraak met het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW)¹⁶ het besluit tot vaststelling van het Programma.

¹⁵ Zie hoofdstuk 3 voor een beschrijving van de routes.

¹⁶ Die wordt geadviseerd door zowel het Omgevingsberaad Waddengebied (OBW) als het Bestuurlijk Overleg Programma (BOP).



Afbeelding 3. Schematische weergave van het besluitvormingsproces

1.6.2 Verantwoording - participatieproces

Bij het organiseren van participatieactiviteiten met en voor verschillende belanghebbenden, maken we onderscheid tussen formele *procedurele* momenten (informerende, raadplegen en meebeslissen) en *procesactiviteiten* (informerende, adviseren en samenwerken). Alle participatieactiviteiten samen noemen we het participatieproces.

- Met de *procedure* bedoelen we het formele stappenplan en de wettelijke kaders tot aan de vaststelling van het definitieve Programma, met daarin een aantal formele mijlpalen. Deze mijlpalen worden voorbereid via bestuurlijke overleggen op regionaal en programmaniveau.
- Met *procesactiviteiten* bedoelen we informele activiteiten tussen deze formele momenten in. Deze dragen bijvoorbeeld bij aan de benodigde kennis en perspectieven en de ontwikkeling van oplossingsrichtingen.

Inhoud, procedure en proces

Tijdens het participatieproces zijn inhoud, procedure en proces nauw met elkaar verweven. Zo worden inhoudelijke documenten, zoals de concept Notitie Reikwijdte en Detail (NRD), als onderdeel van de procedure voorgelegd in de vorm van een terinzagelegging. Met de binnengekomen reacties of zienswijzen worden deze inhoudelijke documenten vervolgens aangescherpt. De reacties en zienswijzen worden rechtstreeks gericht aan het bevoegd gezag die de stukken ter inzage legt.

De inhoudelijke documenten die ter inzage worden gelegd, worden tijdens informele procesactiviteiten ook regelmatig besproken met betrokken belanghebbenden. Zo kunnen belanghebbenden adviseren over de onderzoeksagenda en tussentijdse onderzoeksresultaten, meelesen en feedback geven op tussentijdse onderzoeksdocumenten, input geven voor de documenten die formeel ter inzage worden gelegd of bijdragen aan de voorbereiding van besluitvorming.

Zo leveren de informele procesactiviteiten input voor de inhoudelijke documenten die formeel ter inzage worden gelegd en kunnen de binnengekomen reacties weer benut worden om de inhoudelijke documenten verder te verrijken.

Voor PAWOZ-Eemshaven hebben we het participatieproces ingedeeld in drie fases:

1. Input ophalen

In de ophaalfase is de omgeving uitgenodigd mee te denken en adviseren over de routes en onderzoeken. Zo heeft de omgeving input (nieuwe informatie of inzichten) geleverd tijdens het opstellen van de NRD en de deelrapporten van het plan-mer en IEA. Hiervoor zijn vanaf het begin van het Programma in 2022 verschillende bewonersbijeenkomsten, omgevingsbijeenkomsten, werksessies en gesprekken georganiseerd. De resultaten van dit proces zijn ingebracht bij het programmteam.

2. Review en dialoog

Van oktober 2024 tot februari 2025 heeft de fase van 'review en dialoog' plaatsgevonden. Een brede groep van betrokken belangenorganisaties is gevraagd om de concept-onderzoeksrapporten door te nemen en van commentaar te voorzien (review). Na afloop van de review, is inzicht gegeven in de manier waarop de reacties al dan niet zijn verwerkt in de definitieve rapporten.



Middels omgevingsbijeenkomsten, werksessies met de ambtelijke vertegenwoordiging en één-op-één gesprekken zijn belanghebbenden daarnaast ook betrokken over de mogelijke keuzes en bijbehorende afwegingen uit het ontwerpprogramma.

Integrale Effecten Analyse - Deelrapport Omgeving

Een van de onderzochte thema's binnen de IEA is omgeving. Het doel van het deelrapport Omgeving is om een overzicht te geven van de onderwerpen waar een omgevingspartij een belang, zorg of wens over hebben geuit binnen PAWOZ. Ook laat het rapport zien bij welke routes de vraagstukken spelen en welke belanghebbenden daarbij een belang hebben.

De omgevingsvraagstukken zijn verzameld tijdens het participatieproces. Hierbij is gecontroleerd of het overzicht van omgevingsvraagstukken compleet is en of de belanghebbenden de omgevingsvraagstukken goed omschreven vinden, tenslotte is gevraagd welke partijen zich in welke vraagstukken herkennen.

Het deelrapport is onderdeel van de afweging en besluitvorming.

3. Besluitvorming

Ter onderbouwing van het besluit weegt de minister alle onderzoeken en reacties mee, zoals de NRD, het plan-mer, de IEA, het ontwerpprogramma, de binnengekomen reacties (zienswijzen) vanuit de ter inzagelegging en binnengekomen adviezen zoals die van de commissie m.e.r., de Waddenacademie en van het Omgevingsberaad Waddengebied en Beheerautoriteit Waddenzee aan het Bestuurlijk Overleg Wadden. De periode van besluitvorming sluit aan op de fase van review en dialoog, en loopt van februari tot zomer 2025. Na het behandelen van de zienswijzen en de eventuele aanpassingen die daaruit voortkomen wordt PAWOZ-Eemshaven in juni 2025 besproken in het Bestuurlijk Overleg PAWOZ (BOP) en het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW), waarna de minister van Klimaat en Groene Groei PAWOZ-Eemshaven zal vaststellen.

In het procesverslag is een tussentijdse verantwoording gegeven van de wijze waarop het ministerie van Klimaat en Groene Groei belanghebbenden heeft betrokken bij de opstelling van het Programma. Hierin wordt ook een overzicht gegeven van de betrokken organisaties en de momenten waarop informatie is uitgewisseld en afstemming heeft plaatsgevonden. Ten slotte, wordt ook een reflectie gegeven op het resultaat van het participatietraject.

1.7 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt uitgebreider de opgave beschreven waarvoor PAWOZ-Eemshaven de oplossingen ontwikkelt.

Hoofdstuk 3 beschrijft nader de onderzochte routes. Het betreft een overzicht en onderbouwing van alle onderzochte (en dus ook afgevalen) routes en inzicht in de onderzoeksresultaten.

In hoofdstuk 4 worden de gekozen routes afzonderlijk weergegeven. In het Milieueffectrapport (plan-mer) en de Integrale Effecten Analyse (IEA) wordt de selectie van de te onderzoeken alternatieven onderbouwd, inclusief vergunbaarheid en uitvoerbaarheid. De keuzes worden beschreven op hoofdlijnen. De verdere, gedetailleerde uitwerking zal volgen in de projectfase. Dat is de fase na vaststelling van het Programma.

Hoofdstuk 5 schetst het perspectief vanuit de regio bijbehorende de keuzes zoals in hoofdstuk 4 toegelicht. Daarnaast wordt in dit hoofdstuk toegelicht welk perspectief er voor de regio ontstaat door het maken van deze keuzes om windenergie aan te landen in de regio Eemshaven.

Hoofdstuk 6 geeft het vervolgproces in de projectprocedure weer, evenals de governance en samenwerking. Het hoofdstuk eindigt met een vooruitblik naar de volgende fase in het participatieproces.

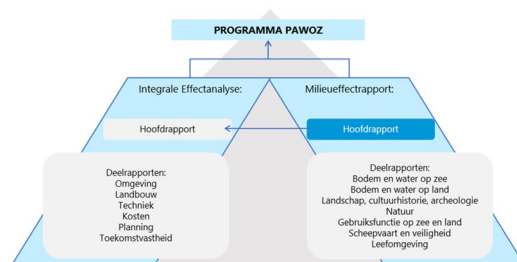
Relatie Programma, plan-mer en IEA

Als onderbouwing van het Programma zijn de effectenstudies uitgevoerd en de uitkomsten daarvan in de plan-mer en IEA beschreven. Het doel hiervan is het verkennen van de verschillende routes en routes te trechteren en te prioriteren. Voor een programma zoals PAWOZ is het verplicht om een milieueffectrapport op te stellen. De aanleg van kabelverbindingen en waterstofleidingen kan namelijk gevolgen hebben voor het milieu. De minister van Klimaat en Groene Groei is zich ook bewust van de impact op

de omgeving en heeft daarom zorgvuldig en uitgebreid onderzoek laten uitvoeren naar de effecten op het gebied en haar gebruikers.

Het plan-mer bestaat uit een hoofdrapport en zeven deelrapporten. Hierin zijn de effecten van alle routes en locaties op verschillende onderwerpen onderzocht. Denk hierbij bijvoorbeeld aan impact op het milieu, technische haalbaarheid, of de elektriciteit op een bepaalde locatie op het hoogspanningsnet past en wat gevolgen voor de ruimte in de omgeving zijn. Bij het nemen van de beslissingen neemt de minister niet alleen de resultaten van het onderzoek mee, maar ook adviezen uit de regio, input uit de omgeving en het advies van meerdere commissies.

De aanleg van kabelverbindingen, waterstofleidingen en stations kan ook gevolgen hebben voor de mensen die in het gebied wonen en werken. Om die belangen ook goed mee te nemen in PAWOZ zijn de effecten op de omgeving in beeld gebracht in de IEA. In de IEA is ook gekeken naar de technieken die worden gebruikt, de effecten op landbouw, de kosten per route, de planning en toekomstvastheid, dat wil zeggen hoeveel ruimte er nog is voor andere kabelverbindingen en waterstofleidingen.



Afbeelding 4: positie van het programma in de rapportagestructuur van de IEA en het plan-mer.

2 De opgave

In dit hoofdstuk wordt uitgebreider de opgave beschreven waarvoor PAWOZ-Eemshaven de oplossingen ontwikkelt via de voorgenomen activiteit.

2.1 Opgave aangewezen en toekomstige windenergiegebieden

Windparken op zee genereren veel energie. De energie moet naar land worden gebracht. Dit kan met elektrische kabelverbindingen, of, als de stroom op zee wordt omgezet naar waterstof, via waterstofleidingen.

Opgave voor het windenergiegebied DDW

Het windenergiegebied DDW heeft een capaciteit van 4GW. Het gebied bestaat uit twee delen die beide een platform nodig hebben met ieder een eigen kabelverbinding. De gebieden moeten dus met twee gelijkstroom (DC)-kabelverbindingen (van elk 2 GW) worden aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet. Vanuit de doelstellingen die zijn gesteld in de NRD en het voornemen van PAWOZ-Eemshaven in de NRD geldt dat de aanlandingsopgave voor Doordewind is om rond 2031 aan te landen.

Opgave voor het windenergiegebied TNW

Het windenergiegebied TNW krijgt een capaciteit van 700 megawatt (MW). Het windenergiegebied is aangewezen als een demonstratieproject voor waterstof voor 500 MW en moet worden aangesloten op het Waterstofnetwerk Nederland.¹⁸ In een parallel onderzoek wordt door het ministerie van Klimaat en Groene Groei gekeken of het mogelijk is om daarvoor bestaande gasleidingen te hergebruiken. In het plan-mer van PAWOZ-Eemshaven is onderzocht of het mogelijk is om nieuwe waterstofleidingen aan te leggen. Een terugvaloptie zou zijn om TNW elektrisch aan te sluiten op het landelijke hoogspanningsnet. Indien hiervoor in de toekomst gekozen wordt, zal er dan gekeken worden naar een mogelijke planning (inbedrijfsnamedatum) en benodigde projectprocedure. Vanuit de doelstellingen die zijn gesteld in de

¹⁸ In het waterstofdemonstratieproject wordt onderzocht of de resterende 200 MW met een elektrische verbinding kan worden gekoppeld aan DDW.

NRD en het voornemen van PAWOZ-Eemshaven in de NRD geldt dat de aanlandingsopgave voor TNW is om rond 2031 aan te landen.

Toekomstige windenergiegebieden

In de Noordzee komen nog meer windenergiegebieden. Het is nog niet besloten welke gebieden er in de toekomst worden gereserveerd voor windenergie en waar de energie van deze parken gaat aanlanden. De nieuwe windenergiegebieden worden in de Partiële Herziening van het Programma Noordzee onderzocht. De aanlandingen worden onderzocht in het Programma VAWOZ 2031-2040. Het Programma VAWOZ 2031-2040 gebruikt de resultaten van PAWOZ-Eemshaven om te bepalen of en hoe toekomstige windenergiegebieden in de Noordzee kunnen aansluiten op de regio Eemshaven.

2.2 Voorgenomen activiteit

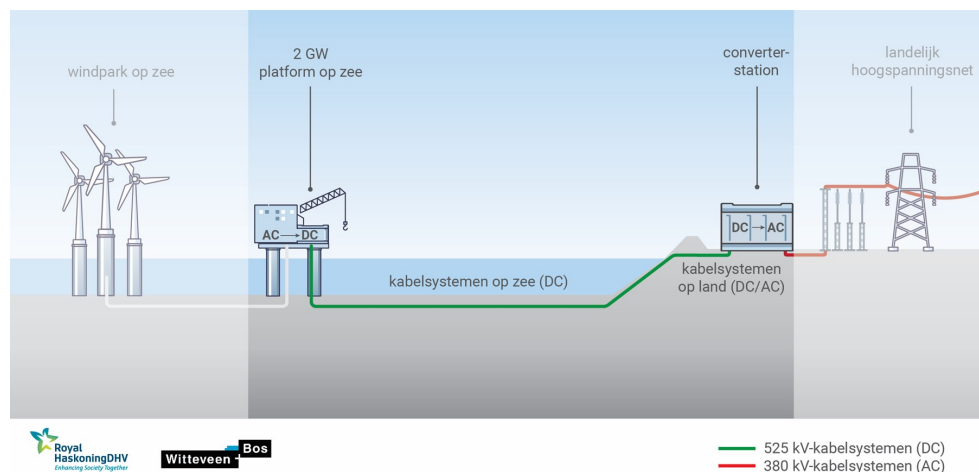
De voorgenomen activiteit voor PAWOZ is om energie van windparken op zee boven de Waddeneilanden aan te sluiten op het landelijke hoogspanningsnet van TenneT of het Waterstofnetwerk Nederland van Gasunie in de regio Eemshaven. Er is ook onderzocht of een tunnelsysteem kan worden gebruikt. Deze paragraaf beschrijft de hoofdlijnen van het elektriciteitsnet, het waterstofnetwerk en het tunnelsysteem. Een uitgebreide toelichting van de voorgenomen activiteit en de aanlegtechnieken staat in het plan-mer en is verder uitgewerkt in de Notitie Routeontwikkeling.

2.2 Voorgenomen activiteit

2.2.1 Elektrische verbindingen

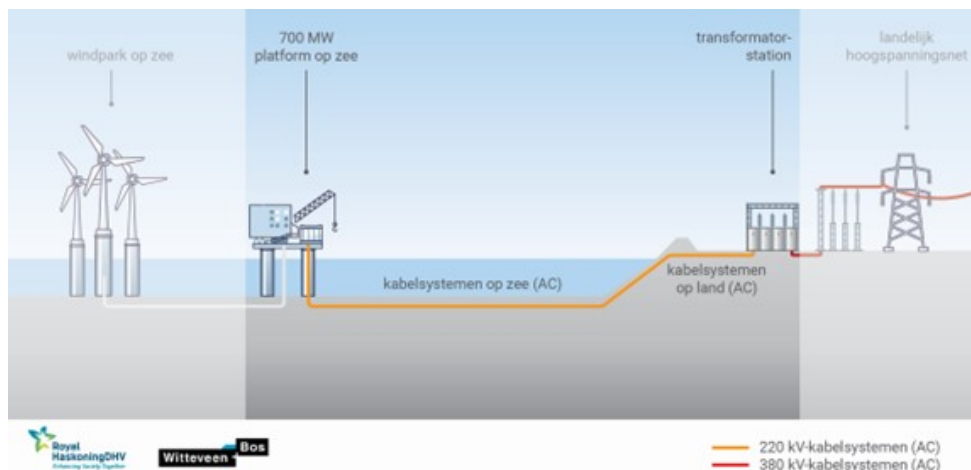
De elektrische verbinding voor PAWOZ-Eemshaven bestaat uit kabelverbindingen en de bijbehorende stations. Dat zijn de platforms op zee in windenergiegebieden TNW en DDW en de transformatorstations of converterstations op land.¹⁹ De onderzoeksopgave voor PAWOZ-Eemshaven bestaat uit maximaal twee wisselstroom (AC)-verbindingen van 220 kV (350 MW) en vijf gelijkstroom (DC)-verbindingen van 525 kV (2 GW).²⁰ Beide soorten verbindingen staan in onderstaande afbeelding.

De elektrische verbindingen lopen van een platform op zee, via kabels begraven in de zeebodem naar het vasteland. Vervolgens wordt de elektriciteit met kabelverbindingen op land naar een transformatorstation (voor AC, terugvaloptie voor TNW) of converterstation (voor DC) gebracht. Daar wordt het spanningsniveau omgezet naar 380 kV. Ten slotte wordt de elektriciteit getransporteerd naar een 380 kV-hoogspanningsstation waar het wordt aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet. De 380 kV-stations die in beeld zijn voor de aansluiting op het landelijke hoogspanningsnet zijn het bestaande Eemshaven Oudeschip en het nog te bouwen Eemshaven Oostpolderweg. Deze 380 kV-stations zijn geen onderdeel van de voorgenomen activiteit.



¹⁹ Het windenergiegebied DDW heeft een capaciteit van 4GW. Het gebied bestaat uit twee delen die beide een platform nodig hebben met ieder een eigen kabelverbinding. De gebieden moeten dus met twee gelijkstroom (DC)-kabelverbindingen (van elk 2 GW) worden aangesloten op het landelijk hoogspanningsnet.

²⁰ In principe wordt TNW via waterstofleidingen aangesloten op het Waterstofnetwerk Nederland (zie paragraaf 2.1). Een terugvaloptie zou zijn op TNW elektrisch aan te sluiten en daarom is het hier wel onderzocht.



Afbeelding 5: Schematische weergaven van het elektriciteitsnet (boven: gelijkstroom, onder: wisselstroom)

Platforms op zee

De platforms van de windenergiegebieden DDW en TNW (mocht de hiervoor omschreven terugvaloptie worden gebruikt) zijn onderdeel van de voorgenomen activiteit. TenneT heeft een standaard ontwerp voor een 700 MW wisselstroomplatform en een 2 GW gelijkstroom platform. Wat houdt dat in? Het Nederlandse stroomnet is uitgevoerd met wisselstroom. Platforms dicht bij de kust worden uitgevoerd in wisselstroom. Voor platforms verder uit de kust gebruikt TenneT gelijkstroom omdat deze optie minder verliezen kent over langere afstanden.

De platforms van toekomstige windenergiegebieden zijn niet meegenomen. Dat is omdat bij vaststelling van het programma nog niet duidelijk is of, en zo ja, welke windenergiegebieden worden aangesloten op Eemshaven. De windturbines zelf en de parkbekabeling maken geen onderdeel uit van PAWOZ-Eemshaven. Dit wordt door het Rijk onderzocht en vastgelegd in het kavelbesluit horend bij dat windenergiegebied.

Kabelverbindingen op zee

Voor de aanleg van kabelverbindingen op de Noordzee en het Waddengebied gelden verschillende uitgangspunten. Uitgangspunt is dat kabelverbindingen één keer voldoende diep worden begraven, zodat ze niet blootspoelen. De (voorlopige) diepte is bepaald in een begraafdieptestudie die als bijlage is opgenomen bij de Notitie Routeontwikkeling.

Er zijn verschillende kabelinstallatietechnieken mogelijk voor realisatie op zee, in de ondiepere geulen en op de droogvallende wadplaten. Deze worden in het plan-mer nader toegelicht. Er kan baggerwerk nodig zijn om voldoende waterdiepte voor de installatievaartuigen of voldoende ingraafdiepte te realiseren. Voor het passeren van de kustzone en de eilanden worden horizontaal gestuurde boringen (HDD) toegepast.

Kabelverbindingen op land

Waar de kabelverbindingen aan land komen, moeten die worden omgezet naar ondergrondse kabelsystemen op land. Om de kabelverbindingen op land en op zee op elkaar aan te sluiten is op deze locatie (aan de landzijde van de waterkering) een overgangsmof nodig. Dat is een soort 'kroonsteen' tussen kabelverbindingen op land en op zee.

Voor de aanleg van kabelverbindingen op land zijn er twee type installatietechnieken: een open ontgraving of een horizontaal gestuurde boring (HDD). Deze technieken worden nader toegelicht in het plan-mer. Op het land zelf zijn ook moffen nodig.

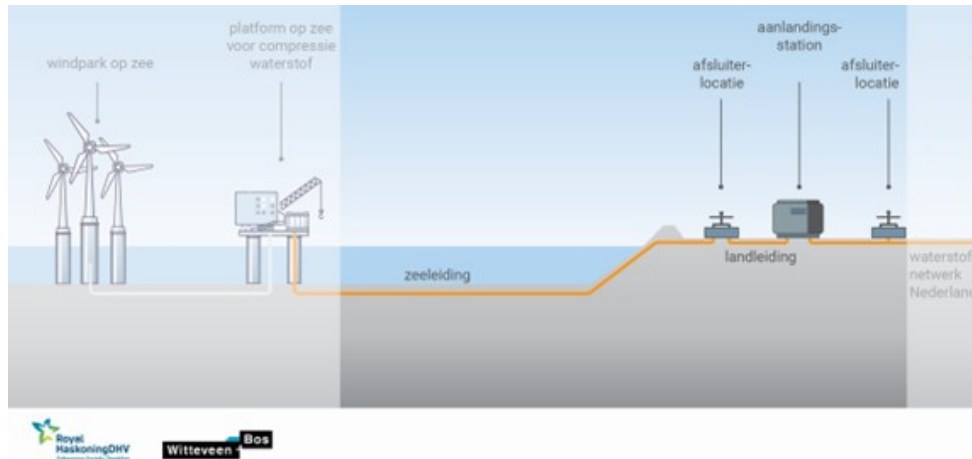
Transformatorstation of converterstation

Voordat de kabelverbindingen op land kunnen worden aangesloten op het landelijke hoogspanningsnet moet de spanning worden getransformeerd naar 380 kV-wisselspanning. Dat gebeurt in een transformatorstation. In het geval van een DC-verbinding betekent dit dat deze eerst nog moet worden geconverteerd (van DC naar AC). Dit gebeurt in een converterstation. In PAWOZ-Eemshaven zijn 3 locaties voor transformator- of converterstations onderzocht: zoekgebied Transformatorstation TNW (Middenweg), zoekgebied Converterstations DDW (Waddenweg) en zoekgebied Toekomstige converterstations Oostpolder.

2.2.2 Waterstofverbinding

De waterstofverbinding voor PAWOZ op zee en land bestaat uit een leiding en de bijbehorende stations, zoals weergegeven in afbeelding 6. Dat zijn de aanlandingsstations en afsluiterlocaties. De onderzoeksopgave voor PAWOZ bestaat uit drie delen: een zeeleiding, een landleiding en een leiding ter aansluiting op het Waterstofnetwerk Nederland.

Vanaf een platform op zee loopt een leiding in de zeebodem naar het vasteland. Bij de aanlanding komt een waterstof aanlandingsstation. Bij de aanlanding komt ook een afsluiterlocatie waar de leiding op zee kan worden afgesloten van de leiding op land. De leidingen op land worden aangesloten op het Waterstofnetwerk Nederland dat wordt ontwikkeld door Hynetwork (100% dochteronderneming van Gasunie)²¹. Bij de aansluiting op het landelijk waterstofnetwerk is ook een afsluiterlocatie voorzien.



Afbeelding 6: Schematische weergave van een waterstofverbinding

Platform op zee

Waterstof wordt gemaakt door elektrolyse.²² Daarbij wordt met behulp van elektriciteit (opgewekt uit windenergie) demineraliseerd zeewater gemaakt dat daarna wordt gesplitst in waterstof (in gasvorm) en zuurstof. Elektrolyse op zee kan plaatsvinden in de turbine zelf (decentraal) of op een platform (centraal). De waterstof wordt naar een hogere druk gebracht ten behoeve van transport. Wanneer deze drukverhoging (compressie) centraal plaats vindt, kunnen verschillende constructies met onderconstructies (fundaties) gebruikt worden. Bij centrale compressie van waterstof, kunnen verschillende type onderconstructies worden gebruikt. Het platform op zee voor een waterstofverbinding vanuit TNW is geen onderdeel van PAWOZ-Eemshaven. Dit platform wordt onderzocht in het kavelbesluit van TNW.

Ook de platforms voor waterstof van toekomstige windenergiegebieden zijn geen onderdeel van de voorgenomen activiteit. De windturbines zelf en de parkbekabeling maken ook geen onderdeel uit van PAWOZ-Eemshaven. Dit wordt door het Rijk onderzocht en vastgelegd in het kavelbesluit horend bij dat windenergiegebied.

Leidingen op zee

Uitgangspunt voor PAWOZ-Eemshaven zijn nieuwe leidingen met een diameter van maximaal 48 inch. Voor de aanleg van leidingen op de Noordzee en in het Waddengebied is het uitgangspunt om de leidingen in één keer voldoende diep te begraven, zodat ze niet blootspoen. De diepte is bepaald in een begraafdiepte studie die als bijlage is opgenomen bij de Notitie Routeontwikkeling.

Er kunnen verschillende installatietechnieken worden gebruikt op zee, de ondiepere geulen en de droogvallende wadplaten. Er kan baggerwerk nodig zijn om voldoende waterdiepte voor de installatievaartuigen of voldoende ingraafdiepte te realiseren.

²¹ Zie www.hynetwork.nl.

²² Meer informatie over waterstof en waarom waterstof inzetten als duurzame energiedrager is te vinden op: [Waterstof | Duurzame energie | Rijksoverheid.nl](#).

Leidingen op land

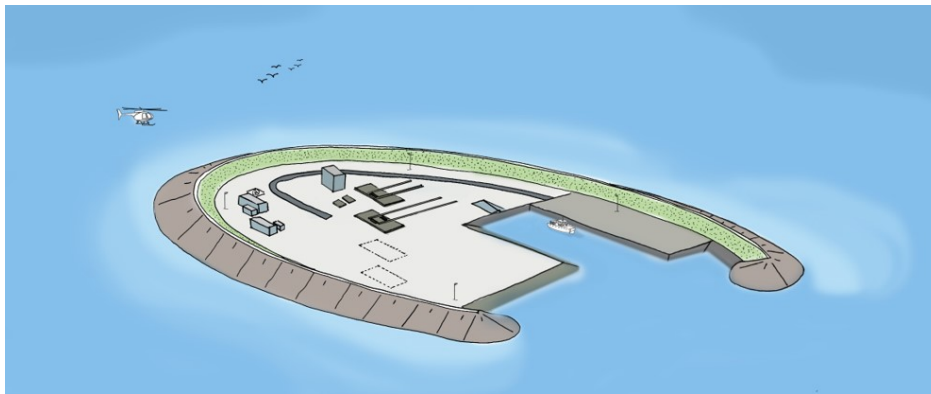
Een waterstofleiding op land heeft dezelfde eigenschappen als een waterstofleiding op zee. Voor de aanleg van waterstofleidingen op land zijn er twee type installatietechnieken: een open ontgraving of een sleufloze techniek, zoals een horizontaal gestuurde boring (HDD). Deze technieken worden nader toegelicht in het plan-mer.

Aanlandingsstations en afsluiterlocaties

In PAWOZ-Eemshaven zijn 26 mogelijke locaties voor waterstof aanlandingsstations met een oppervlakte van 2 ha onderzocht. Daarbij is ervan uitgegaan dat de compressie van waterstof op zee plaatsvindt. Waar mogelijk wordt een waterstof aanlandingsstation gebouwd in de nabijheid van reeds aanwezige infrastructuur ('bundelingsprincipe'). Een afsluiterlocatie heeft een oppervlakte van 20 m bij 20 m.

2.2.3 Tunnel tussen Ballonplaat en regio Eemshaven

Daarnaast is onderzocht of kabelverbindingen en/of waterstofleidingen in een geboord tunnelsysteem van ongeveer 26 kilometer onder het Waddengebied kunnen worden aangelegd. De uitgangspunten die op dit alternatief van toepassing zijn, wijken af van de uitgangspunten uit voorgaande paragrafen. Voor de ontwikkeling van de tunnel is een aanlandingspunt op land in de regio Eemshaven en een intredepunt op de Noordzee nodig. Het intredepunt op de Noordzee vormt een nieuw te bouwen kunstmatig en permanent eiland op de Ballonplaat. Voor het permanente aanlandingspunt in de regio Eemshaven is met zoekgebieden gewerkt. Het tunnelconcept bestaat uit meerdere tunnelbuizen waar per buis een kabelverbinding óf waterstofleiding in ligt. De kabelverbindingen en waterstofleidingen die uit de tunnel komen moeten vervolgens naar het hoogspanningsnetwerk van TenneT en het Waterstofnetwerk Nederland.



Afbeelding 7: Artistieke impressie intredepunt Noordzezijde (bij Ballonplaat) van het tunnelsysteem (geen ontwerp).

2.2.4 Beveiliging van energie-infrastructuur op zee (security)

Nederland heeft groot belang bij de aansluiting van windparken op zee. Incidenten, zoals de sabotage van de Nord-Streamleidingen in september 2022, laten het belang zien van de beveiliging van infrastructuur. Sabotage, manipulatie of spionage van de routes zou de energievoorziening kunnen verstoren en daarmee een grote economische en sociale impact kunnen hebben. Voor de beveiliging van infrastructuur werkt de Rijksoverheid nauw samen met TenneT en Gasunie en de veiligheidsdiensten om op basis van gezamenlijke risicoassessments de juiste maatregelen te nemen. Deze zijn zowel zichtbaar als niet zichtbaar. In verband met de veiligheid en aard van deze maatregelen, wordt hier niet benoemd wat deze maatregelen concreet inhouden.

Daarnaast wordt er door het kabinet zet ingezet op een robuuste aanpak om de bescherming van de infrastructuur op de Noordzee te kunnen borgen en waar nodig te verbeteren. Het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat coördineert het Programma Bescherming Noordzee infrastructuur (PBNI). Het ministerie van Klimaat en Groene Groei, inclusief PAWOZ-Eemshaven, is hierop aangesloten. Belangrijk onderdeel van de gezamenlijke strategie is de ontwikkeling van een sector overstijgend kader voor de ontwikkeling van weerbaarheidsverhogende maatregelen en handelingsperspectief voor de betrokken publieke en private partijen. Hierbij is specifiek oog voor dreigingsactoren, (internationale) juridische dimensies van het zeerecht, (toekomstige) ruimtelijke ontwikkeling van offshore-activiteiten op de Noordzee, scheepvaartbewegingen, zeehavens en aanlandpunten van data- en energie-infrastructuur vanaf de Noordzee.

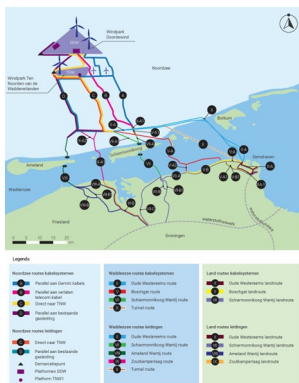
3 Routes

Voor de routes waar eventueel op aangesloten kan worden is uitgebreid onderzocht hoe de energie getransporteerd kan worden. Dit hoofdstuk beschrijft nader deze onderzochte routes. Het betreft een overzicht en onderbouwing van alle onderzochte routes, dus ook de routes die niet vergunbaar bleken. Tevens geeft het inzicht in de onderzoeksresultaten.

3.1 Resultaat route-ontwikkelingsproces

De mogelijke routes door de Noordzee, het Waddengebied en het vasteland en de stationslocaties worden vastgelegd in het programma PAWOZ-Eemshaven. In de Notitie Reikwijdte en detailniveau () zijn de routes voor kabelverbindingen en waterstofleidingen vastgesteld die in PAWOZ-Eemshaven zijn onderzocht. In het route-ontwikkelingsproces bleek een aantal routes niet vergunbaar. De doorlopen stappen van het route-ontwikkelingsproces staan in de Notitie Routeontwikkeling.

In onderstaande afbeelding staan de overgebleven routes die in het plan-mer zijn onderzocht.



Afbeelding 8: Overzichtskartaart van de routes.

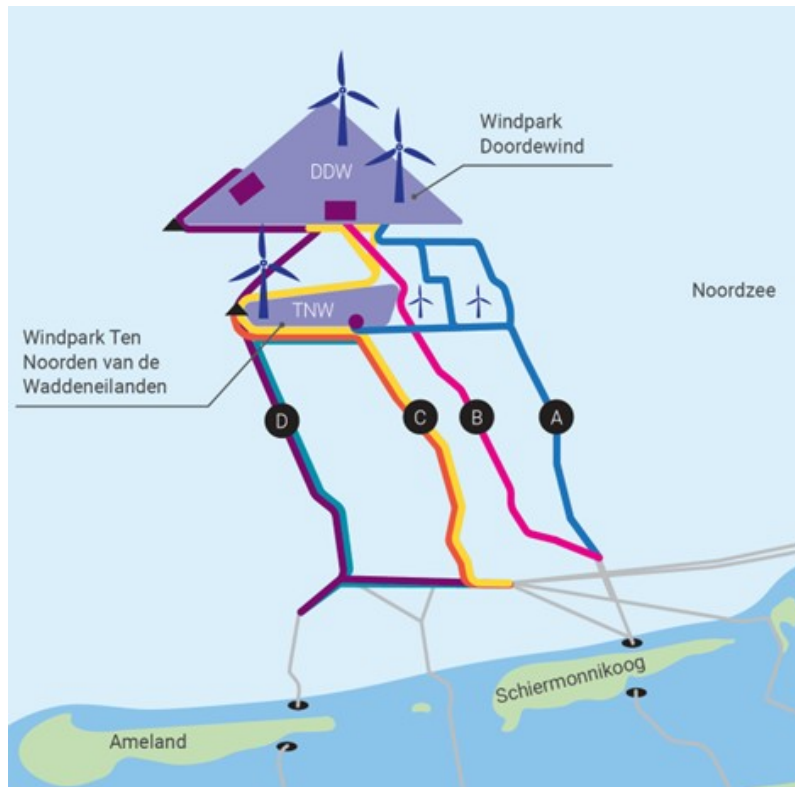
3.1 Resultaat route-ontwikkelingsproces

3.1.1 Noordzee

Er zijn vier routes op de Noordzee onderzocht. De routes staan in onderstaande afbeelding en worden hierna kort opgesomd:

- **Route A:** deze route loopt parallel aan Gemini kabels;
- **Route B:** deze route loopt parallel aan een verlaten telecomkabel;
- **Route C:** deze route loopt direct naar TNW;
- **Route D:** deze route loopt parallel aan een bestaande gasleiding.

De routes sluiten aan op de routes door het Waddengebied. Op de Noordzee worden kabelverbindingen en waterstofleidingen geïnstalleerd met schepen.



Afbeelding 9: Overzichtsk kaart van de routes op de Noordzee

Alle vier de Noordzeeroutes zijn onderzocht voor elektrische verbindingen. Het startpunt van de routes voor elektrische verbindingen ligt in de windgebieden DDW en TNW.²³ De twee meest westelijke Noordzeeroutes C en D zijn ook onderzocht voor waterstofverbindingen. Voor waterstofverbindingen starten de routes ten westen van het windgebied TNW/ vanaf het demarcatiepunt.²⁴ Hierom is een waterstofverbinding langs de Noordzeeroutes A of B, de meest oostelijke routes, geografisch gezien niet logisch.

3.1.2 Waddengebied

Er zijn zes routes door het Waddengebied onderzocht, waarvan enkele routes varianten hebben. De routes zijn weergegeven in onderstaande afbeelding. De routes lopen vanaf het land naar de aansluiting op de Noordzeeroutes.



Afbeelding 10: Overzichtsk kaart van de routes door het Waddengebied.

De eerste ronde effectbeoordeling heeft geleid tot optimalisatie van de routes door het Waddengebied. Deze zijn in de Notitie Routeontwikkeling verkend en uitgewerkt en ook uitgebreid beschreven in het planmer. Hierna volgt een verkorte omschrijving van de routes.

²³ TNW wordt in principe met een waterstofleiding ontsloten, slechts als terugvaloptie met kabelverbindingen.

²⁴ Het demarcatiepunt is in afbeelding 9 aangegeven met een zwarte driehoek.

- **Route II - Oude Westereems route:** deze route is voor kabelverbindingen en waterstofleidingen onderzocht. Uitgangspunt voor deze route is het volgen van stabiele bodemdelen in het Eemsestuarium. De route start ten westen van Eemshaven en loopt via de Oude Westereems geul.
- **Route V - Boschgat route:** deze route is alleen voor een kabelverbinding onderzocht. De route loopt vanaf Uithuizen via de droogvallende wadplaten en volgt de geulen Zuid Oost Lauwers en Boschgat via de westkant van het referentiegebied naar het noorden. Een variant start verder naar het westen en sluit daarna aan op de route door het Boschgat.
- **Route VII - Schiermonnikoog wantij route:** deze route is voor kabelverbindingen en waterstofleidingen onderzocht. De basis van deze route is het volgen van de ondiepe droogvallende wadplaten tussen de Groningse kust bij Kloosterburen en Schiermonnikoog.
- **Route VIII - Ameland wantij route:** deze route is alleen voor een waterstofleiding onderzocht. De basis van deze route is het volgen van de ondiepe droogvallende wadplaten tussen de Friese kust rond Ternaard en Ameland.
- **Route IX - Zoutkamperlaag route:** deze route is alleen voor een waterstofleiding onderzocht. Uitgangspunt van deze route is het volgen van de diepere geulen. Via de geul de Zoutkamperlaag loopt de route tussen Het Rif en Schiermonnikoog ten westen van de Gronden van het Plaatgat in noordelijke richting.
- **Route X - Tunnel route:** het intredepunt Noordzee ligt op de Ballonplaat, ten noorden van Rottumerplaat en ten westen van Borkum. Het intredepunt bestaat uit een opgespoten werkerrein binnen een zeewering. Vanaf het intredepunt lopen maximaal zeven tunnelbuizen in een rechte lijn naar de regio Eemshaven. De tunnels gaan diep (circa 30 tot 45 meter onder NAP) onder het Natura-2000 gebied Waddenzee, de Noordzeekustzone, Rottumeroog en de bestaande kabelverbindingen en waterstofleidingen door. Nabij de Eemshaven komen de kabelverbindingen en waterstofleidingen uit de tunnel op het vaste land weer bovengronds en lopen naar de aansluitpunten op het hoogspanningsnet en Waterstofnetwerk Nederland.

3.1.3 Vaste land

Op het vasteland zijn zoekgebieden voor het aanlandingspunt van de tunnel, routes voor kabelverbindingen en waterstofleidingen en locaties voor waterstof aanlandingsstations en afsluiterlocaties, en de transformator- en converterstations onderzocht.

Zoekgebieden aanlandingspunt tunnel

Voor het aanlandingspunt zijn drie zoekgebieden onderzocht:

- Eemshaven: dit zoekgebied ligt in het industriële havengebied. Aandachtspunten zijn de inpassing tussen de huidige havenfuncties, de bedrijven en windturbines.
- Oostpolder: dit zoekgebied ten zuiden van de Eemshaven is nu nog agrarisch gebied, maar is in ontwikkeling als toekomstig bedrijventerrein. Waarschijnlijk zullen er wel windturbines moeten verdwijnen.
- Ten westen van Eemshaven: dit zoekgebied ligt in overwegend agrarisch gebied. Ook hier zullen er waarschijnlijk windturbines moeten verdwijnen.

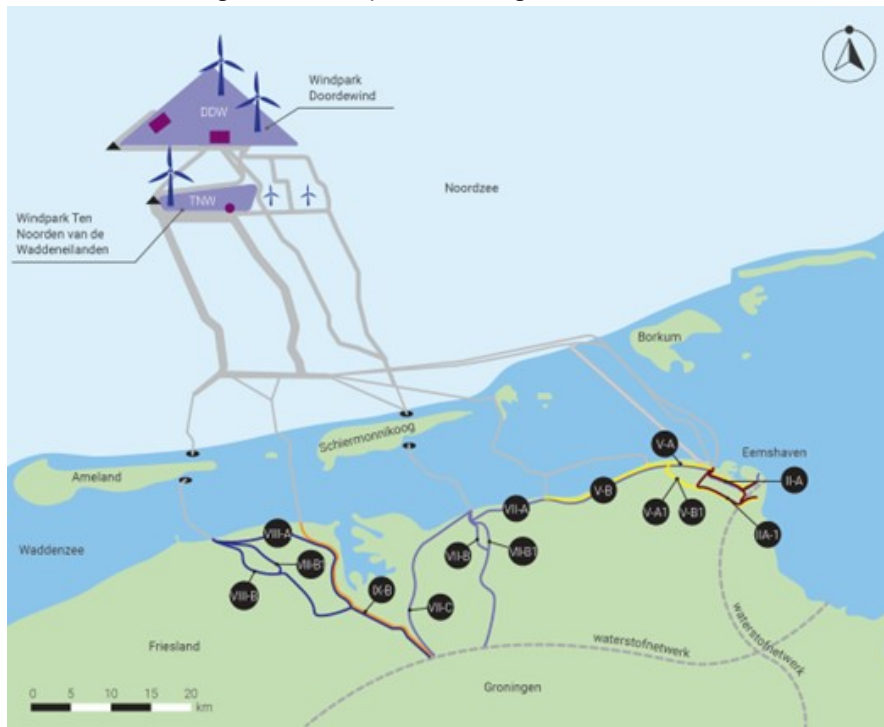


Afbeelding 11: Overzichtskartaal zoekgebieden aanlandingspunt tunnel

Landroutes kabelverbindingen en waterstofleidingen

Er zijn vijf landroutes onderzocht, met diverse varianten. De eerste ronde effectbeoordeling heeft geleid tot optimalisatie van de routes over het vaste land. Deze zijn in de Notitie Routeontwikkeling verkend en uitgewerkt. De routes staan ook in onderstaande afbeelding en worden hierna kort beschreven:

- **Route II - Oude Westereems landroute (zelfde geldt voor route X - Tunnel route):** deze route loopt van de aanlandingszone ten Westen van de Eemshaven richting het aansluitpunt in de regio Eemshaven.
- **Route V - Boschgat landroute:** deze route loopt van de aanlandingszone Uithuizen of Westernieland richting het aansluitpunt in de regio Eemshaven.
- **Route VII - Schiermonnikoog Wantij landroute:** deze route loopt van de aanlandingszone Kloosterburen richting het aansluitpunt in de regio Eemshaven.



Afbeelding 12: overzichtkaart van de overgebleven routes op land

De Waddenzeeroutes voor kabelverbindingen sluiten aan op een route over het vasteland richting een aansluitpunt op het landelijke hoogspanningsnet in de Eemshaven. De verschillende routes zijn in werkelijkheid één lange route tussen Kloosterburen en de Eemshaven waar op verschillende locaties wordt aangesloten.

Vanaf Kloosterburen loopt de route eerst 10 km parallel aan de regionale kering. Daarna volgt de route tot aan Noordpolderzijl de primaire waterkering binnendijks. Ten oosten van Noordpolderzijl volgt de route weer de regionale waterkering tot aan Eemshaven. In het gebied ten noorden/noordoosten van Valom loopt de route om het geplande windpark Eemshaven-west. Nabij de poldermolen 'Goliath' komt de landroute bij de Eemshaven aan. De route volgt zoveel mogelijk de rand van agrarische percelen.

Zoekgebieden transformator- en converterstations

In onderstaande afbeelding staan het bestaande hoogspanningsstation Oudeschip in de Eemshaven en de zoekgebieden voor de nieuwe transformator- en converterstations. Omdat de exacte locaties van enkele nieuwe stations nog niet definitief zijn, zijn bufferzones van 200 meter getekend als zoekgebied van PAWOZ-Eemshaven.

In het oosten van de Eemshaven (Waddenweg) ligt het zoekgebied voor twee converterstations voor windenergiegebied DDW. Ten zuidwesten hiervan is een zoekgebied voor drie converterstations in de Oostpolder voorzien om toekomstige windenergiegebieden aan te sluiten. In het westen van de Eemshaven ligt het zoekgebied Transformatorstation TNW (Middenweg). Hier komt het transformatorstation voor windgebied TNW, als deze niet wordt ontsloten met een waterstofleiding maar met een kabelverbinding.



Afbeelding 13: bestaande en voorziene hoogspanningsstations in en rondom de Eemshaven

Afbeelding 13: bestaande en voorziene hoogspanningsstations in en rondom de Eemshaven

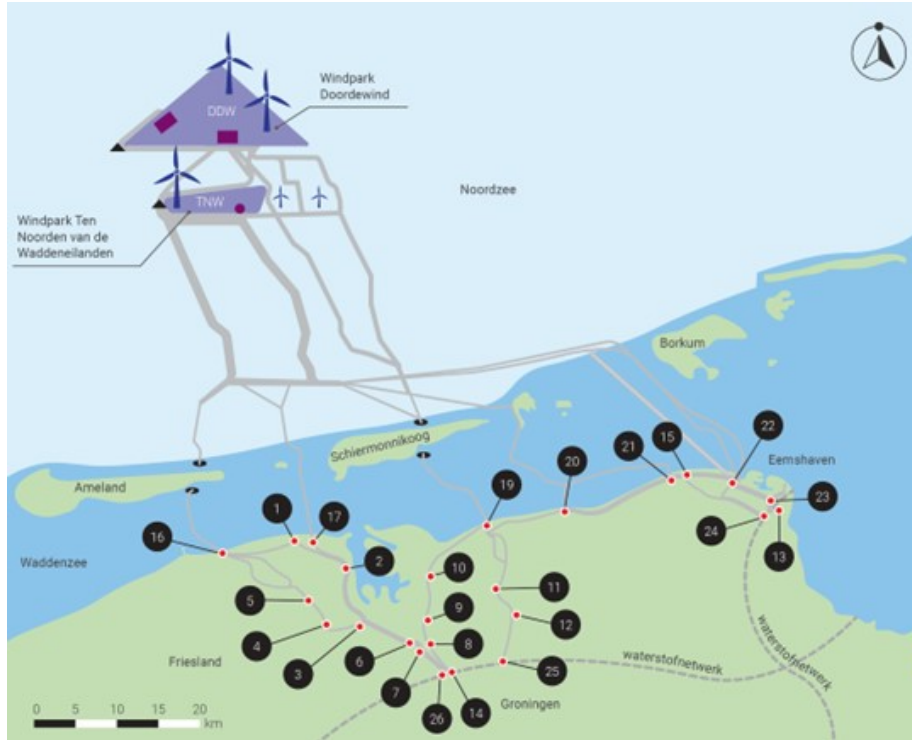
Landroutes waterstofleidingen

Voor het transport van waterstof met leidingen over land zijn verschillende routes onderzocht. De routes sluiten aan op het Waterstofnetwerk Nederland (westelijke routes) en op het Waterstofnetwerk Groningen (in de Eemshaven). Aansluitpunten liggen in de regio Eemshaven en tussen Grijskerk en Tjuchem. De routes volgen zoveel mogelijk de rand van agrarische percelen. Hierna volgt een kort overzicht van de routes van waterstofleidingen over land:

- **Route II - Oude Westereemsroute (zelfde geldt voor route X - Tunnel route):** deze route loopt van de aanlandingszone Ten Westen van de Eemshaven richting het aansluitpunt in de regio Eemshaven.
- **Route VII - Schiermonnikoog wantij route (met varianten):** deze route loopt van de aanlandingszone Schiermonnikoog Wantij richting het aansluitpunt op het Waterstofnetwerk Nederland in de regio Eemshaven.
- **Route VIII - Ameland wantij route (met varianten):** deze route loopt van de aanlandingszone Ameland Wantij (nabij Ternaard) richting het aansluitpunt op het Waterstofnetwerk Nederland in de regio Eemshaven.
- **Route IX - Zoutkamperlaag route:** deze route loopt van de aanlandingszone Zoutkamperlaag nabij Moddergat of nabij Lauwersoog richting het aansluitpunt Waterstofnetwerk Nederland.

Aanlandingsstations en afsluiter locaties

Via PAWOZ-Eemshaven zijn 26 locaties voor waterstof aanlandingsstations en afsluiter locaties voor waterstof in beeld gebracht. In het optimalisatieproces is één stationslocatie afgevallen (locatie 18). De overgebleven 25 onderzochte locaties staan in onderstaande afbeelding, met ieder een eigen nummer. Voor meer detail wordt verwezen naar het plan-mer.



Abbeelding 14: te onderzoeken waterstof aanlandingsstations en aansluitlocaties.

3.2 Proces van routeontwikkeling

De routeontwikkeling tijdens PAWOZ-Eemshaven is een proces op een detailniveau dat passend is bij het Programma en het instrument plan-mer, waarbij afstemming met de omgeving ook van belang is. In hoofdstuk 6 wordt nader ingegaan op het verschil tussen een programma en projectprocedure.

Het proces van routeontwikkeling is samen met de omgeving doorlopen en voorgelegd aan de Commissie voor de milieueffectrapportage.²⁵ Ook is de Waddenacademie als kennisinstelling betrokken en hebben zij op methodische vraagstukken meegedacht via expertsessies. De momenten en het proces zijn weer-gegeven in de Notitie Routeontwikkeling.

Verder is rekening gehouden met dat in het Eems-Dollardverdrag is bepaald dat voor de delen van de Eemsmonding waarvoor Duitsland in het verdrag belast is met de behartiging van de waterstaatzorg, Duitsland, haar eigen wettelijke voorschriften toepast. Dit betekent dat voor zover een route door het gebied loopt, er bij de Duitse bevoegde instantie een scheepvaartveiligheidsvergunning moet worden aangevraagd. Dit onderwerp is aan bod gekomen in het plan-mer deelrapport Scheepvaart en Veiligheid.

3.2 Proces van routeontwikkeling

3.2.1 Robuust ontwerp per route

Om inzicht te krijgen in de vergunbaarheid en technische uitvoerbaarheid van de routes is in de routeontwikkeling toegewerkt naar een 'robuust ontwerp' per route. Dit is een routeontwerp dat op basis van de beschikbare informatie zowel technisch uitvoerbaar als vergunbaar lijkt en daarmee mogelijk kan bijdragen aan de doelstellingen van PAWOZ-Eemshaven. Gegeven de beschikbare informatie en het detailniveau dat passend is bij de instrumenten Programma en plan-mer, betekent dit het volgende:

- Technisch uitvoerbaar** Het ontwerp is gemaakt op basis van bewezen en beschikbare technieken. Hiermee is gewaarborgd dat wat is ontworpen, daadwerkelijk technisch uitvoerbaar is. Zo is voldaan aan relevante technische vereisten en is rekening gehouden met eventuele technische beperkingen.
- Vergunbaarheid in het kader van natuurbescherming** Het plan-mer geeft inzicht of een route vergunbaar lijkt. Het onderwerp natuurbescherming wordt uitgewerkt in het mer-deelrapport natuur als onderdeel van het plan-mer. Voorafgaand aan de effectenonderzoeken (plan-mer) is een tussenstap

²⁵ Door de Commissie voor de milieueffectrapportage is positief geadviseerd, zie <https://www.commissiemer.nl/adviezen/3660>



uitgevoerd welke inzicht geeft in niet vergunbare situaties in het kader van natuurbescherming die al met een beperktere inspanning vast te stellen zijn.

Toepassing (pre-)ADC-toets in tussenstap

Op basis van het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage is bovenstaande tussenstap toegevoegd. Deze notitie kijkt voor alle routes in de Waddenzee naar de effecten op het Natura 2000-gebied Waddenzee.²⁶ Er is gekeken of door de installatie van kabelverbindingen en/of waterstofleidingen mogelijk significante negatieve effecten niet konden worden uitgesloten op de instandhoudingsdoelstellingen (gestelde doelen voor soorten of habitattypen) of kernopgaven. Dit is gedaan met de huidige kennis op programmaniveau. Als mogelijk significante negatieve effecten niet konden worden uitgesloten, dan is op hoofdlijnen onderzocht of de te verwachten mogelijke significante effecten te mitigeren zijn en indien dat niet op voorhand mogelijk is, te compenseren zijn. Vervolgens is een inschatting gemaakt of, op basis van de huidige informatie passend bij het programmaniveau, een eventuele ADC-toets succesvol doorlopen zou kunnen worden en daarmee die desbetreffende route alsnog vergunbaar zou lijken. Als dit niet het geval was, dan is de route getrechterd en niet verder onderzocht in de plan-mer.

Hoofdstuk compensatie deelrapport natuur (plan-mer)

Het hoofdstuk compensatie uit het Deelrapport Natuur kijkt naar de routes waarvan in de plan-mer naar voren is gekomen dat deze mogelijk significant negatieve effecten hebben op het Natura 200-gebied Waddenzee en daardoor niet vergunbaar lijken. De routes die geen mogelijk significant negatieve effecten hebben, zijn hier niet in meegenomen, omdat deze al vergunbaar lijken. Voor de routes die niet vergunbaar lijken, is gekeken of de milieueffecten gecompenseerd zouden kunnen worden. Daarmee geeft het hoofdstuk aandachtspunten ten aanzien van het (succesvol) doorlopen van het onderdeel Compensatie van een mogelijke ADC-toets. Daarbij is een samenvattend overzicht gegeven van het zicht op compensatie bij aanleg van één kabelverbinding of waterstofleiding per route. Ook is een doorkijk gegeven naar het zicht op compensatie bij aanleg van meerdere kabelverbindingen en waterstofleidingen per route.

3.3 Resultaten Integrale Effectanalyse

3.3.1 Onderzoeksresultaten

In de onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de onderscheidende beslisinformatie van de verschillende routes op de thema's Milieu, Omgeving, Landbouw, Techniek, Kosten, Planning en Toekomstvastheid. Om het overzicht leesbaar te houden, zijn deze beoordelingen in onderstaande tabel samengevoegd en is de meest negatieve beoordeling aangehouden. Voor achtergrondinformatie wordt verwezen naar de deelrapporten IEA en het hoofdrapport IEA.

²⁶ Dit is nog geen passende beoordeling of ADC-toets.

Samenvatting effectbeoordeling IEA									
	Wat is er onderzocht? (max. aantal kabelsystemen / 10 leidingen)	Milieu	Omgeving	Landbouw	Techniek	Kosten	Planning	Toekomstvastheid	Zijn er aandachtspunten en/of beperkingen binnen de onderzochte corridor?
Noordzeeroutes	Route/station								
	Platform TNW1	N.x.1.	●	●	●	●	●	●	
	Zoekgebied DDW-1	N.x.1.	●	●	●	●	●	●	
	Zoekgebied DDW-2	N.x.1.	●	●	●	●	●	●	
Waddenzeeroutes	A: Parallel aan Gemini kabels	+ 7	●	●	●	●	●	●	
	B: Parallel aan verlaten telecom kabel	+ 7	●	●	●	●	●	●	
	C: Direct naar TNW	+ 7, 7 ^h , 3	●	●	●	●	●	●	
	D: Parallel aan bestaande geleiding	+ 7, 7 ^h , 3	●	●	●	●	●	●	
Landroutes	I: Oude Westereems route	3	●	●	●	●	●	●	- effecten op natuurwaarden en daaruit volgende mitigerende maatregelen; - shtremming voor scheepvaart; - er is geen zicht op mitigatie
	V: Boschgat route	1	●	●	●	●	●	●	- er is geen zicht op mitigatie
	III: Schiermonnikoog Wanti route	7	●	●	●	●	●	●	- effecten op natuurwaarden en daaruit volgende mitigerende maatregelen
	III: Ameland Wanti route	3	●	●	●	●	●	●	- effecten op natuurwaarden en daaruit volgende mitigerende maatregelen
	X: Zoutkamperlaag route	3	●	●	●	●	●	●	- weestelijke rand corridor beperkend voor aantal moeders leidingen; - effecten op natuurwaarden en daaruit volgende mitigerende maatregelen
	Z: Tunnel route + intradeelpunt Noordzee + Zoekgebied intradeelpunt route II	3 (DC)	●	●	●	●	●	●	- gemeentelijke verandering morfologie en kustfundament; - effecten op natuurwaarden en daaruit volgende mitigerende maatregelen
	I: Oude Westereems landroute	7	●	●	●	●	●	●	
	V: Boschgat landroute	1	●	●	●	●	●	●	
	III: Schiermonnikoog Wanti landroute	7	●	●	●	●	●	●	
	III: Ameland Wanti landroute	3	●	●	●	●	●	●	
Zeegebieden	X: Zoekgebieden aanlandingspunt tunnel	Eemshaven Doortpolder Ten Westen van Eemshaven	●	●	●	●	●	●	
	Zoekgebieden	Transformator TNW Middenweg Converterstations (DDW/Waddenzeeweg) Toekomstige conv. Doortpolder	●	●	●	●	●	●	
	Waterstof aanlandingsstations (TU/m26)		●	●	●	●	●	●	
			●	●	●	●	●	●	

Abbeelding 15: samenvatting effectbeoordeling IEA.

Algemeen blijkt per IEA-thema dat:

- Milieu: op een aantal Waddenzeeroutes zijn op een aantal routes sterk negatieve effecten niet uit te sluiten vanuit het thema Milieu (zie kop 'Waddenzee'). Het thema Milieu is onderscheidend op zowel de Noordzee-, de Waddenzee- en landroutes;
- Omgeving: er zijn op alle routes omgevingsvraagstukken vanuit het thema Omgeving;
- Landbouw: er zijn geen sterk negatieve effecten te verwachten vanuit het thema Landbouw. Er geldt een onderscheid in de landroutes, waarbij de lengte van de route de grootte van het effect op het thema Landbouw bepaald (zie kop 'Landroute');
- Techniek: alle routes technisch uitvoerbaar lijken, maar dat elke route zijn eigen uitdagingen kent. Het thema Techniek is onderscheidend op zowel de Noordzee-, de Waddenzee- en landroutes;
- Kosten: de kosten per route variëren. Binnen het thema Kosten zijn de Waddenzeeroutes onderscheidend vanwege de lengte en aanlegtechniek van een route (zie kop 'Waddenzee');
- Planning: het verwachte moment van in gebruik name én de mogelijke vertraging door onzekerheden (het risicoprofiel van de routes) verschilt per route. Binnen het thema Planning zijn eveneens de Waddenzeeroutes onderscheidend vanwege de lengte en aanlegtechniek van een route (zie kop 'Waddenzee');
- Toekomstvastheid: onderscheidend is op zowel de Noordzee-, de Waddenzee- en landroutes.

Noordzeeroutes

Voor de Noordzeeroutes geldt dat de resultaten uit de IEA-onderzoeken niet sterk negatief zijn en beperkt onderscheidend op het thema Toekomstvastheid. Noordzeeroutes A en B zijn enkel geschikt voor kabelsystemen en daarmee minder toekomstvast. Noordzeeroutes C en D zijn geschikt voor zowel kabelsystemen als leidingen en zijn daarmee meer toekomstvast.

Ondanks de beperkte onderscheidendheid op de thema's Milieu en Techniek zijn er wel onderscheidende elementen binnen deze thema's op de Noordzeeroutes. Zoals het milieueffect op de Borkumse Stenen bij Noordzeeroutes A, B en C.

Waddenzeeroutes

Voor de Waddenzeeroutes geldt dat er voor bepaalde routes sterk negatieve resultaten niet uit te sluiten zijn uit de IEA-onderzoeken op het thema Milieu en dat de routes onderscheidend zijn op de thema's Milieu, Techniek, Kosten, Planning en Toekomstvastheid.



De grootste milieueffecten van PAWOZ-Eemshaven hangen samen met de morfologie en natuurwaarden van de Waddenzee. Mede hierdoor zijn de Waddenzeeroutes meer onderscheidend dan de landroutes en de Noordzeeroutes. Op de route Oude Westereems (route II) voor leidingen, de Boschgat route (route V) voor kabelsystemen en de Schiermonnikoog Wantij (route VII) voor leidingen kunnen sterk negatieve effecten niet worden uitgesloten. Voor deze Waddenzeeroutes is er geen zicht op mitigatie. Voor de Boschgat route (route V) is ook geen zicht op compensatie. Deze routes zullen niet worden overwogen als keuze voor PAWOZ-Eemshaven.

Alle Waddenzeeroutes lijken technisch uitvoerbaar, maar de Oude Westereems route (kabelsystemen en leidingen) en de Zoutkamperlaag route (route IX) zijn van de conventionele routes technisch het meest complex. De kosten variëren per route, maar er kan worden gesteld dat een verbinding met de Tunnelroute (route X) de meeste investeringskosten vraagt. Vanuit het thema Planning geldt dat het eerste windpark dat in gebruik genomen kan worden met kabelsystemen vanaf 2033 is en met leidingen vanaf 2032. Vanuit het thema Toekomstvastheid is de Tunnelroute als het meest toekomstvast beoordeeld.

Landroutes

Voor de landroutes geldt dat de resultaten niet sterk negatief zijn en beperkt onderscheidend zijn voor de thema's Milieu, Landbouw en Techniek. Hoe korter de route over land, hoe minder groot de effecten op het thema Landbouw zijn. De Ameland Wantij landroute en de Zoutkamperlaag landroute zijn voor het thema Techniek minder positief beoordeeld dan de overige landroutes.

De Waddenzeeroutes en landroutes zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De keuze voor een Waddenzeeroute bepaald de landroute. De leidingen kunnen hierbij via een landroute direct aangesloten worden op het waterstofnetwerk en de kabelsystemen worden via een landroute ontsloten naar de Eemshaven.

Conclusie

Vanuit bovenstaande volgt dat voor PAWOZ-Eemshaven de volgende routes overblijven:

Routes	Kabels	Leidingen
Parallel aan Gemini (A)	Ja	Niet van toepassing
Parallel aan verlaten telecom (B)	Ja	Niet van toepassing
Direct naar TNW (C)	Ja	Ja
Parallel aan bestaande gasleiding (D)	Ja	Ja
Oude Westereems (route II)	Ja	Nee
Boschgat (route V)	Nee	Niet van toepassing
Schiermonnikoog Wantij (route VII)	Ja	Nee
Ameland Wantij (route VIII)	Niet van toepassing	Ja
Zoutkamperlaag (route IX)	Niet van toepassing	Ja
Tunnel (route X)	Ja	Ja

3.3.2 Standpunt Duitsland over routes II (Oude Westereems) en X (Tunnel)

De Oude Westereems (route II) is voor kabels beoordeeld als technisch haalbaar en vergunbaar. Echter, verloopt deze route door het Eems-Dollard Verdragsgebied (EDV-gebied). In 1.6 is een nadere toelichting gegeven over de essentie van het verdrag en de samenwerking tussen Nederland en Duitsland en de benodigde Duitse scheepvaartvergunning voor waterbouwkundige activiteiten in het EDV-gebied. De Duitse autoriteiten hebben in een vroeg stadium aangegeven de Oude Westereems (route II) niet vergunbaar te achten wegens aanzienlijke risico's voor de scheepvaartveiligheid.

Om tot een gedeeld beeld van risico's voor de scheepvaartveiligheid te komen is, conform de afspraken die gemaakt zijn in de en de Duits-Nederlandse regeringsconsultaties, meermaals het verzoek bij de Duitse instanties neergelegd om een gezamenlijk onderzoek uit te voeren naar de effecten op scheepvaartveiligheid. Zij hebben aangegeven maritieme bezwaren te hebben voor het gebruik van de vaargeul voor kabels en leidingen. Daarbij gaven de Duitse instanties aan de andere alternatieven in PAWOZ-Eemshaven wél mogelijk te achten en wijzen hierbij op hun ervaring met het aanleggen van energie-infrastructuur over het Waddengebied. Vanuit dat perspectief hebben de Duitse instanties aangeboden om mee te werken aan een breder onderzoek waarbij ook de alternatieven door het Nederlandse Waddengebied

moesten worden beschouwd. Daar is vanuit Nederlandse zijde afwijzend op gereageerd, omdat dit om Nederlands grondgebied gaat wat buiten de bevoegdheid van de Duitse autoriteiten valt, het niet volgens eerder gemaakte afspraken is en de kennisleemtes binnen PAWOZ zich centreren rond de route door het EDV-gebied en daar een gezamenlijk onderzoek naar scheepvaartveiligheid met de Duitse autoriteiten een invulling voor is. Tot heden hebben de Duitse instanties een gezamenlijk onderzoek naar scheepvaartveiligheid in het EDV-gebied afgewezen.

Wel zijn de mitigerende maatregelen vanuit de plan-mer toegezonden aan de Duitse instanties. In het deelrapport Scheepvaart en Veiligheid is een uitgebreid tekstkader opgenomen over de technische beoordeling en hoe deze zich verhoudt tot het standpunt vanuit de Duitse scheepvaartautoriteiten. De Duitse scheepvaartinstanties hebben de mitigerende maatregelen beoordeeld en deze als onvoldoende beschouwd om een vergunning in het vooruitzicht te stellen. Er wordt aangegeven dat de deze risico's zorgen dat de vrije toegang tot de havens grenzend aan de Eems niet kan worden gegarandeerd, en dat dit zowel scheepvaartveiligheidsissues als economische issues oplevert.

4 Keuzes voor Doordewind, Ten Noorden van de Waddeneilanden en toekomstige verbindingen

Bij het bepalen van de routes voor Doordewind, Ten Noorden van de Waddeneilanden en toekomstige verbindingen is in de eerste instantie gekeken naar de mogelijkheden die de onderzoeksresultaten bieden: welke routes zijn haalbaar en vergunbaar? Paragraaf 3.3 geeft een overzicht van de onderzochte routes en welke aan deze criteria voldoen. In de tweede instantie is gekozen om de routes die het beste aansluiten bij het tijdig halen van de doelstellingen voor wind op zee te benutten voor de windparken Doordewind en Ten Noorden van de Waddeneilanden. Hiermee geven we invulling aan de nationale doelstellingen, regionale ambities en de voordelen op lange termijn voor de natuur en behoud van het waddengebied door het klimaat te beschermen en zeespiegelstijging terug te dringen.

Door het sluiten van het Groningerveld en het stoppen van het importeren van gas uit Rusland is er een alternatief nodig om in onze energiebehoefte te blijven voorzien. Windenergie op zee kan ervoor zorgen dat we als Nederland onze energieonafhankelijkheid vergroten en de levering van energie kunnen blijven garanderen. PAWOZ-Eemshaven heeft onderzocht welke mogelijkheden er voor aanlandingen in Noord-Nederland zijn.

De resultaten van de effectenstudies (plan-mer en IEA) laten zien dat geen enkele route door het Waddengebied eenvoudig is. De aanleg van energie infrastructuur moet gepaard gaan met het beschermen van de natuur en leefbaarheid van het Waddengebied. Een duurzame balans tussen natuur, milieu en de benodigde ruimte voor landbouw, toerisme, scheepvaart, economie en energie is dus noodzakelijk. Ondanks de effecten op de korte termijn, speelt de energietransitie voor de bescherming van het Waddengebied een belangrijke rol. De energietransitie is essentieel om klimaatverandering tegen te gaan. Door klimaatverandering tegen te gaan, wordt het Waddengebied beschermd tegen zeespiegelstijging wat impact heeft op de leefbaarheid, natuur, landbouw en economie van het gebied. Daarnaast is de energietransitie noodzakelijk om de leveringszekerheid van energie te behouden, en economische kansen te creëren voor (Noord-) Nederland.

Om de energietransitie in (Noord-)Nederland te realiseren moet er een verbinding door het Waddengebied worden gelegd. De ruimte in Nederland is schaars, ook op zee, en dat betekent dat in heel Nederland aanlandingen benodigd zijn. Dat geldt ook voor Noord-Nederland, waar de vraag naar duurzame energie groot is. De aanlandingen bieden perspectief voor de regio op het gebied van verduurzaming, werkgelegenheid en leefbaarheid, maar vereist ook zorgvuldigheid om de effecten op het gebied te beperken.

De gemaakte keuzes hebben effecten op de regio. Het standpunt en het advies van de regio is onder andere benoemd in de brief 'Advies regio routekeuze Programma Aansluiting Wind Op Zee' (d.d. 9 december 2024). Met de gemaakte keuzes wordt ervoor gezorgd dat het gedeelde belang tussen Rijk en Regio voor het belang van aanlanding van wind op zee om zowel de nationale doelstellingen alsmede de regionale ambities te realiseren. In de huidige onderzoeken zijn meerdere optimalisaties onderzocht en toegepast om zoveel als mogelijk de zorgen vanuit de regio over de effecten op natuur, landbouw en landschap te minimaliseren en daarbij te vooruit te kijken naar mogelijkheden voor de toekomst.

Ondanks de brede afweging in het Waddengebied en alle inspanningen in PAWOZ-Eemshaven, kunnen niet alle zorgen die leven in de omgeving nu al volledig worden weggenomen. De onderzoeken geven concrete handvatten om de zorgpunten te adresseren en ervoor te zorgen dat er perspectief is én blijft voor de regio. In een vervolgfase zal de dialoog met de omgeving worden voortgezet en nauw worden samengewerkt om de oplossingen voor de zorgen verder vorm te geven zodat de tijdige realisatie van wind op zee ten behoeve van de energietransitie en de ambities in de regio in gezamenlijkheid kan worden bewerkstelligd.



4.1 Windenergiegebied Doordewind

4.1.1 Opgave

Voor Doordewind is onderzocht hoe met kabelverbindingen kan worden aangesloten op de Eemshaven. Doordewind heeft een totale capaciteit van 4 GW aan vermogen. Dat opgestelde vermogen bestaat uit twee platformen en twee kabelsystemen van 2 GW per systeem. Vanuit de doelstellingen die zijn gesteld in de NRD en het voornemen van PAWOZ-Eemshaven in de NRD geldt dat de aanlandingsopgave voor Doordewind is om rond 2031 aan te landen.

4.1.2 Keuze

Prioritering keuzes Doordewind - Noordzeeroutes

- a. **Route D**
- b. Route C
- c. Route B
- d. Route A

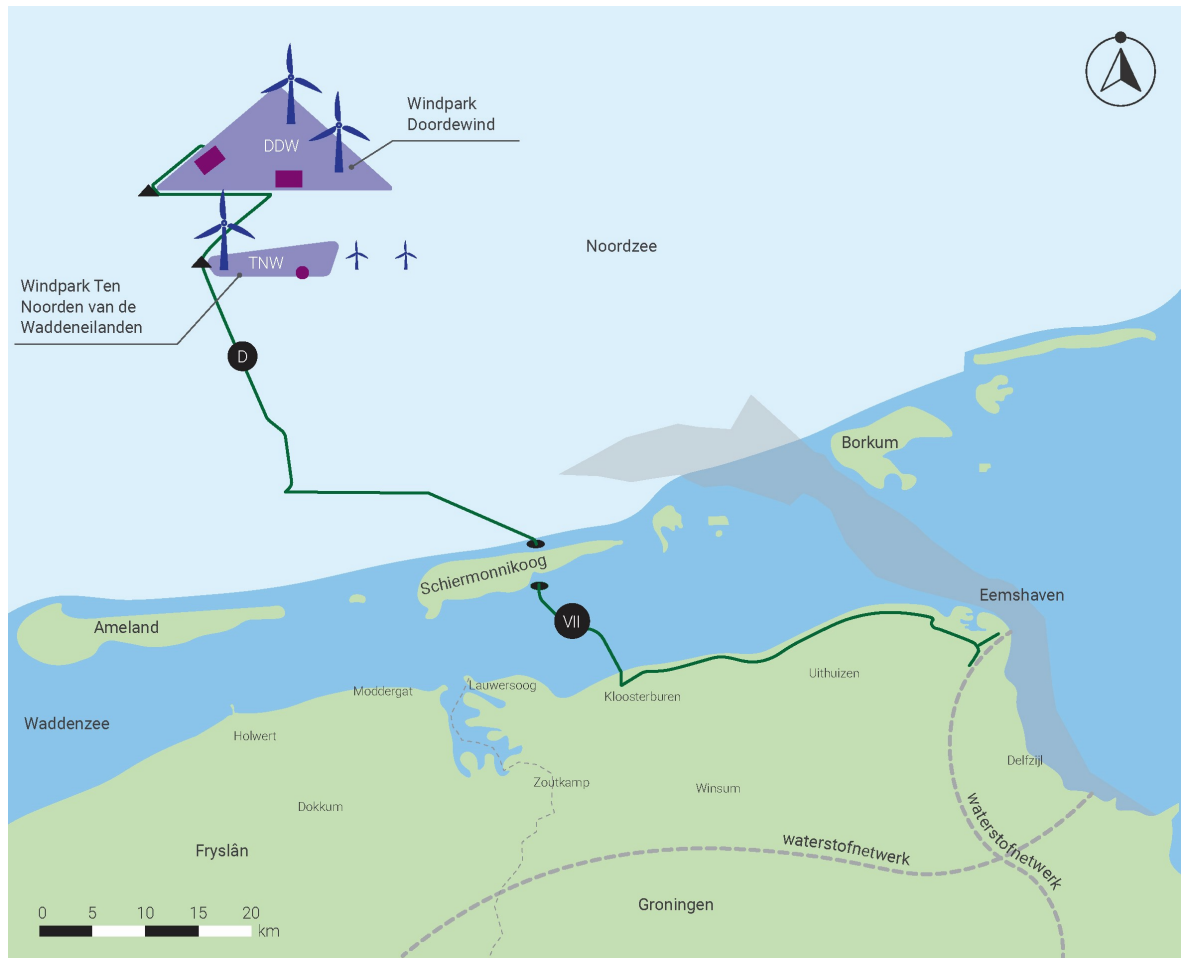
Noordzee

Uit de Integrale Effectenanalyse (IEA) blijkt dat de vier Noordzeeroutes A, B, C en D op de thema's planning, kosten, toekomstvastheid, techniek en omgeving weinig onderscheidend zijn. Noordzeeroutes A, B en C hebben in meer of mindere mate interferentie met de Borkumse Stenen. Voor routes A en B geldt dat de Borkumse Stenen, en daarmee gebied wat valt onder de Kaderrichtlijn Maritieme Strategie (KRM), worden doorkruist. Voor routes A, B en C geldt dat door de magneetvelden er mogelijk effect op visseneitjes in Borkumse Stenen (habitattypen H1170) plaatsvindt. Voor route D geldt geen van deze interferenties met de Borkumse Stenen, en deze route zich onderscheidt op het thema milieu. Op basis van de impact op natuur, en het feit dat er verder tussen de routes geen onderscheidende thema's uit het IEA zijn, is daarom gekozen om route D als voorkeursalternatief (VKA) voor Doordewind aan te wijzen op de Noordzee. De bijbehorende locaties voor de twee platforms voor de ontsluiting van Doordewind worden daarmee herbevestigd.

Waddenzee

Prioritering keuzes Doordewind - Waddenroutes	
1. Route VII - Schiermonnikoog Wantij	2033
2. Route X - Tunnel	2036
2. Route II - Oude Westereems	2036

Om de wettelijk vastgelegde nationale doelstellingen voor Wind op Zee, de doelstellingen vanuit het voornemen van PAWOZ-Eemshaven en de regionale ambities voor snelle aanlanding te behalen wordt gekozen voor de **Schiermonnikoog Wantijroute (route VII)** als Voorkeursalternatief (VKA) voor Doordewind. De effectenstudies laten zien dat deze route als enige zorgt dat de doelstellingen en ambities in beeld blijven. Zowel de Oude Westereemsroute (route II) en de Tunnelroute (route X) zijn beiden niet op tijd te realiseren om de (programma)doelstellingen te behalen.



Afbeelding 16: de keuze voor DDW - Routes D en Schiermonnikoog Wantij (VII)

Onderbouwing van route VII - Schiermonnikoog Wantij

Oplossingen voor zorgen in de regio

De effectenstudies laten zien dat de Schiermonnikoog Wantijroute effect heeft op de omgeving. Voornamelijk op natuur zijn vanuit de omgeving zorgen geuit. Zo wordt in het advies van de regio terecht gewezen op de Natura-2000 -en UNESCO-werelderfgoedstatus van het Waddengebied. In de onderzoeken is hier rekening mee gehouden. De effectenstudies onderstrepen dat er effecten zijn op natuur. Hiervoor geldt dat er in samenwerking met TenneT gekeken is naar een aanlegtechniek die de impact zoveel mogelijk terugdringt en de natuurwaarden zo min mogelijk schaadt. Dit heeft tot aanpassingen van de aanlegtechniek geleid (zoals het onder het eiland door boren van Schiermonnikoog en de inzet van een Wadtrencher om de effecten op de natuur en ecologie te minimaliseren) waardoor de grootte van de effecten flink is verminderd. Dat zorgt ervoor dat de huidige route past binnen de ecologische kaders van wat toegestaan is in Natura-2000 gebied. Daarnaast wordt een Heritage Impact Assessment opgesteld, die onderzoekt wat de effecten zijn op de Outstanding Universal Values van UNESCO. Hierover is UNESCO geïnformeerd en de resultaten zullen met hen verder worden afgestemd.

Cumulatie

PAWOZ-Eemshaven is niet het enige initiatief in de Waddenzee. De opeenstapeling van gebruiksfuncties (ook wel 'cumulatie' genoemd) heeft effect op de natuurwaarden in de Waddenzee. Daarom is balans tussen natuur en gebruik noodzakelijk. Het Beleidskader Natuur Waddenzee zoals geschetst in paragraaf 1.5 heeft als doel de balans tussen natuur en gebruik te herstellen. De resultaten van PAWOZ-Eemshaven worden hierin meegenomen, zodat de aanleg van kabels en leidingen in samenhang is met andere gebruiksfuncties en behoud en versterking van natuur in het Waddengebied.

Hoe worden de effecten op natuur en landbouw geminimaliseerd?

In een vroeg stadium van PAWOZ-Eemshaven zijn de zorgen over de effecten op natuur en landbouw meegenomen in de onderzoeken. Vanuit de onderzoeken zijn optimalisaties doorgevoerd die ervoor zorgen dat de effecten flink worden verminderd. De voornaamste optimalisaties zijn:

- Bij de Schiermonnikoog Wantijroute is het uitgangspunt dat de aanlegtechniek van een gestuurde boring onder het eiland door wordt gebruikt. Dit betekent dat er op het eiland geen open ontgraving wordt toegepast.
- Daarnaast zal TenneT gebruik maken van een Wadtrencher op het wantij. Dit is een voertuig op rupsbanden met minimale druk op de ondergrond. Daarnaast is een Wadtrencher in staat om kwetsbare ecologische en morfologische delen te vermijden waardoor de effecten worden geminimaliseerd. De Wadtrencher maakt - per 2 GW-verbinding - met een zwaard een sleuf van circa 50cm breed waarin de kabels op voldoende diepte wordt gelegd. De sleuf spoelt vervolgens direct dicht.
- Daarnaast zal TenneT het principe 'gestuurde boringen, tenzij' gebruiken op land. Dit betekent dat TenneT het uitgangspunt hanteert om gestuurde boringen in te zetten, tenzij dit niet mogelijk is of in overleg met landeigenaren er open ontgraving gewenst is.

Bovenstaande optimalisaties worden door KGG meegegeven aan TenneT om verder uit te werken in een vervolgfase. In de vervolgfase kan er gekozen worden voor een andere aanlegtechniek indien deze minder negatieve effecten heeft.



Een voorbeeld van een Wadtrencher - Er is samen met het NIOZ en Wageningen Marine Research onderzoek gedaan naar de inzet van deze Wadtrencher om de effecten op de natuur en ecologie te minimaliseren.

In de vervolgfase, de projectprocedure, zal samen met betrokken stakeholders gezamenlijk de oplossingen verder worden uitgewerkt. Hierbij wordt nadrukkelijk ook gekeken hoe de effecten op de natuur in de Waddenzee verder teruggebracht kunnen worden.

Onderbouwing route X - Tunnel

Voor de Tunnel (route X) geldt dat hier significante technische en projectmanagement risico's aan verbonden zijn, gegeven een project van deze omvang niet eerder is gerealiseerd in Nederland en voor energie-infrastructuur dit wereldwijd niet het geval is. Dat komt onder andere doordat de tunnel wordt onderzocht voor meerdere modaliteiten en als toekomstbestendige route, wat uit de onderzoeken ook blijkt. Dit heeft echter weerslag op de tijdslijnen. Plannings vanuit de effectenstudies laten zien dat in het snelste geval de tunnel in 2036 kan worden gerealiseerd. Hierbij moet worden opgemerkt dat deze planning uitgaat van een start van de projectprocedure in Q3 2025 en dat er een initiatiefnemer (met bijbehorende organisatie) klaarstaat om deze procedure te starten, dit is (anders dan voor de andere routes, waarbij TenneT of Gasunie initiatiefnemer is) niet het geval.

Daarnaast is vanuit de regio de wens uitgesproken om aan het uitgewerkte concept nog meerdere modaliteiten toe te voegen (zoals CO₂) waardoor het technische ontwerp zal moeten worden aangepast. Gezien de recente ervaringen bij de Delta Rhine Corridor (DRC)²⁷ mogen de technische uitdagingen die komen kijken bij een dergelijk multi-utiliteiten oplossing niet onderschat worden. Bovenstaande uitdagingen maakt dat de planning voor de Tunnelroute in de effectenstudies waarschijnlijk te optimistisch is ingeschat en maakt op zijn minst duidelijk dat de in de omgeving uitgesproken wens om de tunnelroute sneller te

²⁷ Kamerbrief - Scope en Vervolg Delta Rhine Corridor



realiseren zeer uitdagend zal zijn, zelfs met de ontwikkelingen vanuit RED III, (zoals uitgelegd in paragraaf 1.5.1).

Zelfs met de planning van de Tunnelroute vanuit de effectenstudies geldt dat de planning zorgt dat de Tunnelroute geen haalbaar alternatief is om Doordewind volgens de doelstellingen te realiseren. Tevens geldt hier ook dat er afstemming nodig is met de Duitse instanties voor het aanleggen van het kunstmatige eiland als intredepunt van de tunnel. De Duitse instanties hebben aangegeven minder bezwaren te hebben tegenover het intredepunt op zee gezien de impact op scheepvaart beperkt is.

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei zal parallel aan de verdere uitwerking van de Schiermonnikoog Wantijroute ook samen met de regio de tunnelroute verder vormgeven zodat in pVAWOZ de afweging kan worden gemaakt voor toekomstige aanlandingen van wind op zee. In paragraaf 4.3.2 wordt hier nader op ingegaan.

Onderbouwing route II - Oude Westereems

Voor de Oude Westereemsroute (route II) geldt dat medewerking vanuit Duitsland vereist is om deze route aan te leggen. Dat komt omdat deze route door het Eems-Dollard Verdragsgebied verloopt. In dat verdrag zijn afspraken gemaakt over het gezamenlijk beheer van het gebied. Duitsland heeft aangegeven niet aan deze route mee te willen werken vanuit de maritieme bezwaren die door de Duitse scheepvaartinstanties zijn geuit. Ondanks dat er vanuit Nederlandse zijde door extra onderzoeken uit te voeren inzichtelijk is gemaakt dat er zicht is deze zorgen op te lossen, willen de Duitse instanties niet meewerken aan vervolgonderzoeken om deze route mogelijk te maken. In het deelrapport Scheepvaart en Veiligheid is inzichtelijk gemaakt welke zorgen er zijn en hoe deze kunnen worden gemitigeerd. De conclusie vanuit de Duitse autoriteiten blijft, ongeacht de extra onderzoeken die in PAWOZ al gedaan zijn ten opzichte van wat benodigd is voor een plan-mer, dat de route vanwege de impact op scheepvaartveiligheid niet vergoedbaar wordt geacht.

Deze patstelling resulteert erin dat er geen zicht is op medewerking en het verkrijgen van de benodigde vergunningen vanuit de Duitse overheid. Het ministerie van Klimaat en Groene Groei is voornemens deze gesprekken verder door te zetten om gezamenlijk tot een oplossing te komen deze route alsnog mogelijk te maken. Echter, gebaseerd op eerdere projecten in het Eems-Dollard Verdragsgebied (zoals de COBRA-kabel) is de afstemming met de Duitse instanties een nauwkeurig en intensief diplomatiek proces, wat naar schatting 3 jaar extra tijd kan vergen.

Deze inschatting is gemaakt op basis van eerdere projecten in het gebied en doordat, in tegenstelling tot projecten in Nederland, in Duitsland minder activiteiten parallel kunnen plaatsvinden. De Duitse autoriteiten hebben voor deze route aangegeven dat er -ondanks het extra onderzoek dat al op hun verzoek verricht is- nader onderzoek nodig is voordat er een reactie over de haalbaarheid komt. Hierdoor is het nog lang onduidelijk of de route kansrijk is of niet. In Duitsland is dit vervolgonderzoek nodig tijdens de projectfase, waarna op basis van gedetailleerdere informatie de vergunningen kunnen worden aangevraagd. Vervolgens wordt vanuit de Duitse instanties aangegeven of een vergunning kan worden verleend of niet, en zo ja, welke aspecten benodigd zijn voor de aanleg van kabels. Vanaf dat punt kan TenneT het ontwerp van de kabels starten. In Nederland kunnen deze processen parallel plaatsvinden, waardoor de doorlooptijden korter zijn.

Een extra complicerende factor hierbij is dat de patstelling gebaseerd is op een technische risico-inschatting en de Duitse instanties de route niet veilig genoeg achten om te realiseren. De inschatting dat de route drie jaar extra afstemmingstijd benodigd heeft gaat uit van een positievere grondhouding vanuit de Duitse autoriteiten ten aanzien van de vergoedbaarheid van de route. Dat is nu niet het geval, waarbij het risico bestaat dat in (de gesprekken tijdens) een vervolgfase de route alsnog niet mogelijk blijkt. Gegeven de positie van de Duitse overheid en de ervaring die eerder met vergelijkbare projecten is opgedaan is de Oude Westereemsroute geen alternatief om Doordewind in overeenstemming met de gestelde doelstellingen te realiseren. Wel zal de route worden opgenomen als toekomstige mogelijkheid.

Onderbouwing van de landroute behorende bij de Schiermonnikoog Wantijroute (route VII)

De Schiermonnikoog Wantijroute heeft een bijbehorende landroute vanaf het aanlandingspunt in Kloosterburen richting de Eemshaven, waarbij het laatste stuk door de Oostpolder verloopt richting het hoogspanningsstation. Daarbij horen ook de locaties voor de converterstations voor Doordewind aan de Waddenweg. De route is onderzocht voor maximaal zeven kabelsystemen. Met de keuze voor Doordewind en daarmee de keuze voor twee kabelsystemen zal het onderzoeksgebied in de vervolgfase smaller zijn.

Oplossingen voor zorgen in de regio

De effectenstudies laten zien dat deze landroute voor Doordewind mogelijk is, maar dat er onder andere effecten zijn op landbouwgronden. De regio heeft aangegeven zorgen te hebben over het effect op agrariërs in het gebied door de aanleg van kabels en leidingen. Om de effecten op landbouwgronden beter in kaart te brengen zijn samen met agrariërs en landeigenaren in het gebied (vertegenwoordigd in de werkgroep Landbouw) twee additionele studies uitgevoerd naar agrarische waarden en verzilting. Deze rapporten geven handvatten om in de vervolgfase oplossingen te bieden om de effecten te mitigeren, bijvoorbeeld door inzet van gestuurde boringen om de versnelling van verzilting te minimaliseren. Initiatiefnemer TenneT wil samen met het ministerie van Klimaat en Groene groei in gezamenlijkheid met de werkgroep Landbouw de vervolgfase vormgeven.

4.1.3 Vervolg

Voor de aansluiting van Doordewind geldt dat de Schiermonnikoog Wantijroute door de minister van Klimaat en Groene Groei is gekozen als voorkeursalternatief en verder wordt uitgewerkt. TenneT zal als initiatiefnemer op basis van dit voorkeursalternatief de projectprocedure voor Doordewind (inclusief de twee bijbehorende platformen, kabelsystemen en converterstations) doorlopen met de daarbij behorende procedurestappen. In hoofdstuk zes wordt dieper ingegaan op de werking en het proces van de projectprocedure en hoe verder de participatie in dat traject eruitziet.

In de effectenstudies worden enkele punten benoemd die vanuit methodologisch perspectief nader in de vervolgfase (projectprocedure) moeten worden onderzocht om de haalbaarheid van de route te bepalen. Dit betreft onder andere nader onderzoek op het gebied van:

- De impact van de aanleg van de kabels op het Waddengebied en de uitwerking van voorgestelde maatregelen om impact op de natuur te minimaliseren;
- De impact van de aanleg van de kabels op landbouwgronden en de uitwerking van de voorgestelde maatregelen om de impact op de landbouwgronden te minimaliseren.

Bovendien staat het de initiatiefnemer vrij om in de projectfase een andere aanlegmethode te gebruiken zo lang de milieueffecten vergelijkbaar of minder zijn dan onderzocht in de plan-mer.

4.2 Windenergiegebied Ten Noorden van de Waddeneilanden

4.2.1 Opgave

Opgave

Voor Ten Noorden van de Waddeneilanden (TNW) is onderzocht hoe deze door middel van nieuwe waterstofleiding kan worden aangesloten op de aanlandingsregio Noord-Nederland. TNW is aangewezen als waterstofdemonstratieproject (demo 2), met een capaciteit van 500 MW. Vanuit de doelstellingen die zijn gesteld in de NRD en het voornemen van PAWOZ-Eemshaven in de NRD geldt dat de aanlandingsopgave voor TNW is om rond 2031 aan te landen.

Parallel aan PAWOZ-Eemshaven wordt door de Rijksoverheid ook onderzocht of hergebruik van bestaande aardgasleidingen voor het aanlanden van waterstof mogelijk is. Als hergebruik een haalbare optie blijkt dan zal er in een vervolgfase (de projectprocedure) een afweging worden gemaakt tussen de mogelijkheden voor hergebruik en nieuwbouw om zo de beste keuze te maken voor het aanlanden van waterstof in Noord-Nederland.

4.2.2 Keuze

Prioritering keuzes Ten Noorden van de Waddeneilanden Noordzeeroutes	
1. Route C	2032
1. Route D	2032

Noordzee

Routes C en D zijn mogelijk voor waterstofleidingen. Anders dan bij de kabelroutes is er geen sprake van elektromagnetische velden, en daarom is er geen beïnvloeding van viseitjes op de Borkumse Stenen voor route C. Verder zijn er op basis van het de IEA geen onderscheidende thema's voor de routes. Ook de aanlegtechnieken van de Noordzeeroutes C en D zijn vergelijkbaar met elkaar.

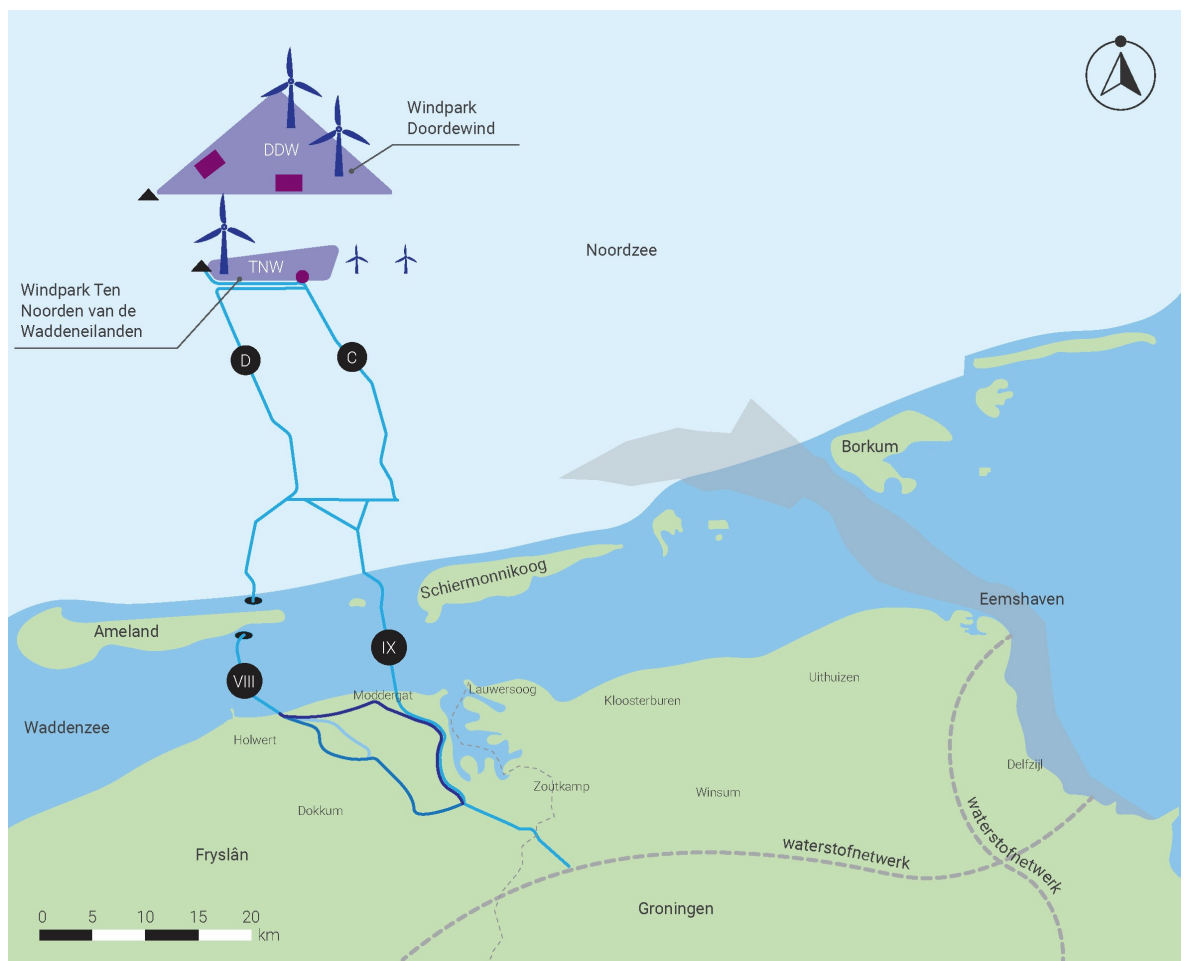
De MER-systematiek geeft aan dat bij geen onderscheidende thema's het betekent dat de kortste route wordt gekozen. Welke route het kortste is hangt af van de te kiezen Waddenroute en de nadere ontwikkeling

afweging in een vervolgfase (projectprocedure). Daarom worden beide routes in de vervolgfase meegenomen zodat voor zowel Zoutkamperlaag (route IX) en Ameland Wantij (route VIII) nader kan worden bepaald welke route de minste effecten heeft en de kortste afstand betreft.

Waddenzee

Prioritering keuzes Ten Noorden van de Waddeneilanden Waddenroutes	
1. Route IX - Zoutkamperlaag	2032
1. Route VIII - Ameland Wantijroute	2032
2. Route X - Tunnelroute	2036

Om de wettelijk vastgelegde nationale doelstellingen voor Wind op Zee, de doelstellingen vanuit het voornemen van PAWOZ-Eemshaven en de regionale ambities voor snelle aanlanding te behalen zijn er twee alternatieven geschikt voor nieuw aan te leggen waterstofleidingen: **De Zoutkamperlaagroute (IX) en de Ameland Wantijroute (VIII).**



Afbeelding 17: de keuze voor TNW - Routes C en D en Ameland Wantij (VIII) en Zoutkamperlaag met mogelijke bijbehorende landroutes

Omdat de productie en aanlanding van waterstof een proces in ontwikkeling is, heeft het ministerie van Klimaat en Groene Groei twee waterstofdemonstratieprojecten aangewezen om de haalbaarheid van waterstofproductie op zee aan te tonen. In tegenstelling tot aanlandingen van kabels is er nog geen ervaring in het aanlanden van een pijpleiding voor waterstof en is de markt en het netwerk voor waterstof nog in ontwikkeling. Dat resulteert erin dat in het plan-mer en IEA de informatie over waterstofroutes een ander abstractieniveau kent dan de informatie over kabels.

Onderbouwing route VIII - Ameland Wantij en route IX - Zoutkamperlaag



De plan-mer en IEA laten zien dat de Ameland Wantijroute en Zoutkamperlaagroute vergelijkbaar scoren, al zijn de aanlegmethodes van deze twee routes verschillend door het verloop van de route. De Ameland Wantijroute gaat over het wantij, waarbij verschillende gestuurde boringen nodig zijn en op gepaste afstand onder Ameland gegaan wordt met een gestuurde boring. Voor de Zoutkamperlaagroute zijn minder boringen nodig, maar is door het leggen in geulen meer aandacht voor baggerwerkzaamheden.

Gasunie is parallel aan PAWOZ continu bezig beide aanlegmethodieken te optimaliseren en te innoveren, wat kan leiden tot voortschrijdende inzichten die meer informatie opleveren in het verschil van de effecten tussen de routes. Vooral de aanleg van grote diameter leidingen in dynamische getijdegebieden zoals het Waddengebied is technisch gezien complex. Zeker omdat ook rekening moet worden gehouden met mogelijke milieu- en natuureffecten. Deze optimalisatie en innovatieslagen passen bij de fase waarin het ontwikkelen van het waterstofnetwerk op zee zich momenteel bevindt.

Gezien de afweging op de verschillende aspecten van de IEA voor beide routes vergelijkbaar is, de ontwikkelingsfase waarin het waterstofnetwerk op zee zich bevindt en de inzet van Gasunie om continu de aanleg van waterstofpijpleidingen te ontwikkelen maakt dat binnen PAWOZ-Eemshaven er nog geen conclusie kan worden getrokken voor de routekeuze voor de aanlanding van waterstof via een nieuw aan te leggen leiding. Dat betekent dat zowel de **Zoutkamperlaagroute** en de **Ameland Wantijroute** in een vervolgproces (de projectprocedure) nader tegenover elkaar worden afgewogen als er gedetailleerdere beslisinformatie voorhanden is. Deze afweging zal ook met de mogelijkheden die uit het onderzoek naar hergebruik van bestaande gasleidingen komen worden gedaan.

Oplossingen voor zorgen in de regio

De effectenstudies laten zien dat de Ameland Wantijroute en de Zoutkamperlaagroute effecten hebben op de omgeving. Voornamelijk op natuur en visserij zijn vanuit de omgeving zorgen geuit. De effectenstudies onderstrepen de effecten die er zijn. Hiervoor geldt dat er in samenwerking met Gasunie gekeken wordt naar de nadere mogelijkheden om de effecten verder terug te dringen.

Zoals onder andere aangegeven in hoofdstuk 1, wordt parallel aan PAWOZ-Eemshaven onderzocht of hergebruik van bestaande aardgasleidingen mogelijk is. In de vervolgfase (de projectprocedure) zal samen met betrokken stakeholders gezamenlijk verder de oplossingen worden uitgewerkt en ook de hergebruikoptie worden afgewogen. Dat betekent dat de Zoutkamperlaagroute en de Ameland Wantijroute samen met de hergebruikoptie worden afgewogen in de vervolgfase.

Onderbouwing route X - Tunnel

Voor de Tunnelroute geldt dat dit een mogelijkheid is voor waterstof, maar niet tijdig gereed is om de doelstelling van realisatie rond 2031 te behalen. Aan de tunnel zijn significante technische risico's verbonden, gegeven een project van deze omvang voor energie-infrastructuur niet eerder is gerealiseerd. Planningen vanuit de effectenstudies laten zien dat in het snelste geval de tunnel in 2036 kan worden gerealiseerd. In paragraaf 4.1.2. is opgenomen welke uitdagingen de planning uit de effectenstudies nog kent, en hoe dat de planning onzeker maakt. Hier geldt ook dat de planning zorgt dat Tunnelroute geen haalbaar alternatief is om TNW volgens de doelstellingen te realiseren.

Onderbouwing van de landroutes

Oplossingen voor zorgen in de regio

De effectenstudies laten zien dat deze landroutes voor TNW mogelijk zijn, maar dat er onder andere effecten zijn op landbouwgronden. De regio heeft aangegeven zorgen te hebben over het effect op agrariërs in het gebied door de aanleg van kabels en leidingen. Om de effecten op landbouwgronden beter in kaart te brengen zijn samen met agrariërs en landeigenaren in het gebied (vertegenwoordigd in de werkgroep Landbouw) twee additionele studies uitgevoerd naar agrarische waarden en verzilting. Gasunie zal in nauwe samenwerking met landeigenaren en agrariërs met behulp van deze studies in een vervolgfase werken aan optimalisaties om de zorgen zoveel mogelijk weg te nemen.

In het geval dat de Zoutkamperlaagroute wordt gerealiseerd is er één landroute mogelijk om de aanlanding te koppelen aan het Waterstofnetwerk Noord Nederland. Voor de Ameland Wantijroute geldt dat er drie varianten zijn. Twee varianten zijn hierin amper onderscheidend, en zullen in een vervolgfase ook meegenomen worden. Een derde route is onderscheidend omdat het een langer landtracé kent en daarmee meer effecten heeft op verschillende onderzochte thema's. Echter, ligt hier een bundelingskans met de aanleg van een pijpleiding naar Ternaard voor gaswinning. Als besluitvorming over Ternaard heeft plaatsgevonden is het pas mogelijk te beoordelen of er sprake kan zijn van een bundelingsprincipe. In een vervolgfase moet duidelijk worden of deze variant kansrijk is.



4.2.3 Vervolg

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei laat momenteel onderzoeken of hergebruik van bestaande offshore aardgasleidingen mogelijk is én welke effecten dit met zich meebrengt. De definitieve keuze hoe TNW zal worden ontsloten zal in de vervolgfase, te weten de projectprocedure, worden gemaakt. De hergebruikroute zal in dit geval afgewogen worden tegenover de Zoutkamperlaagroute en Ameland Wantijroute die uit PAWOZ-Eemshaven naar voren komen.

Bovendien staat het de initiatiefnemer vrij om in de projectfase een andere aanlegmethode te gebruiken zo lang de milieueffecten vergelijkbaar of minder zijn dan onderzocht in de plan-mer.

Tevens wordt in de vervolgprocedure opgenomen hoe onshore compressie zich verhoudt tot de aanname van offshore compressie. In PAWOZ-Eemshaven is de aanname gedaan dat compressie van waterstof offshore plaatsvindt. Voortschrijdend inzicht leert dat offshore compressie complex is. Initieel kan de offshore waterstofleiding gebruikt worden op lage druk bij lagere doorvoer met onshore compressie. Naarmate de waterstofproductie toeneemt kan in een later stadium offshore compressie toegevoegd worden en kan de capaciteit volledig worden benut. Kortom: onshore compressie is een alternatief in de beginfase waarbij de hoeveelheden kleiner zijn dan de capaciteit van de leiding aankan. Offshore compressie is een beter alternatief als de volumes toenemen en dichterbij de maximale capaciteit van de leiding komen.

4.3 Toekomstige mogelijkheden voor kabelverbindingen en waterstofleidingen

4.3.1 Toekomstige opgave en routes

Opgave

Voor de periode na 2031 heeft het kabinet met het Hoofdlijnenakkoord het doel gesteld om in totaal 50GW opgesteld vermogen wind op zee aan te landen in 2040 en 70 GW in 2050. Deze volumes zijn nodig om te voldoen aan de afspraken in het akkoord van Parijs en het Klimaatakkoord en zijn beleidsmatig vastgelegd in het .

Om de infrastructuur hiervoor tijdig aan te kunnen leggen wordt er in het Energie Infrastructuur Plan Noordzee (EIPN) gewerkt aan een lange termijnvisie. Binnen het pVAWOZ 2031-2040 worden de keuzes gemaakt voor de aansluiting van de eerste windenergiegebieden behorende bij de ambities voor Wind op Zee tot en met het doel van 50GW. De windgebieden voor deze aanlandingen worden middels de Partiële Herziening Noordzee 2022-2027 aangewezen.

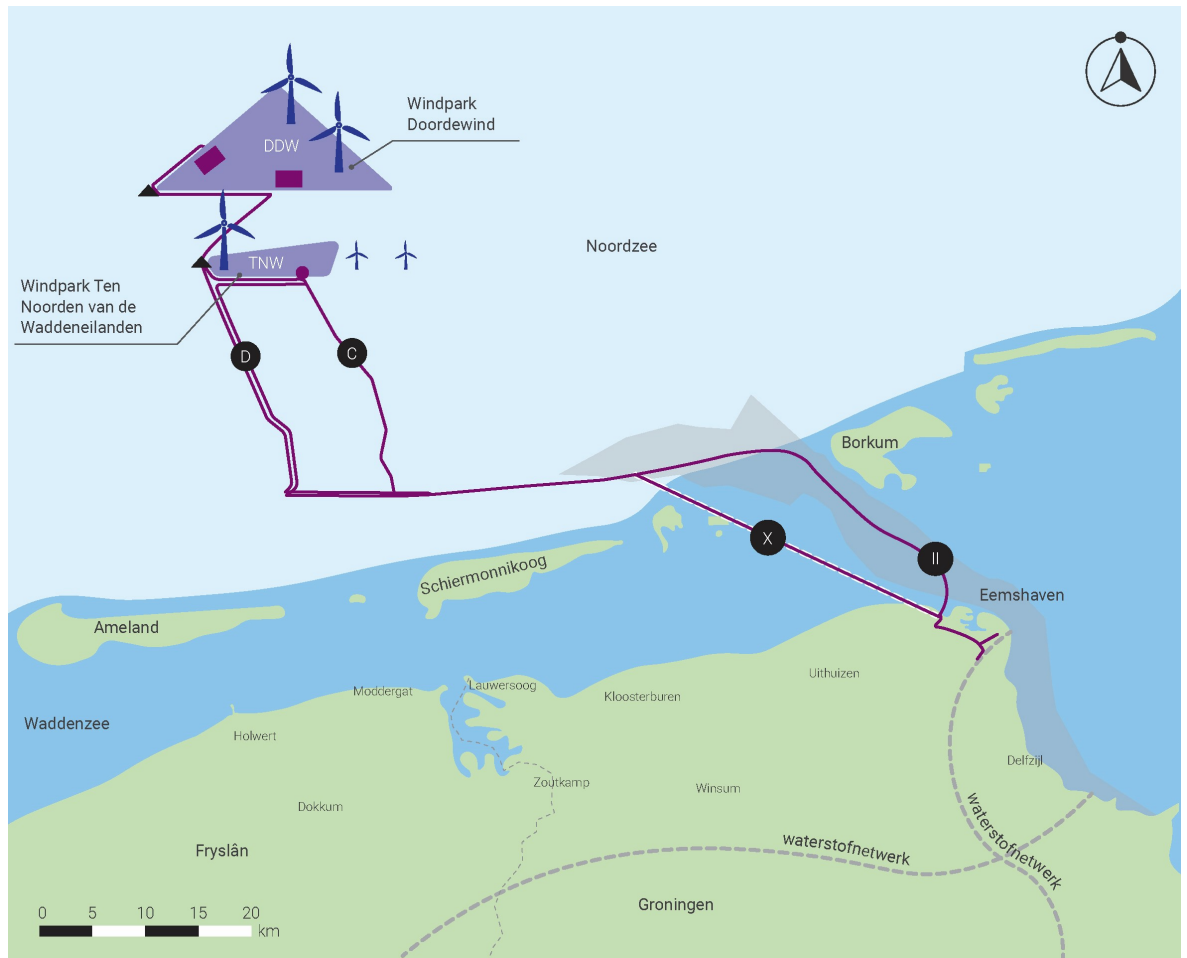
De routes binnen PAWOZ-Eemshaven die mogelijk zijn voor toekomstige aanlandingen worden ingevoegd in het besluitvormingsproces van pVAWOZ 2031-2040. De keuze of deze toekomstige alternatieven naar de Eemshaven ook gerealiseerd worden is een integrale keuzeafweging die op basis van pVAWOZ 2031-2040 wordt gemaakt. Daarbij wordt ook de afweging gemaakt tussen verschillende andere aansluitlocaties die in pVAWOZ 2031-2040 worden onderzocht.

Noordzeeroutes

Voor de Noordzeeroutes geldt dat zowel op route D voor kabels en route C en D voor leidingen (afhankelijk van de gekozen Waddenroute) er voldoende toekomstcapaciteit is. Daarom zullen, naast routes D voor kabels en C en D voor leidingen, geen verdere Noordzeeroutes worden meegenomen als toekomstige alternatieven.

Waddenroutes

Voor de toekomst wordt ingezet om verbindingen aan de oostelijke zijde van de Waddenzee mogelijk te maken. Dat betekent dat de gekozen route voor Doordewind, de Schiermonnikoog Wantijroute, niet zal worden ingezet voor de ontsluiting van toekomstige windparken na Doordewind. Voor toekomstige windparken wordt ingezet op de tunnelroute (route X) en de Oude Westereemsroute (II).



Afbeelding 18: de mogelijkheden voor aansluitingen van toekomstige windparken - Routes II en X

Routealternatieven voor de toekomst - elektriciteit en waterstof

Onderbouwing tunnelroute (route X)

De effectenstudies laten zien dat de Tunnelroute in het snelste geval in 2036 kan worden gerealiseerd. Echter, gegeven de technische uitdagingen en de omvang die een infrastructureel project zoals deze behelst zorgt ervoor dat deze planning met onzekerheid omgeven is, zoals nader geduid in paragraaf 4.1.2. Tegelijkertijd is het een route die toekomstbestendig is en mogelijkheden biedt om in de Waddenzee, waar ruimte schaars is, ook in de toekomst aanlandingen te realiseren richting Eemshaven. De tunnelroute zal daarom worden opgenomen in pVAWOZ 2031-2040.

Om de realisatietermijn in zicht te houden wordt er direct na besluitvorming over PAWOZ-Eemshaven een team opgesteld om de kennisleemtes over onder andere het toevoegen van meerdere modaliteiten in een tunnelsysteem (zoals CO₂), de financiering en de organisatie nader uit te werken. Dit proces zal samen met de omgeving worden opgesteld en het ministerie van Klimaat en Groene Groei is voornemens hier middelen voor vrij te maken om deze onderzoeken uit te voeren. Op dit moment is er nog geen beoogd initiatiefnemer en zal het ministerie van Klimaat en Groene Groei het initiatief nemen het vervolgonderzoek naar de tunnel te realiseren.

Routealternatieven voor de toekomst - elektriciteit

Onderbouwing oude Westereemsroute (route II)

De onderzoeken laten zien dat de Oude Westereems (route II) niet uit te sluiten is. Dit wordt door Rijkswaterstaat onderschreven, al zien zij ook de dat er risico's kleven aan deze route met betrekking tot scheepvaartveiligheid. De Duitse scheepvaartinstanties hebben aangegeven dat deze risico's erin resul-



teren dat zij geen vergunning in het vooruitzicht kunnen stellen, ongeacht de extra onderzoeken die in PAWOZ al gedaan zijn ten opzichte van wat benodigd is voor een plan-mer.

De Duitse instanties hebben echter ook aangegeven dat het huidige detailniveau, ondanks de extra onderzoeken die al zijn uitgevoerd boven op de plan-mer, niet voldoende is om definitief in te schatten dat de route niet vergunbaar is. De eerste signalen zijn echter niet positief, omdat de Duitse autoriteiten de oplossingsrichtingen zoals geschetst in het plan-mer niet voldoende achten (zie ook het tekstkader over standpunt van Duitsland in het rapport Scheepvaart en Veiligheid). Zoals aangegeven in paragraaf 3.3 is om te komen tot een definitief oordeel een langdurig proces nodig van onderzoek en afstemming met de Duitse autoriteiten. Inschatting vanuit onder andere eerdere projecten zijn dat dit ca. 3 jaar extra kost, als er al een positief oordeel ten opzichte van de scheepvaartveiligheids-vergunning komt. Wat zorgt voor extra complexiteit is dat het van belang is om gezamenlijk met de Duitse autoriteiten onderzoek te doen naar scheepvaartveiligheid om zo tot het gewenste detailniveau en acceptatie van de route te komen. De Duitse autoriteiten hebben het voorstel om een gezamenlijk onderzoek naar scheepvaartveiligheid in het EDV-gebied uit te voeren afgewezen.

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei zal, in nauwe samenwerking met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijkswaterstaat en het ministerie van Buitenlandse Zaken zich inspannen een gezamenlijk onderzoek, zoals afgesproken tijdens de Wadden Sea Board en de Nederlands-Duitse regeringsconsultaties, mogelijk te maken. Het gezamenlijk onderzoeken van activiteiten in het Eems-Dollard Verdragsgebied die in nationaal belang zijn is ook in de geest van de afspraken die in het verdrag zijn gemaakt. Mocht dit onderzoek er komen, kunnen de resultaten hiervan de basis vormen voor een nadere appreciatie van de haalbaarheid van de route, en onder welke voorwaarden dit mogelijk is.

Het ministerie wil zich inzetten om helderheid over de haalbaarheid en bijbehorende voorwaarden van route II duidelijk te hebben voordat de route inclusief het bijbehorende landtracé binnen pVAWOZ 2031-2040 verder kan worden afgewogen. Voor de aansluiting van DDW en TNW is de Oude Westereems (route II) niet mogelijk.

Routealternatieven voor de toekomst - waterstof

Toekomstvastheid bij Zoutekamperlaag -of Ameland Wantijroute

Het is voorzien dat de route die in een vervolgpcedure zal worden gekozen voor waterstof overcapaciteit heeft ten opzichte van de benodigde vermogens van 500 MW voor TNW. Dit geldt zowel voor de Zoutkamperlaagroute als de Ameland Wantijroute. Door de aanleg van 1 waterstofleiding zal er direct een toekomstig potentieel worden aangeboord. Het onderstaande tekstkader geeft toelichting op de transportcapaciteit van een waterstofleiding.

Toelichting transportcapaciteit

De transportcapaciteit van een waterstofleiding wordt onder andere bepaald door de diameter, drukverschil en lengte van de leiding. De waterstof compressie-concepten liggen ook nog niet vast, deze zijn onderwerp van studie en onderhevig aan technologische ontwikkelingen. Misschien zijn er technologische ontwikkelingen in de toekomst die ervoor zorgen dat elektrolyzers op hogere drukken waterstof produceren dan nu. Dit heeft invloed op de compressie-concepten.

Voor een 48 inch waterstofleiding geldt tentatief:

- Indien offshore compressie kan worden toegepast dan is, afhankelijk van onder andere druk en lengte, de transportcapaciteit ordegrrootte 20 GW.
- Indien geen offshore compressie kan worden toegepast, dan is onder de huidige uitgangspunten, waarbij de druk van waterstof uit een offshore electrolyser heel bepalend is, de transportcapaciteit naar land ordegrrootte 6,5 GW. Er zou dan overigens wel compressie op de wal nodig zijn om de waterstof in het onshore-netwerk (Waterstof Netwerk Nederland) te kunnen injecteren.

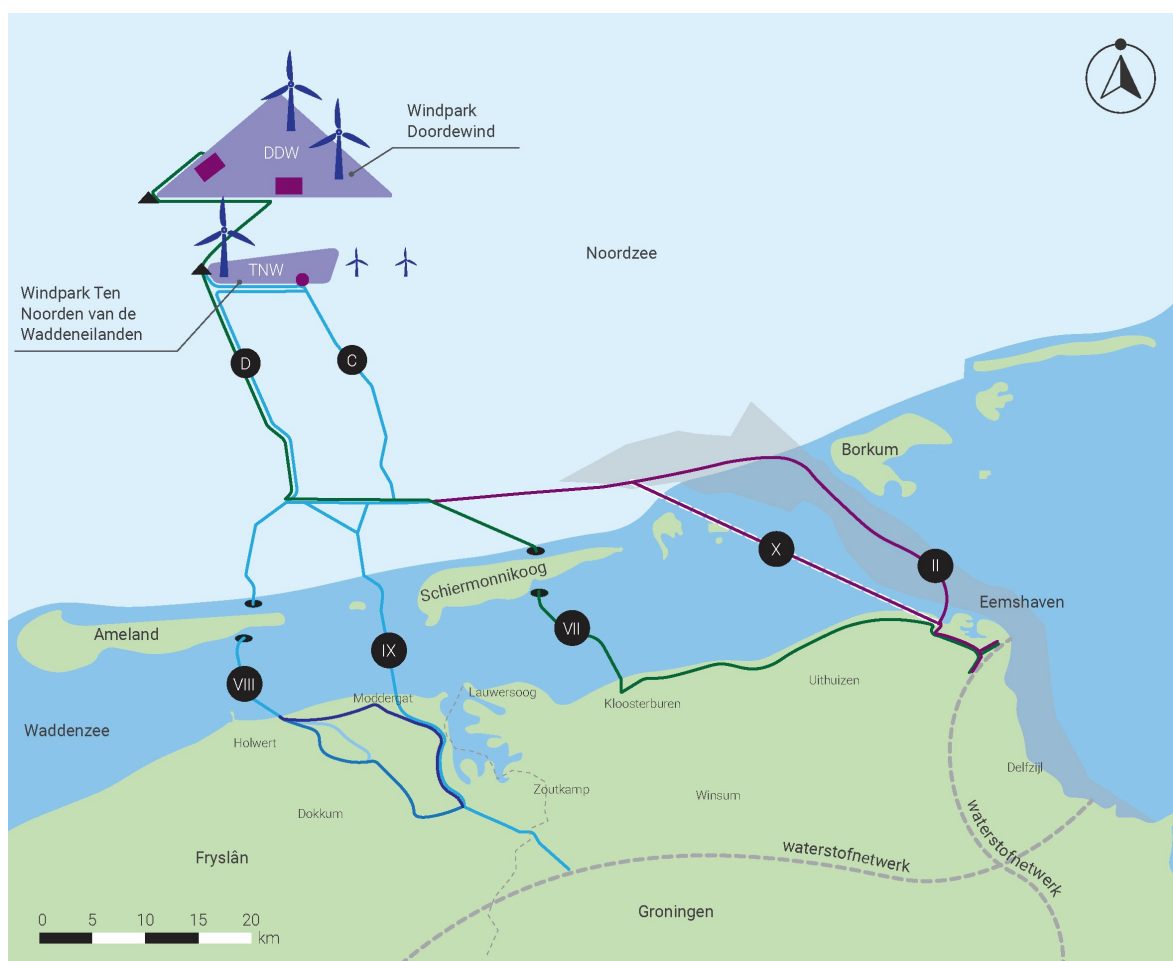
De is indicatief, de transportcapaciteit verandert als de uitgangspunten veranderen.

4.3.2 Vervolg

De Oude Westereems (route II) wordt voorgesteld om op te nemen in het pVAWOZ 2031-2040 als alternatief voor kabelverbindingen. De Zoutkamperlaag (route IX) en Ameland Wantijroute (VIII) hebben overcapaciteit door de diameter van de leiding en zijn daarmee toekomstbestendig. De Tunnelroute wordt voorgesteld op te nemen in pVAWOZ 2031 - 2040 voor zowel elektriciteit, waterstof én mogelijke toekomstige

modaliteiten zoals CO₂. Echter, om bij de besluitvormingsfase in pVAWOZ 2031-2040 goed in beeld te hebben, zijn in de periode tussen PAWOZ-Eemshaven en pVAWOZ 2031-2040 enkele vervolgstappen nodig:

- Voor de Oude Westereems (route II) en de Tunnel (route X) geldt dat de diplomatieke gesprekken met de Duitse instanties worden voortgezet. Het doel hiervan is tweeledig: enerzijds om over de Tunnel afspraken te maken omdat het uitredepunt op zee zich in het EDV-gebied bevindt. De Duitse instanties staan hier niet onwelwillend tegenover, maar de gesprekken hierover blijven nodig om nadere afspraken te maken. Anderzijds is het doel om met de Oude Westereems (route II) optieruimte voor toekomstige aanlandingen mogelijk te maken. Zoals geschetst in paragraaf 4.3.1 is hier andere diplomatieke afstemming voor nodig.
- Voor de Tunnelroute geldt dat de constructie een grootschalig infrastructureel project behelst. Daarom wordt doorgesamen met de regio zal worden gekeken welke onderzoeken nodig zijn en hoe hier gezamenlijk in kan worden opgetrokken.



Afbeelding 19: de keuzes in PAWOZ-Eemshaven. In blauw zijn de keuzes voor TNW (waterstof) uitgedrukt, in groen de keuze voor DDW (elektriciteit) en in paars de mogelijke aanlandroutes voor toekomstige windparken. Het grijze vlak toont het Eemshaven-Dollard Verdragsgebied.

5 Gebiedsinvesteringen voor de leefbaarheid in de Regio

5.1 Beschikbare middelen voor Wind op Zee

Om de aanlanding van wind op zee verantwoord in te passen, heeft het kabinet € 500 miljoen gereserveerd voor gebiedsinvesteringen die de leefbaarheid in de omgeving van aanlandlocaties (Moerdijk, Borsele, Maasvlakte, Noordzeekanaalgebied en Noord-Nederland) versterken. De eerste tranche van 210 miljoen



euro, waarvan 50 miljoen euro voor Noord-Nederland/regio Eemshaven,²⁸ komt uit het Europese Herstel- en Veerkrachtfonds (HVF). Hier zijn inmiddels samen met de Regio over gemaakt. In juni 2024 tekende het Rijk samen met de provincies Groningen en Fryslân en meerdere gemeenten en waterschappen het bestuursakkoord gebiedsinvesteringen 'Netten op zee' PAWOZ-Eemshaven. Deze gebiedsinvestering van 50 miljoen euro is de eerste, extra impuls voor de regio en staat los van de nog definitief te kiezen route. Ook heeft het Rijk 18 miljoen euro beschikbaar gesteld voor de ecologie van het Waddengebied via het Ecologisch Impulspakket.

5.2 Wat merken de direct betrokkenen hiervan?

Met het investeren van deze middelen is de regio inmiddels gestart. Zo heeft de gemeente Het Hogeland het programma Eemshaven + gelanceerd. In het programma Eemshaven + is door de gemeente aan inwoners en dorpsbelangenverenigingen gevraagd plannen in te dienen die de kwaliteit van de leefbaarheid van de dorpen verder vergroten. Denk hierbij aan plannen voor nieuwe wandel- en fietsroutes, isolatie van woningen, voedselbossen en de aanpak van de Groote Tjariet. Inmiddels zijn er 200 plannen positief beoordeeld om verder uit te werken. Ook zijn de eerste projecten vanuit de middelen gerealiseerd, zoals de overdracht van de Nicolaaskerk in Oldenzijl aan Groninger Kerken en de investeringen in kunstgrasvelden voor voetbalvereniging de Heracliden in Uithuizermeeden. Het programma Eemshaven + is tot stand gekomen door de middelen vanuit de gebiedsinvesteringen voor Netten op Zee.



5.3 Wat komt er nog meer aan voor de regio?

Inmiddels is ook het proces voor de tweede tranche gebiedsinvesteringen van start gegaan, waar de regio op 6 november 2024 over is geïnformeerd. Voor de gebiedsinvesteringen van de tweede tranche is 49 miljoen beschikbaar gesteld voor de regio, hierbij is de afspraak gemaakt dat de toekenning van de middelen afhankelijk is van de uitkomsten van het definitieve programma en dat de aanlanding tijdig plaatsvindt. De uitkomsten hiervan zijn namelijk van invloed op de impact die de aanlanding heeft, en op de keuze voor het type gebiedsinvesteringen voor de regio. In tegenstelling tot tranche 1, zijn voor tranche 2 de Europese vereisten uit het HVF niet van toepassing.

Tijdens het Bestuurlijk Overleg PAWOZ van 27 maart 2024 is afgesproken dat de mogelijkheden worden onderzocht waaruit regionaal meegeprofiteerd kan worden van de Energietransitie. Tijdens het Bestuurlijk overleg zijn de contouren hiervan besproken, dit betreft de volgende vier lijnen:

- Impact op natuur en verduurzaming van het Waddengebied
- Impact op landbouw
- Oplossingsrichtingen voor netcongestie in Noord-Nederland en het Waddengebied
- Meeprofiteren van de inkomsten van de Wind op Zee opgave in Noord-Nederland

Nadere afspraken dienen te worden gemaakt over dit Regiopakket, waarbij de zorgen vanuit de Regio centraal staan. De tweede tranche gebiedsinvesteringen is het budgettaire kader voor het Regiopakket. Bij de uitwerking van het Regiopakket wordt waar mogelijk aangesloten bij bestaande samenwerking- en besluitvormingsstructuren in de regio. Daarnaast zal via de lijn van het Bestuurlijk Overleg PAWOZ de nadere afstemmingen over de totstandkoming, verdeling en invulling van het Regiopakket nader worden besproken.

6 Vervolgfase na PAWOZ-Eemshaven

6.1 Toelichting projectprocedure

6.1.1 Samenhang programma-projectprocedure

De naam PAWOZ-Eemshaven geeft aan dat het om een programma gaat. Een programma is een nieuw instrument onder de Omgevingswet. Een programma kan de ruimte vastleggen waarin een bepaalde ontwikkeling is gepland. In dit geval is de ruimte een deel van de Noordzee, de Waddenzee en het vasteland in Noord-Nederland.

²⁸ Zie ook: "Investeringen in de leefomgeving in de regio Noord Nederland - Wind op zee." <https://windopzee.nl/actueel/nieuws/nieuws/2024/investeringen-leefomgeving-regio-noord-nederland/>



PAWOZ-Eemshaven is kaderstellend voor alle projecten waarbij kabelverbindingen en waterstofleidingen vanaf windenergiegebieden op zee naar de regio Eemshaven worden aangelegd. Dit gaat in elk geval om de geplande windenergiegebieden TNW en DDW. Er kunnen in de toekomst ook nog andere windenergiegebieden op zee worden aangewezen, die worden aangesloten op de regio Eemshaven.

Het onderliggende Programma is dus niet de laatste besluitvorming waarna de uitvoering van start zal gaan, dat volgt na de projectprocedure. In de projectprocedure wordt in meer detail onderzoek gedaan, mede omdat meer zicht is op aanlegmethoden en aanlegperiodes. Op enkele thema's is in PAWOZ-Eemshaven de diepgang die normaliter bij de projectprocedure past al toegepast zoals bij Natuur en Scheepvaart en Veiligheid. Ook deze thema's worden in de projectprocedure in verder detail onderzocht.

6.1.2 Toelichting projectprocedure

Het ministerie van Klimaat en Groene Groei besluit in dit programma de routes voor Doordewind en Ten Noorden Van de Waddeneilanden en maakt inzichtelijk wat mogelijkheden zijn voor toekomstige windparken. Deze keuzes zijn gemaakt in hoofdstuk 4. Als PAWOZ-Eemshaven is vastgesteld starten de projectprocedures voor de aanlanding van kabelverbindingen en waterstofleidingen in regio Eemshaven. De opties hiervoor zijn in 6.1.1 toegelicht. De projectprocedure is de procedure om te komen tot een daadwerkelijk projectbesluit om de route vast te leggen en de energie aan te landen.

Een projectbesluit is in dit geval een verdere uitwerking van wat er in PAWOZ vastgelegde ruimte precies gaat gebeuren. In een projectbesluit wordt een concrete route van een windenergiegebied naar de regio Eemshaven verder in detail uitgewerkt en vastgelegd. Het projectbesluit legt daarmee de basis voor bijvoorbeeld vergunningen die nodig zijn voor de aanleg van kabelverbindingen of waterstofleidingen.

Projectbesluit onder de Omgevingswet

Het projectbesluit onder de Omgevingswet is het instrument dat de Minister van Klimaat en Groene Groei gebruikt om complexe projecten ruimtelijk mogelijk te maken. Het betreft een besluit dat regels kan bevatten die het omgevingsplan van een of meerdere gemeenten kan wijzigen (artikel 5.52 lid 1 Omgevingswet).

In de Omgevingswet is geen geografische beperking opgenomen voor het projectbesluit. Wel geldt dat de regels bij het projectbesluit die het omgevingsplan van gemeenten wijzigen, enkel kunnen zien op de ambtsgebieden van die gemeenten.

Het programma PAWOZ is bepalend voor alle projecten waarbij kabelverbindingen en waterstofleidingen vanaf windenergiegebieden op zee naar de regio Eemshaven worden aangelegd. Dat betekent dat het projectbesluit moet voldoen aan dat wat is afgesproken in het programma.

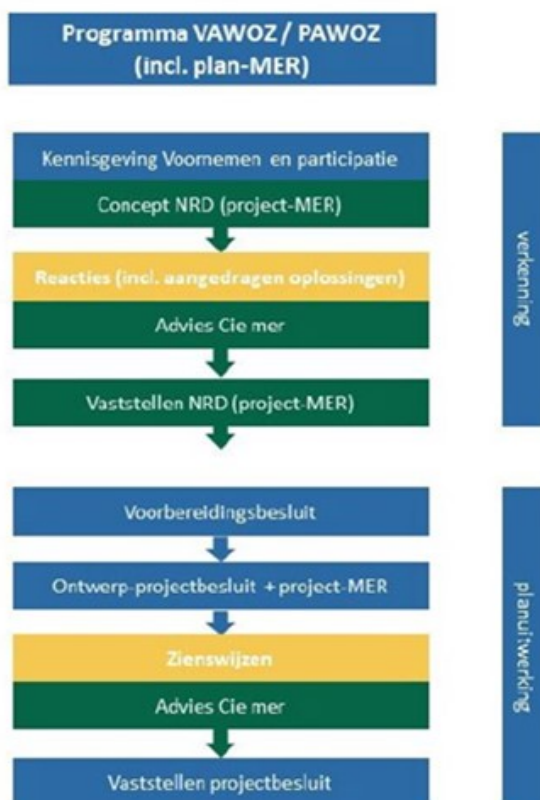
Voor een projectbesluit en de vergunningen die nodig zijn voor de aanleg van kabelverbindingen, waterstofleidingen en stations geldt ook een mer-plicht, in ieder geval is een zogenaamde project-mer nodig. In een project-mer worden de milieueffecten in meer detail onderzocht. De ministers van Klimaat en Groene Groei en Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening zijn het bevoegd gezag voor het projectbesluit dat volgt uit de projectprocedure. De minister van Klimaat en Groene Groei stelt in overeenstemming met de minister voor Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening het besluit vast.

6.1.3 Hoe zien de projectprocedures voor de gekozen routes eruit?

Om de plannen te behalen die bij de routekeuzes van PAWOZ-Eemshaven horen, is de aanname dat in Q3 2025 de projectprocedures starten. In paragraaf 6.1.2 is nader toegelicht wat een projectprocedure inhoudt en hoe dit past binnen de Omgevingswet.

Doordewind

Voor Doordewind geldt dat het stappenplan zoals geschetst in afbeelding 20 wordt gevolgd. In het geval van de kabelverbinding via de Schiermonnikoog Wantijroute zal voor Doordewind I en Doordewind II een gezamenlijke projectprocedure worden gevolgd waarbinnen zoveel als mogelijk optimalisaties worden gezocht in de uitvoeringsfase. De projectprocedure zal naar verwachting 2 - 2,5 jaar duren (exclusief een eventuele beroepsfase), deze planning is nader uitgelegd in het deelrapport Planning.



Afbeelding 20: Stappenplan vervolg Doordewind

Bij deze projectprocedure geldt dat de verkenningssfasen van de projectprocedures die volgen op een programma kunnen versneld worden doorlopen. De trechtering heeft immers al plaatsgevonden en is onderbouwd in PAWOZ-Eemshaven. In de projectprocedure kan de focus daarom liggen op gedetailleerde projectuitwerking en juridische borging van het energieproject. Het doel van de projectprocedure is om een projectbesluit te nemen dat grond geeft om de infrastructuur te gaan bouwen.

Ten Noorden van de Waddeneilanden

Voor Ten Noorden van de Waddeneilanden geldt dat er een projectprocedure wordt doorlopen waarbij de nieuwbouwopties vanuit PAWOZ, zijnde de Zoutkamperlaagrouten en de Ameland Wantijroute, nader dienen te worden afgewogen tegen een (mogelijke) hergebruikoptie. Daarom dient er in de projectprocedure altijd een plan-mer te worden doorlopen passend bij een nadere verkenningssfase, waarbij meerdere alternatieven tegenover elkaar worden afgewogen.



Afbeelding 21: Stappenplan vervolg Ten Noorden van de Waddeneilanden.

Ook voor de mogelijkheid tot onshore compressie dienen nadere verkenningen te worden gedaan zodat onshore compressie tegenover offshore compressie (wat is aangenomen in PAWOZ-Eemshaven) kan worden afgewogen. In hoofdstuk 4 is nader ingegaan op onshore compressie.

Na de afweging tussen hergebruik en de nieuwbouwroutes dient het beste alternatief verder te worden uitgewerkt in de planuitwerkingsfase. Na de verkenningfase van de projectprocedure zal de verdere planuitwerking worden doorlopen. Doel van deze fase is om te komen tot een projectbesluit om middels een nieuwbouw -of hergebruikoptie waterstof aan land te brengen, en de bouwactiviteiten daarvoor te starten.

6.2 Governance en samenwerking

Bestuurlijke afspraken in de Programmafase

PAWOZ gaat over een groot onderzoeksgebied met verschillende kenmerken en belangen. De keuzes gaan over het gebruik van de beschikbare ruimte en zijn van invloed op natuur, scheepvaart, landbouw, visserij, leefbaarheid en de economie in het gebied.

Over het programma en de keuzes daarin moet uiteindelijk een besluit worden genomen. De minister voor Klimaat en Groene Groei neemt in overleg met het Bestuurlijk Overleg PAWOZ (BOP) en het Bestuurlijk Overleg Waddengebied (BOW) het formele besluit over de vaststelling van het programma. In het Bestuurlijk Overleg Waddengebied zitten verschillende nationale en regionale overheden en belangengroepen



die strategisch adviseren over beleidsthema's in het Waddengebied. In het Bestuurlijk Overleg PAWOZ nemen de direct betrokken gemeentes, waterschappen en provincies deel om in samenhang en afstemming samen te werken over de aanlandingen van Wind op Zee. In paragraaf 1.6 worden de verschillende gremia nader toegelicht.

Rolverdeling Minister, TenneT en Gasunie in de Projectprocedure

In de hiernavolgende tabel wordt de rolverdeling en verantwoordelijkheden beschreven ten tijde van de projectprocedure tussen het ministerie van Klimaat en Groene Groei, TenneT en Gasunie.

Instantie	Rol en verantwoordelijkheden
Het ministerie van Klimaat en Groene Groei	De minister van Klimaat en Groene Groei is het bevoegd gezag. Dat wil zeggen dat zij de totstandkoming van de benodigde vergunningen en ontheffingen coördineert. Dit doet de minister in samenwerking met de minister van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening. Tevens is de minister van Klimaat en Groene Groei vanuit haar rol als bevoegd gezag verantwoordelijk om de ruimtelijke inpassing van de energie-infrastructuur bestuurlijk af te stemmen met regionale overheden.
TenneT	TenneT bouwt en beheert het landelijke hoogspanningsnet en de netverbindingen op zee. TenneT verzorgt het elektriciteitstransport van de opwek van energie van en naar de netten van de regionale netbeheerders en is aangesloten op het internationale hoogspanningsnetwerk. TenneT is de initiatiefnemer voor de net-op-zee verbindingen Doordewind (2x2GW) en eventuele toekomstige elektrische verbindingen. Dat betekent dat TenneT zorgt voor het aanvragen van de benodigde vergunningen en ontheffingen en daarna de daadwerkelijke aanleg, beheer en onderhoud van de elektrische verbindingen
Gasunie	Gasunie is beheerder van het landelijke gasnetwerk, en in de toekomst het waterstofnetwerk en de waterstofverbindingen op zee. Gasunie verzorgt het landelijke waterstoftransport. Gasunie is de initiatiefnemer voor de waterstofleiding die Ten Noorden van de Waddeneilanden verbindt aan het vaste land. Dat betekent dat Gasunie zorgt voor een goede voorbereiding van het project. Gasunie draagt zorg voor het aanvragen van de benodigde vergunningen en ontheffingen en daarna de daadwerkelijke aanleg, beheer en onderhoud van de waterstofleidingen.

6.3 Communicatie en participatie in de projectfase

Paragraaf 6.1.3 legt uit hoe de vervolgfases (projectprocedures) voor Doordewind en Ten Noorden van de Waddeneilanden eruit komt te zien. Na de afronding van PAWOZ-Eemshaven start de projectprocedure en is TenneT initiatiefnemer voor de aansluiting van Doordewind en is Gasunie de initiatiefnemer voor de aansluiting van Ten Noorden van de Waddeneilanden. Eerder is uitgelegd dat de projectprocedures van Doordewind en Ten Noorden van de Waddeneiland van elkaar verschillen. Daardoor verschilt de aanpak in de vervolgfase.

6.3 Communicatie en participatie in de projectfase

6.3.1 Vooruitblik participatieproces projectfase DDW TenneT

De volgende fase - na vaststelling van het Programma - bestaat uit detaillering van het Voorkeursalternatief (VKA), uitvoeren gedetailleerde (milieu-, bodem- etc) onderzoeken, het sluiten van overeenkomsten met grondeigenaren, opstellen (ontwerp) Projectbesluit en overige besluiten en vergunningen. Hierbij wordt de omgeving op verschillende momenten en in verschillende vormen betrokken. Een overzicht van enkele vormen van participatie is in deze paragraaf opgesomd.

Na vaststelling van het Programma zal een geactualiseerd Participatieplan worden gepubliceerd, gericht op de volgende fase, met meer toelichting.

Wat is het startpunt?

Met de vaststelling van het Programma en daarbij de keuze van het Voorkeursalternatief (VKA) liggen de twee platformlocaties (zee), de kabelroute voor, de twee converterstations en de aansluitlocaties op het hoogspanningsnet voor Doordewind vast.



In de volgende fase wordt de door de minister van Klimaat en Groene Groei gekozen routes op hoger detailniveau onderzocht. Dit betekent dat de routes daar waar nodig worden geoptimaliseerd. Het is niet meer mogelijk om geheel nieuwe routes aan te dragen. Die mogelijkheid is er op een aantal momenten tussen 2022 en 2025 geweest tijdens het de programmafase.

Wat gaat er gebeuren?

1. VKA uitwerken en onderzoek doen

Vanuit TenneT wordt detailonderzoek gedaan naar de (milieu-, landbouw- etc) effecten van het voorkeursalternatief. Dit resulteert onder andere in een project-mer (Milieueffectrapport) en in andere onderzoeken. Ook wordt opnieuw gekeken, met voortschrijdend inzicht, welke aanlegtechnieken het beste passen voor aanleg van de kabels op land, Waddenzee en Noordzee. Verder worden mogelijkheden om eventuele nadelige gevolgen dan wel hinder te voorkomen of te beperken verkend en vastgelegd (mitigatie).

Op land loopt de route door akkerbouw- en deels door industriegebied. In het gebied hebben TenneT en het Ministerie van Klimaat en Groene Groei al enkele jaren constructief overleg met de werkgroep Landbouw (met grondeigenaren uit het gebied en het LTO Noord regiobestuur). Deze werkgroep zal betrokken worden bij de uitwerking van de route en het bepalen en formuleren van nadere onderzoeksvragen. Naast de akkerbouwers zullen op land ook overheden en natuur- en andere belangenpartijen betrokken zijn, evenals Groningen Seaports (beheerder van de haventerreinen).

Het uitwerken van de route op zee en land zullen wij doen met een deel van de nu al betrokken partijen. Voor zee is dit bijvoorbeeld Rijkswaterstaat. Ook zal mogelijk een aantal nieuwe stakeholders betrokken worden. Verder zal het contact met individuele grondeigenaren geïntensiveerd worden (in aanvulling op het voortzetten van de werkgroep Landbouw).

Veel van de contacten die al lopen en die verbonden zijn aan de ligging van het voorkeursalternatief worden dus voortgezet en - waar nodig of gewenst - geïntensiveerd. Daarnaast zal een aantal nieuwe overlegstructuren opgericht worden, zoals een regulier vergunningenoverleg.

Voor TenneT gelden de volgende uitgangspunten voor participatie in de komende fase:

- a. *We kennen de belangen en weten wat er speelt*
- b. *We streven naar een oplossing met waarde voor alle partijen*
- c. *We nemen partijen mee in te maken keuzes en we zijn transparant over afwegingen*
- d. *We hebben een helder verhaal met een duidelijke rol en verantwoordelijkheid*
- e. *We leveren maatwerk daar waar het nodig is*

We streven ernaar een situatie te creëren die naar ieders tevredenheid is. We zijn ons ervan bewust dat dit niet altijd zo zal zijn. Met bovenstaande aanpak stellen we belanghebbenden in staat om hun inbreng te doen zodat dit meegenomen wordt bij de uitwerking.

2. Overeenkomsten sluiten

Met grondeigenaren, erfpachters en rechthebbenden tot overeenkomsten komen

TenneT gaat in gesprek met grondeigenaren en erfpachters van percelen ter plaatse van het tracé en het converterstations. In eerste instantie ten behoeve van bodem- en veldonderzoek langs het kabeltracé en ter plaatse van de converterstations. Deze onderzoeken zijn onder andere nodig voor het opstellen van een zo schadebeperkend mogelijke installatietechniek, berekenen van hoeveelheid bemaling, het juiste kabelontwerp en bijvoorbeeld een funderingsplan voor een converterstation. Om deze onderzoeken uit te mogen voeren is toestemming nodig van de grondeigenaren. Zij worden hiervoor door (rentmeesters van) TenneT benaderd. In de betredingstoestemmingen worden afspraken opgenomen met betrekking tot de onderzoeken en het betreden van het land. In tweede instantie om in goed overleg te komen tot privaatrechtelijke overeenkomsten over grondgebruik en vergoedingen ter plaatse van het kabeltracé. Ook met eigenaren van kabels en leidingen met een recht van opstal vindt overleg plaats om tot afspraken te komen, vastgelegd in overeenkomsten.

3. Opstellen vergunningaanvragen, (ontwerp)Projectbesluit en overige besluiten

Om de kabelverbindingen (inclusief converterstations) te kunnen realiseren zijn vergunningen en onthefingen nodig. Als het voorkeursalternatief bekend is (kabelroute en locatie converterstations) kunnen de vergunningaanvragen voorbereid gaan worden. Voordat vergunningaanvragen worden ingediend, worden deze met de verschillende vergunningverlenende instanties (bevoegde gezagen en betrokken stakeholders)



afgestemd. Vervolgens wordt het (ontwerp)projectbesluit opgesteld. Voor het gedeelte van het project dat binnen gemeentelijk/provinciaal ingedeeld gebied ligt (het gebied gelegen aan de landzijde van gemeentegrenzen of provinciale grenzen) stelt het ministerie van Klimaat en Groene Groei het projectbesluit op.

Hoe worden stakeholders geïnformeerd en betrokken?

Naast de hierboven genoemde participatieactiviteiten wordt de omgeving betrokken via werksessies, ontwerpateliers en dergelijke. De uitwerking en samenstelling hiervan is terug te lezen in het Participatieplan voor de volgende fase. Deze zal rond de zomer van 2025 beschikbaar komen. Hiervoor kunnen ook suggesties door stakeholders worden aangedragen. Voor het informeren over de voortgang van het project en de procedure worden verschillende communicatiemiddelen ingezet. Het betreft onder andere: websites, social media, digitale nieuwsbrieven, presentaties (aan bijvoorbeeld werkgroepen, gemeenteraden etc), informatiebijeenkomsten (tijdens terinzageleggingen), omgevingsbijeenkomsten en communicatie via media en kanalen van andere organisaties.

Formele procedure/inspraak

In de projectprocedure zijn er een aantal momenten waarop een reactie of zienswijze bij het ministerie van Klimaat en Groene Groei kan worden ingediend op de stukken die ter inzage liggen. In een zienswijze of reactie kan bijvoorbeeld met argumenten worden aangegeven wanneer een omgevingspartij het niet eens is, of welke informatie wordt gemist. Op basis van deze reactie of zienswijze kan besloten worden door de Minister van Klimaat en Groene Groei om aanpassingen in het project te doen. Waar nodig of gewenst vinden daarover aanvullende gesprekken plaats met belanghebbenden. In afbeelding 20 wat is opgenomen in paragraaf 6.1.3 is zichtbaar op welke momenten inspraak mogelijk is.

6.3.2 Vooruitblik participatieproces projectfase TNW Gasunie

Zoals in hiervoor in paragraaf 6.1.3 is beschreven is er een verschil in de projectprocedures van DDW en TNW. Bij de projectprocedure voor DDW geldt dat de afwegingsfase is afgerond binnen PAWOZ-Eemshaven en daarom direct in de projectprocedure wordt overgegaan naar de project-mer. Voor Gasunie en TNW moet de afwegingsfase nog plaatsvinden en dit gebeurt in de Verkenningsfase van de projectprocedure. Daarna wordt overgegaan naar de Planuitwerkingsfase (zie ook afbeelding 21).

Wat is het startpunt?

Na de vaststelling van het Programma start de projectprocedure waarvoor Gasunie initiatiefnemer is. Echter, voordat de projectprocedure start dient allereerst de opgave van Gasunie te worden vastgesteld. Dit betekent antwoorden op vragen als: hoeveel waterstof moet er door de leiding kunnen? Hoe toekomstbestendig moet deze leiding zijn in relatie tot het aansluiten van toekomstige windparken? Het ministerie van Klimaat en Groene Groei en Gasunie werken gezamenlijk verder aan het vormgeven van de projectprocedure.

Wat gaat er gebeuren?

De eerste stap in de vervolgfase is de Verkenningsfase. Hierin worden de twee alternatieve routes voor nieuwbouw uit PAWOZ-Eemshaven en een mogelijk alternatief uit de studie naar hergebruik (zie paragraaf 1.5.1) afgewogen met als uitkomst één VKA. Het is niet meer mogelijk om nieuwe routes aan te dragen. Dit is gebeurd tijdens de Programmafase in de periode 2022 tot 2025. De uitkomsten van de Verkenningsfase zijn een Integrale Effecten Analyse inclusief een plan-mer en een VKA. Daarna volgt de Planuitwerkingsfase waarin verder onderzoek en detaillering plaatsvindt van het VKA om te komen tot een projectbesluit om TNW te ontsluiten en de nieuw- en/of ombouwactiviteiten te starten. Wat er precies in deze fase wordt onderzocht en wordt uitgewerkt hangt af van het VKA: voor een VKA met hergebruik is dit anders dan voor een VKA met nieuwbouw. Voor beiden geldt dat Gasunie detailonderzoek doet naar de effecten van het VKA met de project-mer (Milieueffectenrapportage). Mochten er voortschrijdende inzichten zijn bij het bepalen van de aanleg- en/of ombouwtechnieken dan worden deze hierin meegenomen. Dit geldt ook voor de mogelijkheden om nadelige gevolgen dan wel hinder te voorkomen of te beperken.

Hoe worden stakeholders geïnformeerd en betrokken?

De projectfase start met een Kennisgeving Voornemen en Participatie. Hierin wordt omschreven wat het Voornemen is en hoe de omgeving op verschillende momenten en op verschillende manieren wordt geïnformeerd en betrokken. We organiseren participatie via omgevingsbijeenkomsten voor de professionele stakeholders, informatiebijeenkomsten bij de terinzagelegging, verzorgen presentaties voor ge-



meenteraden, provinciale staten en via werkgroepen, websites, social media en digitale nieuwsbrieven. Gasunie wil het volgende bereiken met haar participatie (zie onderstaand kader).

Doelen Gasunie voor participatie

Het waterstofnetwerk is niet tijdelijk. Wanneer de waterstofleidingen gerealiseerd zijn, is dat voor lange tijd. Daarom vinden we draagvlak in de omgeving erg belangrijk. We beseffen namelijk goed dat we te gast zijn op en in andermans grond. We willen u graag al vroeg en op een goede manier bij onze plannen betrekken. We stellen ons op als partner en gaan in gesprek om zo samen tot goede en gedragen oplossingen te komen. Bovendien is vanaf de start duidelijk over hoe we te werk gaan: zowel vanuit de rol als initiatiefnemer (Gasunie) als vanuit de rol van bevoegd gezag (Minister van Klimaat en Groene Groei).

Onze participatie doelen zijn:

- We horen graag hoe u op de hoogte wilt blijven. Zo kunnen we u goed informeren.
- We willen weten welke vragen en zorgen u heeft, maar ook welke kansen u ziet. Zo kunnen we daar zoveel mogelijk rekening mee houden.
- We willen laten zien hoe we met uw belangen, aandachtspunten, kansen en zorgen zijn omgegaan. Zo is helder en transparant waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt.
- We willen de gevolgen van ons project duidelijk laten zien en samen met u alternatieven en andere mogelijkheden goed afwegen. Zo doen we het juiste, zowel voor de korte als de lange termijn.

We streven ernaar een situatie te creëren die naar ieders tevredenheid is. We zijn ons ervan bewust dat dit niet altijd zo zal zijn. Met bovenstaande aanpak stellen we belanghebbenden in staat om hun inbreng te doen zodat dit meegenomen wordt bij de uitwerking.

Veel contacten met de stakeholders uit de Programmafase worden voortgezet en geïntensiveerd. Daarnaast worden nieuwe contacten opgebouwd afhankelijk van het gekozen VKA. Denk aan het relatiernetwerk met landeigenaren behorende bij de waterstofroutes en de stationslocaties van de routes Ameland of Zoutkamperlaag of hergebruik. Stakeholders als LTO Noord, overheden en natuur- en andere belangenpartijen zijn bij PAWOZ-Eemshaven betrokken geweest. Deze contacten worden geïntensiveerd voor het gebied waarin het VKA zich bevindt. Hetzelfde geldt voor Rijkswaterstaat, het Wetterskip, Provincie Fryslân en de gemeenten voor het uitwerken van het VKA op zee en land.

Formele procedure/inspraak

De projectprocedure heeft een aantal momenten waarop de omgeving een reactie of zienswijze bij het ministerie van Klimaat en Groene Groei kan indienen op de stukken die ter inzage liggen. In een zienswijze of reactie kan een omgevingspartij met argumenten aangeven waar zij het niet mee eens is, of welke informatie ontbreekt. Op basis van deze reactie of zienswijze kan door het ministerie van Klimaat en Groene Groei besloten worden om aanpassingen in het project te doen. Waar nodig of gewenst vinden daarover aanvullende gesprekken plaats met belanghebbenden. In afbeelding 21 wat is opgenomen in paragraaf 6.1.3 is zichtbaar op welke momenten inspraak mogelijk is.



Bijlage I Overzicht informatieobjecten

plangebied /join/id/regdata/mnre1182/2025/pr_pawoz_plangebied/nld@2025-02-27



Bijlage II Bijbehorende documenten

Bijbehorende documenten

Integrale Effectenanalyse

Hoofdrapport-IEA-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Omgeving-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Landbouw-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Techniek-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Kosten-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Planning-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Toekomstvastheid-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Milieueffectrapport

MER-hoofdrapport-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Notitie-Routeontwikkeling-Deel-3-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Bodem-en-Water-op-Zee-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Bodem-en-Water-op-Land-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Landschap-Cultuurhistorie-en-Archeologie-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Natuur-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Natuurtoets-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Gebruiksfuncties-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Scheepvaart-en-Veiligheid-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Deelrapport-Leefomgeving-PAWOZ-Eemshaven-Ontwerpprogramma

Procesverslag

Inspanningen routes door het Eems Dollard Verdragsgebied