



Entwurf

Programma Aansluiting Wind Op Zee (PAWOZ) – Eemshaven.

„Ministerie van Klimaat en Groene Groei“ [nl. Ministerium für Klima und
grünes Wachstum]

28. Februar 2025



Impressum

PAWOZ - Eemshaven

Programmmentwurf

Den Haag

28. Februar 2025

Kontakt

PAWOZ-eemshaven@minezk.nl

Anhänge

Hauptbericht Gesamtfolgenabschätzung

Teilbericht Umgebung

Teilbericht Landwirtschaft

Teilbericht Technik

Teilbericht Kosten

Teilbericht Planung

Teilbericht Zukunftssicherheit

Hauptbericht Umweltverträglichkeitsprüfung

Bericht Trassenentwicklung Teil 3

Teilbericht Boden und Wasser auf See

Teilbericht Boden und Wasser an Land

Teilbericht Landschaft, Kulturgeschichte und Archäologie

Teilbericht Natur

Teilbericht Natur – UVS-Naturprüfung („Natuurtoets“)

Teilbericht Nutzungsfunktionen

Teilbericht Schifffahrt und Sicherheit

Teilbericht Lebensumfeld

Partizipationsplan PAWOZ – Eemshaven

Prozessbericht PAWOZ – Eemshaven

Bemühungen Trassen durch das Ems-Dollart-Vertragsgebiet.

Zusammenfassung des Programms

Anlass

Das Programm Anschluss der Offshore-Windkraft – Eemshaven (PAWOZ-Eemshaven) ist ein wichtiger Schritt für die Realisierung der Energiewende. Mit der Schließung des Groningen-Feldes und dem Ende der Gasimporte aus Russland wird dringend eine Alternative benötigt, um unseren Energiebedarf weiterhin zu decken. Die Offshore-Windenergie erhöht die Energieunabhängigkeit der Niederlande und stärkt die Verfügbarkeit und Sicherheit der Energieversorgung. Die Offshore-Windkraft ist als Erzeuger erneuerbarer Energie von entscheidender Bedeutung für das Erreichen der Klimaziele. Die „Klimaat en Energieverkenning“ [niederl. Klima- und Energiestudie] 2024 zeigt, dass die Klimaziele unter Druck stehen. Daher ist ein maximales Engagement für die Energiewende erforderlich, um diese Ziele im Auge zu behalten. Das PAWOZ-Eemshaven ist Teil der Ziele und untersucht die Möglichkeiten für die Anlandung von 4 GW Strom aus dem Windenergiegebiet DoordeWind (DDW) und 500 MW Wasserstoff aus dem Windenergiegebiet Ten Noorden van de Waddeneilanden (TNW) um 2031. Ferner prüft das PAWOZ-Eemshaven Optionen für künftige Anlandungen nach 2031 in den nördlichen Niederlanden.

Der Bedarf an erneuerbaren Energien in der Region Eemshaven ist hoch, zum Beispiel aufgrund der Entwicklung des Oostpolders und der Nachhaltigkeitsambitionen der Industrie. In der „Toekomstagenda Groningen“ [Zukunftsagenda Groningen] wurde vereinbart, die Entwicklung Groningens zu einem wichtigen Akteur der Energiewende intensiv voranzutreiben. Im Rahmen der sozialen Agenda „Nij Begun“ haben sich der Staat und die Region daher darauf geeinigt, dass soweit möglich 33 % der künftigen Anlandungen von Offshore-Windkraft in den nördlichen Niederlanden erfolgen sollen. Dies ist nicht nur gut für die Nachhaltigkeitsbestrebungen, sondern auch für die regionale Wirtschaftsperspektive, die von den nationalen und regionalen Behörden in der „Economische Agenda Groningen“ [Wirtschaftsagenda Groningen] weiter ausgearbeitet wird.

Die rechtzeitige Realisierung der Energiewende ist sowohl für den Staat als auch für die Region von großer Bedeutung. Die Zentralregierung unternimmt größte Anstrengungen zur Erzeugung von Offshore-Windenergie. Abgesehen von der Dringlichkeit der Energiewende ist es sehr wichtig, dass die Einbindung der Anlandung von Offshore-Windkraft sorgfältig durchgeführt wird. Daher wurde im Jahr 2021 beschlossen, in einem einzigen Verfahren gemeinsam mit der Region die Möglichkeiten für die Anlandung von Offshore-Windkraft in den nördlichen Niederlanden zu untersuchen. Dies ist aufgrund der besonderen Merkmale des Gebiets erforderlich. So liegen beispielsweise zwischen den Windparks in der Nordsee und dem Eemshaven das Natura 2000-Gebiet und UNESCO-Weltnaturerbe Wattenmeer. Dort befinden sich auch hochwertige landwirtschaftliche Flächen und das Ems-Dollart-Vertragsgebiet. Die notwendigen Verbindungen zwischen den Windparks und dem Eemshaven werden durch diese Gebiete führen. Dies erfordert ein Gleichgewicht zwischen maximaler Sorgfalt und Schnelligkeit, um eine optimale Lösung zu finden.

Forschungsmethodologie

Das PAWOZ-Eemshaven hat mit der Untersuchung von vier Nordseetrassen und elf Wattenmeertrassen mit zugehörigen Landtrassen begonnen. Zunächst wurde die Genehmigungsfähigkeit gemäß den Naturschutzgesetzen und die technische Durchführbarkeit dieser Trassen geprüft. Dabei wurden 5 Trassen für Kabel und 3 Trassen für Pipelines verworfen, weil sich herausstellte, dass keine Aussicht auf eine Naturschutzgenehmigung bestand oder dass die Trasse technisch nicht machbar war. Nachdem diese Trassen verworfen worden waren, was auch als „Trichterung“ bezeichnet wird, wurden vier Nordseetrassen für Kabel, zwei Nordseetrassen für Pipelines, vier Wattenmeertrassen für Kabel und fünf Wattenmeertrassen für Pipelines sowie die dazugehörigen Trassen an Land im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Plan) und der Gesamtfolgenabschätzung (IEA) weiter untersucht. In diesen Studien wurden die Auswirkungen der Trassen auf die Themen Umwelt, Umgebung, Landwirtschaft, Technik, Kosten, Planung und Zukunftssicherheit näher untersucht. Die Studienergebnisse des UVP-Plans und der IEA zeigen, dass für das PAWOZ-Eemshaven eine der folgenden Trassen gewählt werden kann:

	DDW (Kabel)	TNW (Pipelines)
Nordsee	A, B, C und D (alle in Q1 2033)	C und D (beide in Q3 2032)

Wattenmeer + Land	II - Oude Westereems (Q1 2036)	VIII - Ameland Wantij (Q3 2032)
	VII - Schiermonnikoog Wantij (Q1 2033)	IX – Zoutkamperlaag (Q3 2032)
	X - Tunnel (Q2 2036)	X - Tunnel (Q2 2036)

Entscheidung für Doordewind

Für Kabelverbindungen gibt es eine Wattenmeergebietstrasse für Doordewind, die eine rechtzeitige Anlandung der Offshore-Windenergie gewährleistet: die Schiermonnikoog-Wantij-Trasse (VII) mit zugehöriger Landtrasse. Die Trasse ist rechtzeitig realisierbar und steht im Einklang mit den nationalen Zielen und den regionalen Ambitionen für die Offshore-Windenergie und die Energiewende. Im Dialog mit der Umgebung wurde an Lösungen gearbeitet, um diese Trasse mit Rücksicht auf die Natur und mit Blick auf die Landwirtschaft weiterzuentwickeln. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde u. a. daran gearbeitet, die Auswirkungen auf das Wattenmeergebiet durch Optimierung der Trassenführung (z. B. Vermeidung der wertvollsten Bereiche), Einsatz spezieller Technik wie einer Watt-Grabenfräse und durch Unterquerung von Schiermonnikoog mit einer gesteuerten Bohrung, so zu minimieren, dass die Stabilität der Insel gewahrt und die Natur möglichst wenig beeinträchtigt wird. Dabei wurden gemeinsam mit Landwirten und Grundeigentümern die Auswirkungen u.a. auf das Risiko einer beschleunigten Versalzung in der Landwirtschaft untersucht. Wobei – neben der derzeit untersuchten Bauweise der offenen Grabenbauweise – das Prinzip der Richtbohrung an Land maßgebend ist, es sei denn, dies ist nicht möglich oder in Absprache mit den Grundeigentümern ist der offene Aushub wünschenswert. Für die Verbindung zum Windenergiegebiet vom Wattenmeer aus wird die Nordseetrasse D gewählt.

Entscheidungen für Ten Noorden van de Waddeneilanden

Für die Wasserstofftrassen gibt es zwei mögliche Neubautrassen, die eine rechtzeitige Anlandung ermöglichen können: die Ameland-Wantij-Trasse (VIII) und die Zoutkamperlaag-Trasse (IX). Diese Trassen sind im Rahmen der gesetzten Ziele für die Offshore-Windenergie und die Energiewende realisierbar. Gleichzeitig befindet sich die Offshore-Wasserstoffherzeugung in der Anlauf- und Entwicklungsphase. Zusätzlich zum PAWOZ-Eemshaven werden derzeit Studien über Wasserstoff-Demonstrationsprojekte und die Möglichkeiten der Wiederverwendung bestehender Offshore-Gaspipelines für die Wasserstoffanlandung durchgeführt. Das PAWOZ skizziert die Möglichkeiten für den Bau neuer Wasserstofftrassen. Es wird noch keine endgültige Entscheidung getroffen. In einer Folgephase werden die Ameland-Wantij-Trasse (VIII), die Zoutkamperlaag-Trasse (IX) und die Möglichkeiten der Wiederverwendung bestehender Gaspipelines geprüft. Dies ist auch der Zeitpunkt, an dem die Entscheidung für die Nordseetrasse C oder D und die möglichen Landtrassen getroffen wird.

Entscheidungen für künftige Anlandungen

Die Verwirklichung der Energiewende geht über die aktuellen Ziele hinaus. Um für die Zukunft (nach DDW und TNW) Raum für den weiteren Anschluss der Offshore-Windkraft in den nördlichen Niederlanden zu erhalten, werden vom niederländischen Staat Anstrengungen unternommen, um die Tunneltrasse (Trasse X) und die Trasse durch das Ems-Dollart-Vertragsgebiet (Trasse II) zu ermöglichen. Die Komplexität bei der Tunneltrasse und die diplomatischen Beziehungen bei der Trasse durch das Ems-Dollart-Vertragsgebiet führen dazu, dass diese Trassen für die aktuellen Ziele nicht rechtzeitig zur Verfügung stehen, für künftige Ziele aber im Blickfeld bleiben. Um sicherzustellen, dass es zügig voran geht und es nicht zu unnötigen Verzögerungen kommt, wird gemeinsam mit der Region der Tunnel (gleich nach dem PAWOZ-Eemshaven) weiter ausgearbeitet und in das Programm „Verbindungen Aanlanding Wind op Zee“ [Verbindungen zur Anlandung von Offshore-Windenergie, VAWOZ] 2040 aufgenommen.

Trotz aller Bemühungen im PAWOZ-Eemshaven können nicht alle Bedenken aus der Region bezüglich der gewählten Trassen ausgeräumt werden. Es wurde vereinbart, dass der niederländische Staat 500 Millionen Euro für die Anlanderegionen (Moerdijk, Borsele, Maasvlakte, Nordseekanalgebiet und nördliche Niederlande) für Gebietsinvestitionen zur Verfügung stellt, um die Lebensqualität weiter zu verbessern. In der ersten Tranche dieser Gebietsinvestitionen wurden 50 Millionen Euro für die nördlichen Niederlande zur Verfügung gestellt und auf die betroffenen Provinzen und Gemeinden

verteilt. Für die zweite Tranche werden 49 Millionen Euro für die Region zur Verfügung gestellt, um u. a. in Nachhaltigkeit und Lösungen für die Landwirtschaft zu investieren. Neben diesen Gebietsinvestitionen hat der Staat auch 18 Millionen Euro für die Verstärkung der Ökologie des Wattenmeergebietes im Rahmen des ökologischen Impulspakets bereitgestellt.

Festlegung PAWOZ-Eemshaven

Im Februar 2025 werden das PAWOZ-Eemshaven und die zugehörigen Dokumente zur Einsichtnahme zur Verfügung gestellt und es besteht die Möglichkeit, formell zu reagieren, indem eine Stellungnahme eingereicht wird. Nach Berücksichtigung der Stellungnahmen und der sich daraus möglicherweise ergebenden Anpassungen wird das PAWOZ-Eemshaven im „Bestuurlijk Overleg PAWOZ“ [Beratungsgremium für das PAWOZ, BOP] und dem „Bestuurlijk Overleg Waddengebied“ [Beratungsgremium für das Wattenmeergebiet, BOW] im Juni 2025 erörtert werden, woraufhin das niederländische Ministerium für Klima und grünes Wachstum das PAWOZ-Eemshaven festlegen wird.

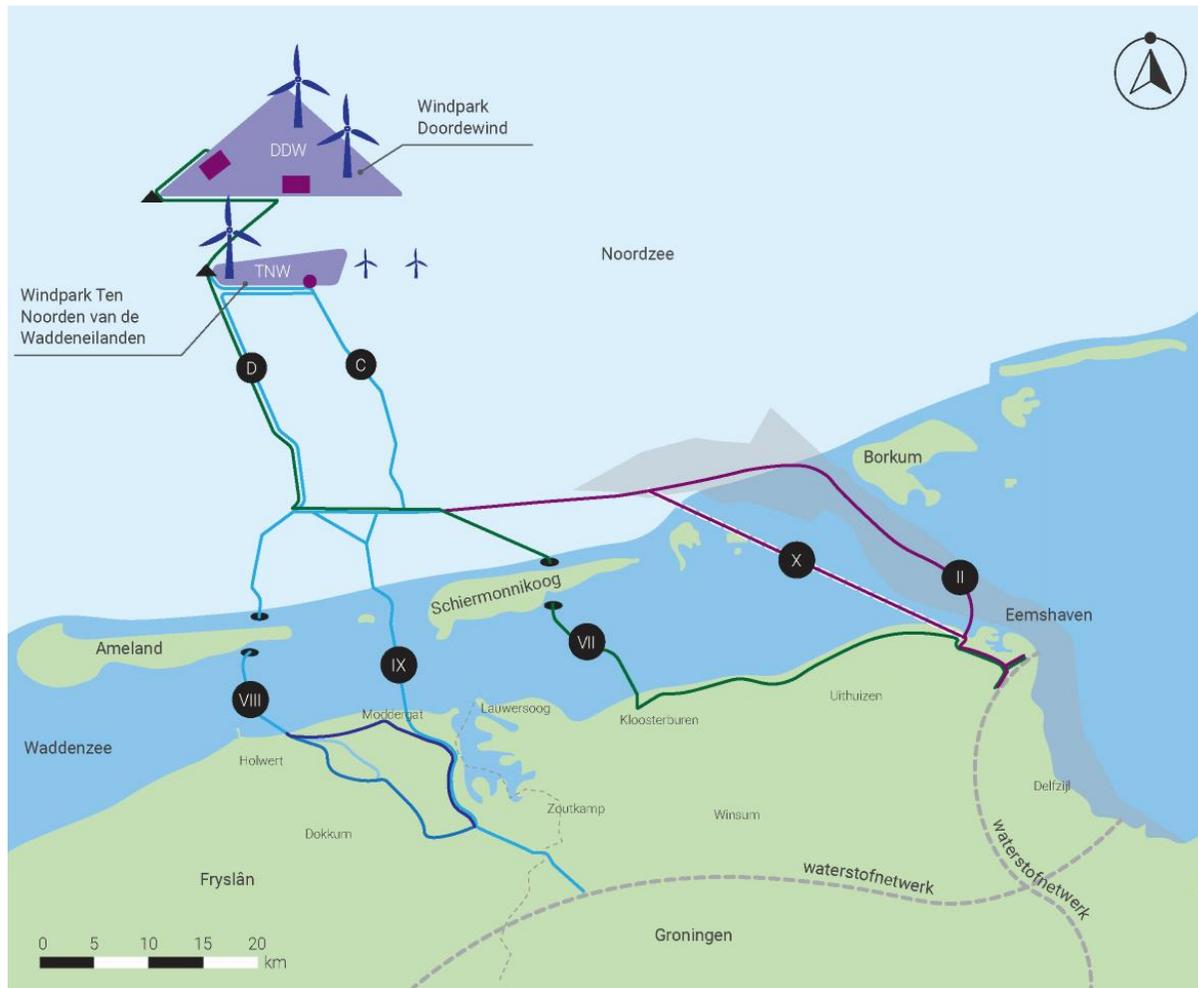


Abbildung 1: Die Entscheidungen im PAWOZ-Eemshaven.

In blau sind die Entscheidungen für TNW (Wasserstoff) ausgedrückt, in grün die Entscheidung für DDW (Elektrizität) und in violett die möglichen Anlandetrassen für zukünftige Windparks. Die graue Fläche zeigt das Ems-Dollart-Vertragsgebiet.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

- 1.1 Anlass für das „Programma Aansluiting Wind Op Zee“ [Programm Anschluss der Offshore-Windkraft] (PAWOZ) - Eemshaven
- 1.2 Zielsetzung des Programms
- 1.3 Umfang und Rahmen
- 1.4 Begründung des PAWOZ-Eemshaven
 - 1.4.1 Warum die Region Eemshaven?
- 1.5 Position des PAWOZ-Eemshaven
 - 1.5.1 Zusammenhang mit anderen Entwicklungen
 - 1.5.2 Gesetze, Strategiepapiere und Programme
- 1.6 Partizipation und Kommunikation in der Programmphase
 - 1.6.1 Partizipation
 - 1.6.2 Rechenschafts- und Partizipationsprozess
- 1.7 Leitfaden

2. Die Aufgabe

- 2.1 Aufgabe ausgewiesene und zukünftige Windenergiegebiete
- 2.2 Geplante Aktivität
 - 2.2.1 Offshore- und Onshore-Stromnetz
 - 2.2.2 Offshore- und Onshore-Wasserstoffnetz
 - 2.2.3 Tunnel zwischen Ballonplaat und Eemshaven
 - 2.2.4 Sicherung der Offshore-Energieinfrastruktur (Security)

3. Trassen

- 3.1 Untersuchte Trassen
 - 3.1.1 Nordsee
 - 3.1.2 Wattenmeergebiet
 - 3.1.3 Festland
- 3.2 Prozess der Trassenentwicklung
 - 3.2.1 Robuste Planung pro Trasse
- 3.3 Ergebnisse Gesamtfolgenabschätzung
 - 3.3.1 Untersuchungsergebnisse
 - 3.3.2 Der Standpunkt Deutschlands zu den Trassen II (Oude Westereems) und X (Tunnel)

4. Entscheidungen für Doordewind, Ten Noorden van de Waddeneilanden und zukünftige Verbindungen

- 4.1 Windenergiegebiet Doordewind
 - 4.1.1 Aufgabe
 - 4.1.2 Entscheidung
 - 4.1.3 Fortführung
- 4.2 Windenergiegebiet „Ten Noorden van de Waddeneilanden“
 - 4.2.1 Aufgabe
 - 4.2.2 Entscheidung
 - 4.2.3 Fortführung
- 4.3 Zukünftige Möglichkeiten für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines
 - 4.3.1 Zukünftige Aufgabe und Trassen
 - 4.3.2 Fortführung

5. Investitionen in der Region

- 5.1 Verfügbare Mittel für Offshore-Windkraft
- 5.2 Was merken die direkt Betroffenen davon?
- 5.3 Was steht in der Region sonst noch an?

6. Folgephase nach dem PAWOZ-Eemshaven

- 6.1 Projektverfahren
 - 6.1.1 Zusammenhang zwischen Programm und Projektverfahren
 - 6.1.2 Erläuterung der Schritte des Projektverfahrens
 - 6.1.3 Wie sehen die Projektverfahren für die gewählten Trassen aus?
- 6.2 Governance und Zusammenarbeit
- 6.3 Kommunikation und Partizipation in der Projektphase
 - 6.3.1 Ausblick Partizipationsprozess Projektphase DDW TenneT
 - 6.3.2 Ausblick Partizipationsprozess Projektphase TNW Gasunie

1 Einleitung

1.1 Anlass des Programms Anschluss der Offshore-Windkraft – Eemshaven

Die Energiewende ist von großer Bedeutung. Durch die Einstellung der Gasimporte aus Russland und das Zudrehen des Gashahns in Groningen ist es wichtig, dass wir uns auf die Erzeugung erneuerbarer Energien konzentrieren. Die Offshore-Windenergie erhöht die Energieunabhängigkeit der Niederlande und stärkt die Verfügbarkeit und Sicherheit der Energieversorgung. Im aktuellen [Regierungsprogramm der Niederlande](#) vom 13. September 2024 wird erneut betont, dass die Niederlande bei der Versorgung mit Energie und (kritischen) Rohstoffen weniger abhängig von anderen Ländern werden wollen. Die Niederlande wollen die Chancen der Klima- und Energiewende nutzen. Um grün zu werden, unseren Wohlstand zu erhalten und unsere Energieunabhängigkeit zu erhöhen, müssen die Niederlande jetzt die richtigen Entscheidungen treffen. Da in den Niederlanden ein günstiges Windklima herrscht, Windturbinen weit draußen auf See weniger sichtbar sind, Industriecluster (mit hohem Energiebedarf) oft in Küstennähe liegen, der verfügbare Platz an Land begrenzt ist und die Nordsee nur eine geringe Wassertiefe aufweist, wird eine groß angelegte Erzeugung von Offshore-Windenergie erwogen. Der Beitrag dieses Programms besteht darin, die Anbindung von Offshore-Windenergiegebieten zu ermöglichen und damit die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen und anderen Ländern zu verringern.

Unser Klima verändert sich. Im Rahmen internationaler Vereinbarungen, wie dem Pariser Klimaabkommen vom 12. Dezember 2015, und des eigenen nationalen Klimagesetzes vom 2. Juli 2019, haben sich die Niederlande verpflichtet, Ziele für eine nachhaltigere Energieversorgung zu erreichen. Die Erreichung dieser Ziele wird jährlich im Klimabericht überwacht.¹ In der begleitenden Klima- und Energiestudie² vom letzten Jahr wurde hervorgehoben, dass die Klimaziele unter Druck stehen und dass Anstrengungen erforderlich sind, um sie nicht weiter zu verzögern und zu beschleunigen. Die Realisierung der Offshore-Windkraft ist für die Erreichung dieser gesetzlich festgelegten Ziele unerlässlich. Das [Klimaabkommen](#) enthält das Zwischenziel, den CO₂-Ausstoß bis 2030 um 55 % zu senken und bis 2050 klimaneutral zu sein.

In den letzten Jahren hat der niederländische Staat untersucht, wo in der Nordsee Möglichkeiten für Windenergiegebiete sind. Diese Studien zeigen, dass es in der Nordsee, auch nördlich der Watteninseln, Möglichkeiten für mehrere Windenergiegebiete gibt. Alle diese Windenergiegebiete zusammen können eine große Menge an erneuerbarer Energie erzeugen. Nicht nur Strom, sondern auch die Offshore-Wasserstoffproduktion. Diese Energie kann durch Kabelverbindungen oder Wasserstoffpipelines über die Nordsee, das Wattenmeer und das Festland in das nationale Hochspannungsnetz oder das „Waterstofnetwerk Nederland“ [Wasserstoffnetz Niederlande, WNN] transportiert werden.

Die vorangegangene „Verkenning Aanlanding Wind op Zee“ [Sondierungsstudie zur Anlandung von Offshore-Windenergie, [VAWOZ 2030](#)]³ hat gezeigt, dass die Region Eemshaven im Norden der Niederlande von großer Bedeutung für die Anlandung von Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines ist. Dies liegt daran, dass die Nachfrage nach erneuerbaren Energien von Windenergiegebieten in dieser Region und Industrie sehr groß ist. Darüber hinaus verfügt die Region Eemshaven über ein gutes Energienetz, und das derzeitige Energiesystem bietet Platz, um genügend Energie dorthin zu transportieren.

In der Region Eemshaven ist der Bedarf an mehr Nachhaltigkeit groß. In der [Zukunftsagenda Groningen](#) wurde zwischen dem niederländischen Staat und Groningen vereinbart, die Entwicklung

¹ Ministerium für Klima und grünes Wachstum - „Klimaatnota“ [Klimabericht] 2024 | Bericht | Rijksoverheid.nl.

² PBL – Klima- und Energiestudie 2024.

³ Publikation März 2022.

Groningens zu einem wichtigen Akteur der Energiewende intensiv voranzutreiben. Dabei spielt die Anlandung von Offshore-Windenergie eine wichtige Rolle für die Versorgung der Region mit erneuerbarer Energie. Im Rahmen der sozialen Agenda „Nij Begun“ haben sich der Staat und die Region daher darauf geeinigt, dass soweit möglich 33 % der künftigen Anlandungen von Offshore-Windkraft in den nördlichen Niederlanden erfolgen sollen. Dies bietet der Region, einschließlich der dortigen Industrie, die Möglichkeit, nachhaltiger zu werden. Erste Erkenntnisse aus dem [Cluster Energiestrategie \(CES\)](#) zeigen, dass die Nachfrage nach erneuerbaren Energien ab 2030 vorhanden ist. Darüber hinaus umfassen die Pläne für die Anlandung von Offshore-Windkraft auch Initiativen für die weitere Entwicklung der Industrie, wie z. B. die Entwicklung des Oostpoldergebiets. Die Anlandung von Offshore-Windenergie bietet auch wirtschaftliche Chancen. In der Wirtschaftsagenda Groningen, die von den nationalen und regionalen Behörden ausgearbeitet wird, werden die Maßnahmen von „Nij Begun“ in konkrete Pläne zur Verbesserung der wirtschaftlichen Perspektiven der Region umgesetzt.

Eine der größten Herausforderungen bei der Anbindung der Windenergie an die Region Eemshaven besteht darin, die Nordsee, das Wattenmeergebiet und das Festland so verantwortungsvoll wie möglich zu durchqueren, auch angesichts des empfindlichen Gebiets. Das Wattenmeer ist ein einzigartiges und geschütztes Naturschutzgebiet mit dem Status eines UNESCO-Weltnaturerbes. Es ist auch ein Natura 2000-Gebiet. Das Wattenmeer wird auch für andere Zwecke genutzt, z. B. für Erholung, Fischerei, Reederei, Kabelverbindungen und (Gas-)Pipelines für die Watteninseln. Darüber hinaus besteht das Gebiet aus hochwertigen landwirtschaftlichen Flächen und dem Ems-Dollart-Vertragsgebiet.

Der niederländische Staat hat 2019 damit begonnen, die Möglichkeiten zu prüfen, die Windenergie aus dem Windenergiegebiet Ten Noorden van de Waddeneilanden mit Kabelverbindungen an die Region Eemshaven anzubinden (Net op zee - Ten Noorden van de Waddeneilanden). Als die Ergebnisse der Studien veröffentlicht wurden, betonten Anwohner, Naturschutzorganisationen, Landwirte, lokale Behörden und andere Interessenvertreter in der Region gegenüber den staatlichen Behörden,⁴ wie wichtig es sei, die Anlandemöglichkeiten umfassend zu untersuchen. Infolgedessen hat der Staat erkannt, dass es unter anderem aufgrund der gesteigerten Ambitionen durch die Verdoppelung der Offshore-Windkraft auf 21 GW installierte Leistung wichtig ist, alle Optionen für die Anlandung von Offshore-Windkraft in der Region Eemshaven gleichzeitig gründlich zu untersuchen, und zwar für jetzt und für die Zukunft. Daher beschloss der Staat am 2. Dezember 2021, ein breit angelegtes Raumordnungsprogramm auf den Weg zu bringen, um die Möglichkeiten der Anbindung der Offshore-Windenergie in der Region Eemshaven zu erkunden: das Programm Anschluss der Offshore-Windkraft (PAWOZ) – Eemshaven. In der Zwischenzeit wurde mit dem „Kamerbrief ‘Update aanvullende routekaart wind op zee’“ [Parlamentsdrucksache „Update ergänzende Trassenkarte Offshore-Windenergie“] vom 25. April 2024⁵ die Entscheidung getroffen, die Energie aus den Windgebieten:

- Ten Noorden van de Waddeneilanden (im Folgenden: TNW) mit Wasserstoff an das Wasserstoffnetz Niederlande und/oder das Wasserstoffnetz Groningen anzuschließen.
- Doordewind (im Folgenden: DDW) elektrisch zur Region Eemshaven zu erschließen.

PAWOZ-Eemshaven: Programm gemäß dem „Omgevingswet“ [niederl. Umwelt- und Planungsgesetz]

Ein Programm ist ein flexibles Instrument, das die Regierung einsetzen kann. Ein Programm ist vielseitig. In einem Programm kann das Ministerium die nationale Politik für bestimmte Bereiche,

⁴ Grundlage hierfür ist die Regionalempfehlung zu „Net op zee Ten noorden van de Waddeneilanden“ vom 2. Oktober 2020. Die folgenden dreizehn Parteien unterstützten diese Regionalempfehlung und die festgelegten Rahmenbedingungen: die Gemeinden Achtkarspelen, Ameland, Dantumadiel, Groningen, Het Hogeland, Noardeast-Fryslân, Schiermonnikoog, Tytsjerksteradiel und Westerkwartier, Wetterskip Fryslân, der Wasserverband Noorderzijlvest und die Provinzen Friesland und Groningen.

⁵ Mit dem Zeichen: DGKE-DRE/ 52795804

Sektoren oder Themen konkretisieren. In dem Programm nennt das Ministerium auch Maßnahmen, um die Zielsetzung des PAWOZ-Eemshaven zu erreichen. Diese Maßnahmen können Vereinbarungen mit Organisationen, den Einsatz von Finanzinstrumenten oder konkrete Maßnahmen wie die Durchführung von Projekten durch die Regierung umfassen. Ein Programm ist selbstverpflichtend. Das bedeutet, dass die Verwaltungsbehörde selbst, in diesem Fall das niederländische Ministerium für Klima und grünes Wachstum, zur Umsetzung verpflichtet ist.

Das bedeutet, dass im PAWOZ-Eemshaven eine dem Instrument Programm angemessene Abstraktionsebene verwendet wird. Die getroffenen Entscheidungen werden hier in Grundzügen erläutert. Die weitere detaillierte Ausarbeitung folgt in der Projektphase. Dies ist die Phase, die auf die Festlegung des Programms folgt.⁶

1.2 Zielsetzung des Programms

Die Zielsetzung des Programms Anschluss der Offshore-Windkraft – Eemshaven (im Folgenden: PAWOZ-Eemshaven) ergibt sich aus der Absichtserklärung und dem „Notitie Reikwijdte en Detailniveau“ [Bericht über Umfang und Detaillierungsgrad, NRD]. Ziel ist es, Doordewind (4 GW) für Strom mit Kabeln und Ten Noorden van de Waddeneilanden (500 MW) für Wasserstoff mit Pipelines in der Region Eemshaven bis spätestens Ende 2031 anzuschließen sowie die Anschlussmöglichkeiten für künftige Windparks nach 2031 auszuarbeiten. Dabei soll eine Vorzugsalternative (VKA) für Doordewind und Ten Noorden van de Waddeneilanden ermittelt werden, mit der das Projektverfahren eingeleitet wird (weitere Erläuterungen in Kapitel 6). Mit den Optionen für Kabelverbindungen und/oder Wasserstoffpipelines, die zusätzlich zu diesen Vorzugsalternativen zur Verfügung stehen, können zukünftige, noch auszuweisende Windgebiete angeschlossen werden.

Jede Trasse hat unterschiedliche Auswirkungen und unterschiedliche Mitbenutzer. Bei allen Trassen wurden die Auswirkungen für die Trasse untersucht. Diese Informationen dienen als Input für das Programm. Das Programm setzt Prioritäten bei den Trassen. Dies bedeutet, dass eine Trasse gegenüber einer anderen bevorzugt wird, um sie im Rahmen des Projektverfahrens weiter zu untersuchen (Kapitel 6). Wenn TNW und DDW sowie andere Windenergiegebiete in der Zukunft entwickelt werden, wird die Priorisierung der neuen Trassen, die in diesem Programm gebaut werden sollen, zur Anbindung der Windenergiegebiete genutzt.⁷ Das PAWOZ-Eemshaven trägt somit zur Anbindung von Offshore-Windenergiegebieten bei, wobei der niederländische CO₂-Ausstoß reduziert und die eigene Energieversorgung verbessert wird, was die Niederlande unabhängiger von anderen Ländern macht.

In den zugrundeliegenden Studien, einschließlich der Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Plan) und der Gesamtfolgenabschätzung (IEA), wurden die Auswirkungen des Baus und der Nutzung neuer Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines sowie der zugehörigen Infrastruktur beurteilt.⁸ Im Mittelpunkt stehen dabei Fragen wie:

- Wo können jetzt und in Zukunft Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines verlegt werden?
- Sind die Trassen technisch machbar?
- Sind die Trassen genehmigungsfähig?
- Sind die Trassen rechtzeitig realisierbar?
- Was sind die Folgen der einzelnen Trassen für die Umwelt?
- Wie hoch sind die geschätzten Kosten für die einzelnen Trassen?
- Welche Auswirkungen hat der Bau der Trassen auf die Umgebungsparteien wie Grundbesitzer, Landwirtschaft und Anwohner?

⁶ Siehe Kapitel 6.

⁷ Bei Wasserstoff ist auch die Wiederverwendung ein Thema.

⁸ Weitere, detaillierte Ausarbeitungen werden in der Projektphase folgen. Dies ist die Phase nach der Festlegung des Programms (siehe Kapitel 6). Im PAWOZ-Eemshaven wird eine bestimmte Abstraktionsebene verwendet, die für das Instrument Programm angemessen ist.

1.3 Umfang und Rahmen

Das PAWOZ-Eemshaven ermittelt und priorisiert die verschiedenen Trassen für den Energietransport von den oben genannten Offshore-Windenergiegebieten zum Hochspannungsnetz von TenneT und zum Wasserstoffnetz Niederlande von Gasunie.

Die Trassen bestehen aus Kabelverbindungen und/oder Wasserstoffpipelines.⁹ Daher wird ein Anschluss an das nationale Hochspannungsnetz und/oder an das Wasserstoffnetz Niederlande angestrebt. Alle Trassen befinden sich in dem folgenden Plangebiet:

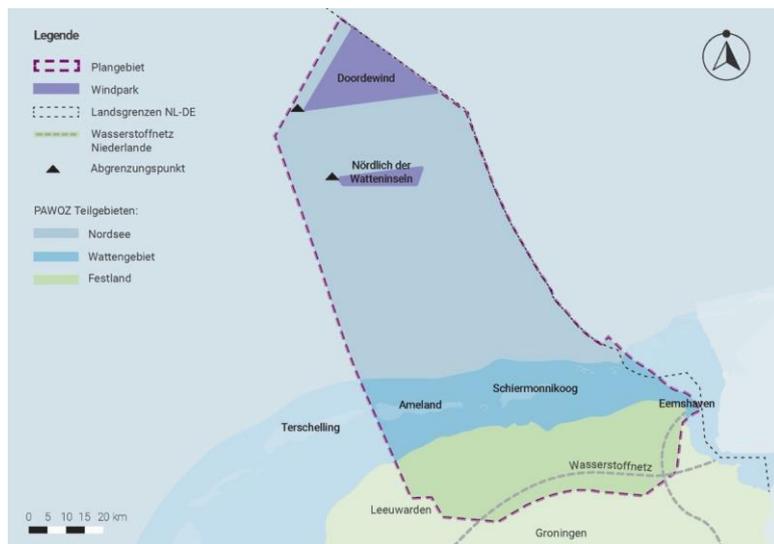


Abbildung 2: das Plangebiet des PAWOZ-Eemshaven.

Das Programm des PAWOZ-Eemshaven (d.h. die möglichen Trassen von Kabelverbindungen und/oder Wasserstoffpipelines und Stationsstandorten) baut auf den Ergebnissen von Studien auf, die in den letzten Jahren in den nördlichen Niederlanden zu den Möglichkeiten der Offshore-Windenergie durchgeführt wurden, darunter: Net op Zee Ten Noorden van de Waddeneilanden ([NOZ TNW](#)), [VAWOZ 2030](#) und [„Onderzoek Innovatie Doorkruising Waddengebied“ \[Studie zu Innovationen bei der Durchquerung des Wattenmeergebietes\]](#). Diese drei Studien befassen sich u. a. mit den Windenergiegebieten Ten Noorden van de Waddeneilanden und Doordewind, die zusammen 4,7 Gigawatt (GW) an erneuerbarer Energie liefern. In diesen Studien wurden verschiedene Trassen für den Anschluss dieser Windenergiegebiete an das nationale Hochspannungsnetz untersucht. Diese drei Studien bilden den Ausgangspunkt für das PAWOZ-Eemshaven.

Neben der Möglichkeit, die Windenergiegebiete mit Kabelverbindungen an das Festland anzubinden, kann dies auch mit Wasserstoffpipelines geschehen. Im Rahmen dieses Programms wurden Trassen für den Bau *neuer* Wasserstoffpipelines zur Anlandung von Wasserstoff untersucht, falls die Wiederverwendung bestehender Gaspipelines nicht möglich ist. Außerhalb dieses Programms untersucht der Staat in einem separaten Prozess, ob und wie bestehende Gaspipelines für Wasserstoff *wiederverwendet* werden können.¹⁰ Alternativ dazu wurde die Möglichkeit geprüft, TNW über (elektrische) Kabelverbindungen an das nationale Hochspannungsnetz anzuschließen. Diese Alternative kann genutzt werden, wenn die Wiederverwendung einer bestehenden Gaspipeline oder

⁹ Der Unterschied wird im nächsten Kapitel deutlich gemacht.

¹⁰ Siehe Abschnitt 1.5.1.

der Bau einer neuen Wasserstoffpipeline überhaupt nicht möglich ist, oder wenn sich herausstellt, dass das Wasserstoff-Demonstrationsprojekt¹¹ aus anderen Gründen in anderer Form oder überhaupt nicht durchgeführt werden kann.

1.4 Begründung des PAWOZ-Eemshaven

1.4.1 Warum die Region Eemshaven?

Warum diese Entscheidung?

Die Entscheidung für den Eemshaven wurde im Einvernehmen mit der Region aus mehreren Gründen getroffen. Der Bedarf an erneuerbarer Energie in und um die Region Eemshaven ist hoch. Das „Nationaal Programma Verduurzaming Industrie“ [Nationale Programm für die nachhaltige Umgestaltung der Industrie, NPVI] zeigt, dass angesichts der Klimaziele, die u.a. aus dem niederländischen Klimaabkommen hervorgehen, die Nachfrage nach erneuerbarer Energie in der Region Eemshaven aufgrund der zu erwartenden Elektrifizierung der Industrie wahrscheinlich steigen wird. Das „Meerjarenprogramma Infrastructuur Energie en Klimaat“ [Mehrjahresprogramm Infrastruktur für Energie und Klima, MIEK] trägt dazu bei, diesen Prozess zu beschleunigen.

Der [CES \(Cluster Energiestrategie\) Noord-Nederland](#) zeigt den Bedarf an mehr Nachhaltigkeit auf. Aus dem letzten Bericht vom September 2024 geht hervor, dass um das Jahr 2030 ein zusätzlicher Bedarf von rund 5 GW besteht. Die Energie kann direkt im Eemshaven (oder in seiner Umgebung) angelandet oder über die Infrastruktur in die Region Eemshaven transportiert werden. Die Region reagiert auf diese Entwicklung: In der Umgebung des Eemshavens haben die Provinz Groningen und die Gemeinde Het Hogeland ein offenes Planverfahren zur Entwicklung des Oostpolders eingeleitet. In diesem Gebiet von brutto 600 Hektar wird unter anderem die Möglichkeit geprüft, Raum für energieintensive Unternehmen wie Wasserstofffabriken und Datenzentren zu schaffen. Solche Unternehmen könnten in Zukunft an die erneuerbaren Energien angeschlossen werden.

Außerdem verfügt die Region Eemshaven bereits über eine Energieinfrastruktur, so dass der Eemshaven aus systemtechnischer Sicht eine gute Wahl für die Anlandung von Windenergie ist. Dies geht u. a. aus dem „Programma Energiehoofdstructuur“ [Programm Energiehauptstruktur, PEH] hervor. Als Ergebnis der vorangegangenen Studien [Net op Zee Ten Noorden van de Waddeneilanden \(NOZ TNW\)](#),¹² [VAWOZ 2030](#) und [Onderzoek Innovatie Doorkruising Waddengebied \[Studie zu Innovationen bei der Durchquerung des Wattenmeergebietes\]](#) wurde beschlossen, dass die Region Eemshaven der beste Anlandepunkt ist und somit die Grundlage für dieses Programm bildet.

Ferner kündigte die niederländische Regierung in ihrer Stellungnahme gegenüber dem parlamentarischen Untersuchungsausschuss zur Gasförderung an, dass auf Antrag der Provinz Groningen mindestens 33 % der noch zu schaffenden Kapazität für Offshore-Windkraft in der Provinz Groningen anlanden würden, wenn dies auch realisierbar sei. Die Regierung hat die Ambitionen der Region für diese Anlandung in die Stellungnahme der Regierung zu „Nij Begun“ vom 25. April 2023 aufgenommen: ein Paket von 50 Maßnahmen für Groningen und Noord-Drenthe. Nij Begun¹³ vertritt die Auffassung, dass Groningen die Wasserstoffregion der Niederlande werden wird und dass 33 % der noch anzulandenden Windenergie in den nördlichen Niederlanden erzeugt wird.

¹¹ Für eine Beschreibung siehe Kapitel 2.

¹² Mit der „Regionalempfehlung Net op zee Ten Noorden van de Waddeneilanden“ vom 2. Oktober 2020.

¹³ Erläuterung siehe Kapitel 5.

1.5 Position des PAWOZ

1.5.1 Zusammenhang mit anderen Entwicklungen

Im Wattenmeer, in der Nordsee und auf dem Festland werden neben dem PAWOZ-Eemshaven auch noch weitere Projekte und Programme verfolgt. Diese Projekte und Programme können Einfluss auf die Untersuchungen und Ergebnisse des PAWOZ haben und umgekehrt. Es ist wichtig, einen guten Überblick über diese Zusammenhänge zu haben. Diese Projekte, Pläne, Strategien und Programme und ihr Zusammenhang mit dem PAWOZ-Eemshaven werden im Teilbericht „Zukunftssicherheit“ der Gesamtfolgenabschätzung (IEA) näher beschrieben.

Programm VAWOZ 2031-2040

Eines dieser Programme ist das Programm [VAWOZ 2031-2040](#). Das Programm [VAWOZ 2031-2040](#) ist die Fortsetzung der Sondierstudie [VAWOZ 2030](#) und untersucht neue Anbindungspunkte für die Niederlande für Offshore-Windenergiegebiete, die im Zeitraum zwischen 2031 und 2040 errichtet werden könnten. Das Programm [VAWOZ 2031-2040](#) befasst sich mit der Frage, wie und über welche Trasse künftige Offshore-Windenergiegebiete mit dem Festland verbunden werden können. Im PAWOZ-Eemshaven wird die Entscheidung über den Anschluss der Windenergiegebiete DDW und TNW ausschließlich an die Region Eemshaven getroffen. Die Ergebnisse aus dem PAWOZ-Eemshaven werden Teil des Programms [VAWOZ 2031-2040](#).

Offshore-Wasserstoffnetz: Prüfung der Wiederverwendung

Der ehemalige niederländische Minister für Klima und Energie wies in seiner Parlamentsdrucksache „Energie Infrastructuur Plan Noordzee 2050“ [Energieinfrastruktur-Plan Nordsee 2050] vom 6. Juni 2024 darauf hin, dass für die Planung des Offshore-Wasserstoffnetzes die Wiederverwendung bestehender Offshore-Gaspipelines eine attraktive Option zu sein scheine, sofern dies keine negativen Auswirkungen auf die bestehende und künftige Gasförderung habe. Daher sind weitere Untersuchungen der technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten der Wiederverwendung erforderlich. In derselben Parlamentsdrucksache deutete der Minister an, dass er zu diesem Zweck eine Rolle für Gasunie als Netzbetreiber für den Wasserstofftransport auf See ins Auge fasse. Gasunie wurde gebeten, mit NGT und NOGAT zusammenzuarbeiten, um in einer Machbarkeitsstudie die Möglichkeiten der Wiederverwendung von Pipelines und die Bedingungen zu untersuchen, unter denen Gasunie die Pipelines übernehmen kann für: (1) die gesamte NGT-Pipeline, oder (2) den Wattenmeerteil der NGT-Pipeline, und/oder (3) die Pipeline von NOGAT. Zusätzlich untersucht Gasunie auch neue Wasserstoffpipelines über das PAWOZ-Eemshaven und das Programm [VAWOZ 2031-2040](#).

Die Untersuchungen mit NGT und NOGAT sind noch nicht abgeschlossen und müssen noch zeigen, ob die Wiederverwendung dieser Pipelines technisch und wirtschaftlich machbar ist. Darüber hinaus werden im Auftrag des niederländischen Ministeriums für Klima und grünes Wachstum (unter dem Namen HGH2-Studie) die Umweltauswirkungen (UVP) und die Gesamtfolgen (IEA) der Wiederverwendung von Pipelines untersucht, um einen Vergleich mit den Neubualternativen zu ermöglichen, die sich aus dem PAWOZ-Eemshaven und dem Programm [VAWOZ 2031-2040](#) ergeben. Auf der Grundlage der Ergebnisse der oben erwähnten Machbarkeitsstudie und der HGH2-Studie muss in der Projektphase (Kapitel 6) zusammen mit den möglichen Neubautrassen des PAWOZ-Eemshaven eine Bewertung der endgültigen Entscheidung für die Erschließung von TNW vorgenommen werden.

Der „Beleidskader Natuur Waddenzee“ [Strategierahmen Natur im Wattenmeer, BNW]

Im Dezember 2022 kündigte der niederländische Staat seine Absicht an,¹⁴ den Zustand der Natur im Wattenmeer zu verbessern. Als Teil dieser Aufgabe wurde die Entwicklung des Strategierahmens Natur im Wattenmeer (BNW) angekündigt. Das spezifische Ziel des BNW ist es, die Nutzung des

¹⁴ [Parlamentsdrucksache Strategierahmen Natur im Wattenmeer \(BNW\) – vom 20. Dezember 2022](#)

Wattenmeeres mit der Natur in Einklang zu bringen. Es wird davon ausgegangen, dass die Häufung von Nutzungsfunktionen (auch als „Kumulierung“ bezeichnet) negative Auswirkungen auf die Naturwerte des Wattenmeeres hat. Der BNW will Unternehmern und Nutzern des Wattenmeeres Klarheit darüber verschaffen, welche Aktivitäten in Zukunft unter welchen Bedingungen möglich sind. Denkbar ist die Nutzung des Wattenmeeres durch Fährdienste, Fischerei oder Tourismus, aber auch durch den Bau von Energieinfrastrukturen. Das PAWOZ-Eemshaven ist eng mit der Entwicklung des BNW verbunden und bietet einen Einblick in den Raumbedarf – und die Auswirkungen auf die Natur – für die Entwicklung von Kabeln und Pipelines für die Anlandung von Offshore-Windenergie.

Erläuterung REDIII

Die Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED 2023/2413, „REDIII“) wurde kürzlich überarbeitet, um die verschärften europäischen Klimaziele zu erreichen. Diese überarbeitete Richtlinie trat im November 2023 in Kraft. REDIII muss von den Niederlanden in Politik und Gesetzgebung umgesetzt werden.

REDIII ermöglicht unter anderem die Ausweisung von Beschleunigungsgebieten, in denen die Beschlussfassung über Erneuerbare-Energien-Projekte und die dazugehörige Infrastruktur beschleunigt werden kann. Das PAWOZ-Eemshaven wurde als laufendes Programm nicht in die laufende Kartierung der potenziellen Beschleunigungsgebiete einbezogen. Anlandungen können nämlich als Gebiete für Netz- und Speicherinfrastrukturen in Betracht kommen, ohne Teil der Kartierung zu sein. (Es sollte dann allerdings eine Synergie mit einem Beschleunigungsgebiet für die Erzeugung bestehen). REDIII wird jedoch erst im Jahr 2026 in Kraft treten. Daher wird nun beschlossen, den REDIII-Ansatz im Programm nicht anzuwenden. Sollte im weiteren Verlauf des Prozesses eine Beschleunigung der REDIII zu erwarten sein, wird erneut geprüft, ob die Anlandungen als Netzinfrastrukturgebiete ausgewiesen werden.

1.5.2 Gesetze, Strategiepapiere und Programme

Verschiedene Strategiepapiere, Programme und Gesetze beeinflussen das PAWOZ-Eemshaven. Zudem ergeben sich Ausgangspunkte und Rahmenbedingungen für die Beschlussfassung über das PAWOZ-Eemshaven aus der EU-Gesetzgebung (z.B. Natura 2000) und (internationalen) Abkommen (z.B. UNESCO/Welterbe), der nationalen und regionalen Politik sowie aus Gesetzen und Verordnungen, z.B. in den Bereichen Energie, Raumordnung, Umwelt, Natur, Sicherheit und Kulturgeschichte. Es ist wichtig, dass das PAWOZ-Eemshaven die Voraussetzungen erfüllt, die in diesen Gesetzen, Vorschriften und politischen Dokumenten festgelegt sind. Im UVP-Plan und im Teilbericht Zukunftssicherheit der Gesamtfolgenabschätzung (IEA) sind die einschlägigen Gesetze und politischen Dokumente aufgeführt. In den verschiedenen Teilberichten des UVP-Plans werden die zugehörigen thematischen Strategiepapiere ausführlich beschrieben und es wird geprüft, ob das PAWOZ-Eemshaven die Rahmenbedingungen aus Politik, Gesetzen und Vorschriften erfüllen kann.

1.6 Partizipation und Kommunikation in der Programmphase

1.6.1 Partizipation

Ziel der Partizipation innerhalb des PAWOZ-Eemshaven ist es, durch die Zusammenarbeit zu einem unterstützten Forschungsansatz und Lösungsansätzen zu gelangen und die Beschlussfassung angemessen vorzubereiten. Durch die verschiedenen Partizipationsaktivitäten arbeiten wir zusammen und nutzen die Ortskenntnis der beteiligten Interessengruppen, um einen Einblick in die verschiedenen Interessen, Fragen, Anliegen und sonstigen regionalen Entwicklungen zu erhalten. Im [Partizipationsplan](#) des PAWOZ-Eemshaven beschreibt das niederländische Ministerium für Klima und grünes Wachstum, wie Behörden, Anwohner, Grundeigentümer, Unternehmen und Organisationen der Zivilgesellschaft in das Programm eingebunden werden.

Es ist wichtig, dass jeder, der ein soziales, wirtschaftliches, berufliches oder individuelles Interesse hat, die Möglichkeit zur Partizipation an dem Programm erhält. Die Trassen zwischen Offshore-

Windparks und dem Onshore-Energiesystem kreuzen mehrere Gebiete. Diese Gebiete werden bereits jetzt genutzt oder in Zukunft für andere räumliche Funktionen und Aktivitäten benötigt. Dies erfordert eine sorgfältige Prüfung, Auswahl und Prioritätensetzung. Außerdem sind innovative Lösungen, eine Mehrfachnutzung des Raums und ein intelligenter Umgang mit dem vorhandenen Raum erforderlich. Daher ist die Zusammenarbeit mit einer breiten und vielfältigen Gruppe von Interessenvertretern von entscheidender Bedeutung. Personen und/oder Organisationen, die einen Grund zur Partizipation an dem Programm haben, werden vom Ministerium für Klima und grünes Wachstum als Interessengruppen bezeichnet. Wir unterscheiden drei Hauptgruppen:

- Umgebungsparteien
- Regionalverwaltungen (niederländische Behörden und grenzüberschreitende Zusammenarbeit)
- Netzbetreiber

Umgebungsparteien

Bei der ersten Kategorie von Interessengruppen handelt es sich um relevante Interessengemeinschaften, Unternehmen und einzelne Bürger, die z. B. von der Vorbereitung der Beschlussfassung, dem Bau und der Instandhaltung der zu bauenden Verbindung(en) (in)direkt betroffen sein können. Dabei geht es um:

- Anwohner
- Unternehmen
- Interessenverbände und -gemeinschaften
- Bewohnerausschüsse
- Hafengebiete
- Fischerei
- Naturschutz- und Umweltorganisationen
- Internationale Organisationen
- Landwirtschaftliche Organisationen
- Grundeigentümer und Landnutzer

Grundeigentümer und Landnutzer

Einige Trassen führen über einen langen Landweg, der unter anderem durch landwirtschaftliche Flächen verläuft. Für diese Trassen wurden im Rahmen der Gesamtfolgenabschätzung (IEA) spezifische Studien zu den landwirtschaftlichen Werten und zur Versalzung durchgeführt. Aufgrund dieser Studien und der möglichen Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen wird diese Zielgruppe gesondert genannt.

Speziell zu diesem Thema wurde auch die Arbeitsgruppe Landwirtschaft gebildet. Diese Arbeitsgruppe, in der Grundeigentümer aus dem Gebiet Noord-Groningen und die Regionalverwaltung des Landwirtschaftsverbands LTO Noord vertreten sind, wurde seit Beginn des Programms aktiv einbezogen und informiert. Die Forschungsfragen und Studien zu landwirtschaftlichen Werten und Versalzung wurden in Absprache mit der Arbeitsgruppe konzipiert und durchgeführt.

Um außerdem eine breite Gruppe von Landwirten und Grundeigentümern zu informieren und in die Studien und das Programm(konzept) einzubeziehen, wurden mehrere Versammlungen organisiert. Diese werden im Prozessbericht ausführlicher beschrieben.

Regionalverwaltungen

Die Realisierung des Anschlusses der Offshore-Windkraft in der Region Eemshaven wird viele regionale Parteien, Projekte und Initiativen betreffen. Die Koordinierung mit regionalen und lokalen Behörden ist daher wichtig. Dabei geht es um Provinzen, Gemeinden und Wasserverbände.

Wattenmeergovernance

Seit 2020 ist die neue Governance für das Wattenmeer aktiv, in der sowohl nationale als auch regionale Behörden vertreten sind. Auch Interessenvertreter und Betreiber sind an dieser neuen Governance beteiligt.

Die Politik für das Wattenmeergebiet wird im „Bestuurlijk Overleg Waddengebied“ [Beratungsgremium für das Wattenmeergebiet, BOW] abgestimmt, das der "Minister van Infrastructuur en Waterstaat" [niederl. Minister für Infrastruktur und Wasserwirtschaft, I&W] koordiniert. Außerdem sind im BOW vertreten: der niederländische Staatssekretär für Landwirtschaft, Fischerei, Ernährungssicherheit und Natur (LNVN), die niederländische Ministerin für Klima und grünes Wachstum (KGG), die Wattenprovinzen, die Küsten- und Inselgemeinden, die Wasserverbände und der Vorsitzende des Umgebungsrat Wattenmeergebiet (OBW).

Der Umgebungsrat Wattenmeergebiet (OBW), die Plattform für Interessenvertreter, berät das Beratungsgremium für das Wattenmeergebiet (BOW) in Bezug auf die (geplante) Politik. Zudem beraten die „Beheerautoriteit Waddenzee“ [Verwaltungsbehörde Wattenmeer] und das „Beheerderscollectief“ [Betreiberkollektiv] das Beratungsgremium für das Wattenmeergebiet (BOW), wobei sie sich auf das Wissen und die Erfahrung der im und um das Wattenmeer aktiven Betreiber stützen.

Das PAWOZ-Eemshaven handelt wie vereinbart im Rahmen der Wattenmeergovernance. Dabei sind die Agenda Wattenmeergebiet 2050 und das Umsetzungsprogramm (UP) eine wichtige Richtschnur. Das PAWOZ-Eemshaven ist nämlich eine der Ausarbeitungen dieses Umsetzungsprogramms, und zwar UP-12 (Möglichkeiten für die Energiewende im Wattenmeergebiet).

Der Umgebungsrat Wattenmeergebiet (OBW) und die Verwaltungsbehörde Wattenmeer beraten das Beratungsgremium Wattenmeergebiet (BOW) zum Programmentwurf des PAWOZ. Die Abstimmung erfolgt dann im Beratungsgremium Wattenmeergebiet (BOW).

Darüber hinaus spricht die Ministerin für Klima und grünes Wachstum im Rahmen des Beratungsgremiums (BO) speziell für PAWOZ-Eemshaven regelmäßig mit den regionalen Betreibern über die Studien und den zu fassenden Beschluss zur Festlegung des Programms. Diese Gespräche werden in den amtlichen Beratungen (AO) vorbereitet. Das Programmteam des PAWOZ-Eemshaven unterstützt die AOs und BOs und stellt sicher, dass das erforderliche Wissen und die Ergebnisse des Partizipationsprozesses mit Behörden, Netzbetreibern und der Umgebung rechtzeitig zur Verfügung stehen und in die AOs und BOs auf Programmebene einfließen.

Das Programmteam des PAWOZ

Das Programmteam des PAWOZ-Eemshaven besteht aus Vertretern des Ministeriums für Klima und grünes Wachstum, der Provinz Groningen, Gasunie, TenneT und Rijkswaterstaat. Im Auftrag des Ministeriums für Klima und grünes Wachstum gehören auch die Forschungsunternehmen Witteveen+Bos und Royal HaskoningDHV zu dem Programmteam. Das Programmteam ist - jeder in seiner eigenen Rolle - für die tägliche Umsetzung, Steuerung und den Fortschritt der Forschung und des Prozesses in der Region verantwortlich.

Kooperation mit Deutschland

Die Oude-Westereems-Trasse (Trasse II) und die Tunneltrasse (Trasse X),¹⁵ die im Rahmen des PAWOZ-Eemshaven untersucht werden, führen durch das Ems-Dollart-Vertragsgebiet. Der Vertrag enthält Vereinbarungen über die gemeinsame Verwaltung des Gebietes. Aus diesem Grund beraten sich die niederländischen Parteien intensiv mit den deutschen Parteien über spezifische Fragen, wie etwa die Auswirkungen auf die Sicherheit der Schifffahrt, die Natur und die Lebensqualität.

Neben den niederländischen Regionalverwaltungen unterscheiden wir daher auch internationale Regierungsbehörden, mit denen wir im Rahmen des Programms zusammenarbeiten, und zwar:

- Generaldirektion Wasserstrassen und Schifffahrt (GDWS)
- Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)
- Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

¹⁵ Für eine Beschreibung der Trassen siehe Kapitel 3.

- Trilaterale Konsultationen mit Deutschland und Dänemark über das Wattenmeergebiet
- Landkreis Leer (Leer, Borkum).

Die Konsultation mit den deutschen Behörden und zuständigen Stellen erfolgt über die niederländischen Ministerien für Klima und grünes Wachstum (KGG), Landwirtschaft, Fischerei, Ernährungssicherheit und Natur (LNVN), Auswärtige Angelegenheiten (BZ) und Infrastruktur und Wasserwirtschaft (IenW), einschließlich Rijkswaterstaat (auf Verwaltungsebene und amtlicher Ebene).

Das Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft und Rijkswaterstaat stehen in engem Kontakt mit Deutschland in Bezug auf den Prozess und die Meinungsverschiedenheiten zwischen den Niederlanden und Deutschland bezüglich der durch das Ems-Dollart-Gebiet führenden Trassen. Da für bestimmte Trassen eine deutsche Schifffahrtsgenehmigung erforderlich ist, erfolgt die Kontaktaufnahme über das deutsche Pendant des niederländischen Ministeriums für Infrastruktur und Wasserwirtschaft (Bundesministerium für Digitales und Verkehr, BMDV). Rijkswaterstaat ist als Ausführender und Verwalter beteiligt und steht auch in Kontakt mit der deutschen Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS). Es gibt auch Kontakte auf Ministerienebene zwischen dem Ministerium für Klima und grünes Wachstum und seinem deutschen Pendant (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, BMWK).

Formelle Dokumente werden ins Deutsche übersetzt und zur Einsichtnahme zur Verfügung gestellt. Informelle Dokumente werden bei Bedarf auch ins Deutsche übersetzt.

Der Ems-Dollart-Vertrag

Sowohl Deutschland als auch die Niederlande beanspruchen ein Seegebiet im Ems-Dollart und in der Nordsee, das innerhalb der 12-Seemeilen-Zone liegt. Die Verwaltung des Teils dieses Gebiets, der innerhalb der 3-Meilen-Zone (der ehemaligen Hoheitsgrenze) liegt, wurde im Ems-Dollart-Vertrag (EDV) vereinbart und festgelegt. Wasserbauliche Aktivitäten im EDV-Gebiet erfordern eine deutsche Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Genehmigung (SSG).

Netzbetreiber

In den Niederlanden liegen Bau, Verwaltung und Instandhaltung der wichtigsten Energieinfrastruktur in den Händen von TenneT und Gasunie. Beide Parteien bringen einzigartige Kenntnisse über den Bau und die Instandhaltung der Energieinfrastruktur mit. TenneT und Gasunie sind die Initiatoren der Raumordnungsverfahren, die nach Beendigung des Programms für die Kabelverbindungen bzw. die Wasserstoffanschlüsse beginnen. Die Netzbetreiber beraten (genauso wie Rijkswaterstaat) das Ministerium für Klima und grünes Wachstum bei der Ausarbeitung von Dokumenten, die formell zur Einsichtnahme vorgelegt werden. Sie bringen auch Ideen zur Machbarkeit und Umsetzbarkeit der zu untersuchenden Lösungsansätze ein. Sie nehmen auch als Zuhörer an den amtlichen Beratungen und Beratungsgremien teil. Diese Netzbetreiber bringen ihr Fachwissen in den Bereichen Technik, Inhalt und Umweltverträglichkeitsprüfung bei der Prüfung der Unterlagen und der Beantwortung von Umgebungsfragen ein. Diese Parteien bringen auch ihr Wissen über die Interessengruppen und den Partizipationsprozess ein und nehmen gegebenenfalls an Gesprächen mit den Interessengruppen teil. Sie spielen eine aktive Rolle bei der Partizipation, indem sie Informationen zu den technischen Aspekten und Auswirkungen der Verlegung von Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines liefern.

Vorbereitung der administrativen Empfehlung: Wie läuft die Beschlussfassung ab?

Der Partizipationsprozess zielt darauf ab, die von Behörden, Netzbetreibern und Umgebungsparteien erhaltenen Beiträge in eine administrative Empfehlung für die Ministerin für Klima und grünes Wachstum umzusetzen. Die Ministerin fasst in Absprache mit dem Beratungsgremium Wattenmeergebiet (BOW)¹⁶ den Beschluss über die Festlegung des Programms.

¹⁶ Sie wird sowohl vom Umgebungsrat Wattenmeergebiet (OBW) als auch vom Beratungsgremium Programm (BOP) beraten.



Abbildung 3. Schematische Darstellung des Beschlussfassungsprozesses

1.6.2 Rechenschaft - Partizipationsprozess

Bei der Organisation von Partizipationsaktivitäten mit und für verschiedene Interessengruppen unterscheiden wir zwischen formalen *Verfahrensmomenten* (informieren, konsultieren und mitentscheiden) und *Prozessaktivitäten* (informieren, beraten und kooperieren). Alle Partizipationsaktivitäten zusammen werden als Partizipationsprozess bezeichnet.

1. Unter *Verfahren* ist der formale Stufenplan und der gesetzliche Rahmen bis zur Festlegung des endgültigen Programms zu verstehen, der eine Reihe von formalen Meilensteinen umfasst. Diese Meilensteine werden durch Beratungsgremien auf regionaler und Programmebene vorbereitet.
2. Unter *Prozessaktivitäten* verstehen wir informelle Aktivitäten zwischen diesen formalen Momenten. Diese tragen beispielsweise zu den erforderlichen Kenntnissen und Perspektiven sowie zur Entwicklung von Lösungsansätzen bei.

Inhalt, Verfahren und Prozess

Während des Partizipationsprozesses sind Inhalt, Verfahren und Prozess eng miteinander verwoben. So werden im Rahmen des Verfahrens inhaltliche Dokumente, wie der Entwurf des Berichts über Umfang und Detaillierungsgrad (NRD), in Form einer öffentlichen Einsichtnahme vorgelegt. Anhand der eingegangenen Reaktionen oder Stellungnahmen werden diese inhaltlichen Dokumente dann konkretisiert. Die Reaktionen und Stellungnahmen werden direkt an die zuständige Behörde gerichtet, die die Dokumente zur Einsichtnahme zur Verfügung stellt.

Die zur Einsichtnahme vorgelegten inhaltlichen Dokumente werden auch regelmäßig mit den betroffenen Interessengruppen im Rahmen informeller Prozessaktivitäten besprochen. Auf diese Weise können die Interessengruppen zur Forschungsagenda und zu den vorläufigen Untersuchungsergebnissen beraten, die vorläufigen Untersuchungsdokumente mitlesen und Rückmeldungen geben, Beiträge zu den offiziell zur Einsichtnahme vorgelegten Dokumenten liefern oder an der Vorbereitung der Beschlussfassung mitwirken.

Auf diese Weise liefern die informellen Prozessaktivitäten Input für die inhaltlichen Dokumente, die formell zur Einsichtnahme vorgelegt werden, und die eingegangenen Reaktionen können wiederum zur weiteren Verbesserung der inhaltlichen Dokumente genutzt werden.

Für das PAWOZ-Eemshaven haben wir den Partizipationsprozess in drei Phasen unterteilt:

1. Input sammeln

Während der Sammelphase wurde die Umgebung aufgefordert, Ideen und Ratschläge zu den Trassen und Untersuchungen beizusteuern. So lieferte die Umgebung Input (neue Informationen oder Erkenntnisse) bei der Erstellung des NRD und der Teilberichte des UVP-Plans und der IEA. Zu diesem Zweck wurden seit Beginn des Programms im Jahr 2022 mehrere Einwohnerversammlungen, Umgebungsversammlungen, Arbeitssitzungen und Gespräche organisiert. Die Ergebnisse dieses Prozesses wurden an das Programmteam weitergeleitet.

2. Review und Dialog

Von Oktober 2024 bis Februar 2025 fand die Phase „Review und Dialog“ statt. Eine breite Gruppe betroffener Interessenverbände wurde gebeten, die Entwürfe der Untersuchungsberichte durchzusehen und zu kommentieren (Review). Nach Abschluss des Reviews wurde erläutert, wie die Reaktionen in die endgültigen Berichte eingearbeitet wurden oder auch nicht.

Durch Umgebungsversammlungen, Arbeitssitzungen mit offiziellen Vertretern und Einzelgespräche wurden die Interessengruppen auch in die Entscheidungsmöglichkeiten und die damit verbundenen Abwägungen aus dem Programmentwurf einbezogen.

Gesamtfolgenabschätzung (IEA) – Teilbericht Umgebung

Eines der im Rahmen der IEA untersuchten Themen ist die Umgebung. Der Zweck des Teilberichts Umgebung ist es, einen Überblick über die Themen zu geben, zu denen Umgebungsparteien Interessen, Bedenken oder Wünsche innerhalb des PAWOZ geäußert haben. Der Bericht zeigt auch, auf welche Trassen sich die Fragen beziehen und welche Interessengruppen ein Interesse daran haben.

Die Umgebungsbelange wurden im Verlauf des Partizipationsprozesses gesammelt. Dabei wurde geprüft, ob der Überblick über die Umgebungsbelange vollständig ist und ob die Interessengruppen die Umgebungsbelange für gut erfasst halten. Schließlich wurde gefragt, welche Parteien sich in welchen Belangen wiedererkennen.

3. Beschlussfassung

Um den Beschluss zu begründen, berücksichtigt die Ministerin alle Studien und Reaktionen, wie z.B. den NRD, den UVP-Plan, die IEA, den Programmentwurf, die Reaktionen (Stellungnahmen) aus der öffentlichen Einsichtnahme und die eingegangenen Empfehlungen, wie z.B. die der UVP-Kommission, der Waddenacademie, des Umgebungsrats Wattenmeergebiet und der Verwaltungsbehörde Wattenmeer an das Beratungsgremium Wattenmeergebiet. Der Zeitraum für die Beschlussfassung folgt auf die Phase des Reviews und Dialogs, die von Februar bis Sommer 2025 dauert. Nach Berücksichtigung der Stellungnahmen und der sich daraus möglicherweise ergebenden Anpassungen wird das PAWOZ-Eemshaven im „Bestuurlijk Overleg PAWOZ“ [Beratungsgremium für das PAWOZ, BOP] und dem „Bestuurlijk Overleg Waddengebied“ [Beratungsgremium für das Wattenmeergebiet, BOW] im Juni 2025 erörtert werden, woraufhin das niederländische Ministerium für Klima und grünes Wachstum das PAWOZ-Eemshaven festlegen wird.

Im Prozessbericht wird eine Zwischenbilanz darüber gezogen, wie das Ministerium für Klima und grünes Wachstum die Interessengruppen in die Ausarbeitung des Programms einbezogen hat. Darin sind auch die beteiligten Organisationen und die Zeitpunkte des Informationsaustauschs und der Abstimmung aufgeführt. Schließlich wird auch über das Ergebnis des Partizipationprozesses reflektiert.

1.7 Leitfaden

In Kapitel 2 wird die Aufgabe, für die das PAWOZ-Eemshaven die Lösungen entwickelt, näher beschrieben.

In Kapitel 3 werden die untersuchten Trassen ausführlicher beschrieben. Es handelt sich um eine Übersicht und Begründung aller untersuchten (und somit auch der verworfenen) Trassen und um einen Einblick in die Studienergebnisse.

In Kapitel 4 werden die ausgewählten Trassen einzeln aufgeführt. In der Umweltverträglichkeitsstudie (UVP-Plan) und der Gesamtfolgenabschätzung (IEA) wird die Auswahl der zu prüfenden Alternativen begründet, einschließlich der Genehmigungsfähigkeit und der Durchführbarkeit. Die Entscheidungen

werden in Grundzügen erläutert. Die weitere detaillierte Ausarbeitung folgt in der Projektphase. Dies ist die Phase, nachdem das Programm festgelegt wurde.

In Kapitel 5 wird die Perspektive der Region dargelegt, die zu den in Kapitel 4 erläuterten Entscheidungen gehört. Darüber hinaus wird in diesem Kapitel die Perspektive für die Region erläutert, die sich aus diesen Entscheidungen für die Anlandung von Windenergie in der Region Eemshaven ergibt.

In Kapitel 6 werden der Folgeprozess im Rahmen des Projektverfahrens sowie die Governance und die Zusammenarbeit beschrieben. Das Kapitel endet mit einem Ausblick auf die nächste Phase des Partizipationsprozesses.

Beziehung zwischen Programm, UVP-Plan und IEA

Zur Begründung des Programms wurden Auswirkungsanalysen durchgeführt und die Ergebnisse im UVP-Plan und in der IEA beschrieben. Ziel ist es, die verschiedenen Trassen zu erkunden und die Trassen zu trichtern und zu priorisieren. Für ein Programm wie das PAWOZ ist die Erstellung einer Umweltverträglichkeitsstudie vorgeschrieben. Der Bau von Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines kann nämlich Auswirkungen auf die Umwelt haben. Die Ministerin für Klima und grünes Wachstum ist sich ebenfalls der Auswirkungen auf die Umgebung bewusst und hat daher eine sorgfältige und umfassende Untersuchung der Auswirkungen auf das Gebiet und seine Nutzer in Auftrag gegeben.

Der UVP-Plan besteht aus einem Hauptbericht und sieben Teilberichten. Dabei wurden die Auswirkungen aller Trassen und Standorte auf verschiedene Aspekte untersucht. Zu berücksichtigen sind beispielsweise die Auswirkungen auf die Umwelt, die technische Durchführbarkeit, die Eignung des Stroms für das Hochspannungsnetz an einem bestimmten Standort und die Auswirkungen auf den umliegenden Raum. Bei ihren Entscheidungen berücksichtigt die Ministerin nicht nur die Ergebnisse der Studie, sondern auch Empfehlungen aus der Region, Inputs aus der Umgebung und die Empfehlungen mehrerer Kommissionen.

Der Bau von Kabelverbindungen, Wasserstoffpipelines und Stationen kann auch Auswirkungen auf die Menschen haben, die in dem Gebiet leben und arbeiten. Um auch diese Interessen im PAWOZ angemessen zu berücksichtigen, wurden in der IEA die Auswirkungen auf die Umgebung abgebildet. In der IEA wurden auch die verwendeten Techniken, die Auswirkungen auf die Landwirtschaft, die Kosten pro Trasse, die Planung und die Zukunftssicherheit betrachtet, d.h. wie viel Platz noch für andere Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines vorhanden ist.

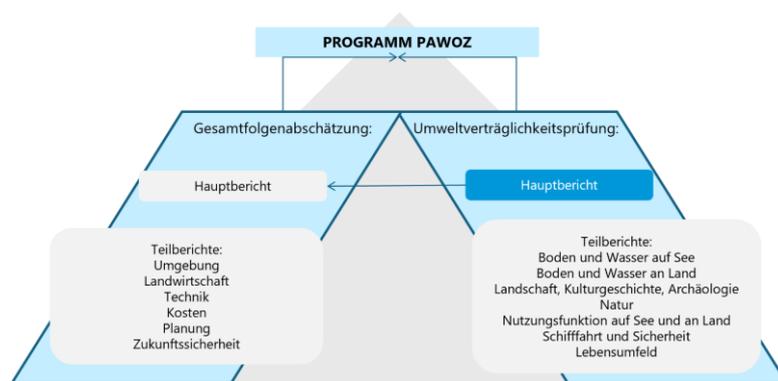


Abbildung 4: Position des Programms in der Berichtsstruktur der IEA und des UVP-Plans.

2 Die Aufgabe

In diesem Kapitel wird die Aufgabe, für die das PAWOZ-Eemshaven mit Hilfe der geplanten Aktivität Lösungen entwickelt, näher beschrieben.

2.1 Aufgabe ausgewiesene und zukünftige Windenergiegebiete

Offshore-Windparks erzeugen viel Energie. Diese Energie muss an Land gebracht werden. Dies kann über elektrische Kabelverbindungen oder, wenn der Strom auf See in Wasserstoff umgewandelt wird, über Wasserstoffpipelines geschehen.

Aufgabe für das Windenergiegebiet DDW

Das Windenergiegebiet DDW hat eine Kapazität von 4 GW. Das Gebiet besteht aus zwei Teilen, die beide eine Plattform mit jeweils einer eigenen Kabelverbindung benötigen. Die Gebiete müssen daher mit zwei Gleichstromkabelverbindungen (von je 2 GW) an das nationale Hochspannungsnetz angeschlossen werden. Ausgehend von den im NRD festgelegten Zielen und dem Vorhaben des PAWOZ-Eemshaven im NRD soll Doordewind um 2031 anlanden.

Aufgabe für das Windenergiegebiet TNW

Das Windenergiegebiet TNW erhält eine Kapazität von 700 Megawatt (MW). Das Windenergiegebiet ist als Demonstrationsprojekt für Wasserstoff für 500 MW ausgewiesen und soll an das Wasserstoffnetz Niederlande angeschlossen werden.¹⁷ In einer parallelen Studie untersucht das Ministerium für Klima und grünes Wachstum die Möglichkeit der Wiederverwendung bestehender Gaspipelines für diesen Zweck. Im UVP-Plan des PAWOZ-Eemshaven wurde die Möglichkeit der Baus neuer Wasserstoffpipelines untersucht. Eine Ausweichmöglichkeit wäre der elektrische Anschluss von TNW an das nationale Hochspannungsnetz. Wenn diese Option in der Zukunft gewählt wird, werden ein möglicher Zeitplan (Inbetriebnahmedatum) und das erforderliche Projektverfahren geprüft. Ausgehend von den im NRD festgelegten Zielen und dem Vorhaben des PAWOZ-Eemshaven im NRD soll TNW um 2031 anlanden.

Zukünftige Windenergiegebiete

In der Nordsee werden weitere Windenergiegebiete erschlossen. Es ist noch nicht entschieden, welche Gebiete in Zukunft für die Windenergie reserviert werden und wo die Energie aus diesen Parks an Land geführt wird. Die neuen Windenergiegebiete werden in der teilweisen Überarbeitung des Programms Nordsee untersucht. Die Anlandungen werden in dem Programm [VAWOZ 2031-2040](#) untersucht. Das Programm [VAWOZ 2031-2040](#) nutzt die Ergebnisse des PAWOZ-Eemshaven, um zu ermitteln, ob und wie künftige Windenergiegebiete in der Nordsee an die Region Eemshaven angeschlossen werden können.

2.2 Geplante Aktivität

Die geplante Aktivität für das PAWOZ ist der Anschluss von Energie aus Offshore-Windparks oberhalb der Watteninseln an das nationale Hochspannungsnetz von TenneT oder an das Wasserstoffnetz Niederlande von Gasunie in der Region Eemshaven. Auch die Möglichkeit eines Tunnelsystems wurde untersucht. In diesem Abschnitt werden die wichtigsten Merkmale des Stromnetzes, des Wasserstoffnetzes und des Tunnelsystems beschrieben. Eine genauere Erläuterung der geplanten Aktivität und der Bautechniken findet sich im UVP-Plan und wird im Bericht Trassenentwicklung weiter ausgeführt.

2.2.1 Elektrische Verbindungen

Die elektrische Verbindung für das PAWOZ-Eemshaven besteht aus Kabelverbindungen und den dazugehörigen Stationen. Das sind die Offshore-Plattformen in den Windenergiegebieten TNW und

¹⁷ In dem Wasserstoffdemonstrationsprojekt wird geprüft, ob die restlichen 200 MW mit einer elektrischen Verbindung an DDW angeschlossen werden können.

DDW und die Umspannwerke oder Konverterstationen an Land.¹⁸ Die Forschungsaufgabe für das PAWOZ-Eemshaven besteht aus maximal zwei Wechselstromverbindungen mit 220 kV (350 MW) und fünf Gleichstromverbindungen mit 525 kV (2 GW).¹⁹ Beide Verbindungsarten sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt.

Die elektrischen Verbindungen verlaufen von einer Plattform auf See über im Meeresboden eingegrabene Kabel zum Festland. Der Strom wird dann über Onshore-Kabelverbindungen zu einem Umspannwerk (für Wechselstrom, Ausweichmöglichkeit für TNW) oder einer Konverterstation (für Gleichstrom) geleitet. Dort wird die Spannungsebene auf 380 kV umgewandelt. Schließlich wird der Strom zu einer 380-kV-Hochspannungsstation transportiert, wo er an das nationale Hochspannungsnetz angeschlossen wird. Die für den Anschluss an das nationale Hochspannungsnetz in Frage kommenden 380-kV-Stationen sind die bestehende Eemshaven Oudeschip und die noch zu bauende Eemshaven Oostpolderweg. Diese 380-kV-Stationen sind nicht Teil der geplanten Aktivität.

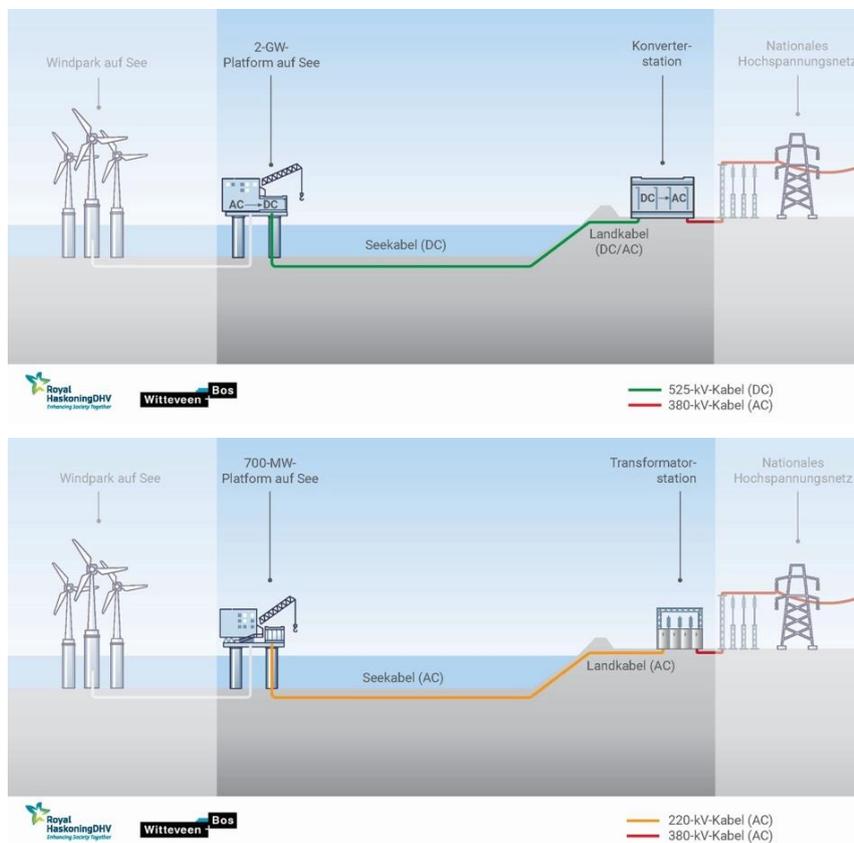


Abbildung 5: Schematische Darstellungen des Stromnetzes (oben: Gleichstrom, unten: Wechselstrom)

¹⁸ Das Windenergiegebiet DDW hat eine Kapazität von 4 GW. Das Gebiet besteht aus zwei Teilen, die beide eine Plattform mit jeweils einer eigenen Kabelverbindung benötigen. Die Gebiete müssen daher mit zwei Gleichstromkabelverbindungen (von je 2 GW) an das nationale Hochspannungsnetz angeschlossen werden.

¹⁹ Im Prinzip wird TNW über Wasserstoffpipelines an das Wasserstoffnetz Niederlande angeschlossen (siehe Abschnitt 2.1). Eine Ausweichmöglichkeit wäre der elektrische Anschluss von TNW, weshalb diese Möglichkeit hier untersucht wurde.

Offshore-Plattformen

Die Plattformen der Windenergiegebiete DDW und TNW (falls die oben beschriebene Ausweichoption genutzt wird) sind Teil der geplanten Aktivität. TenneT hat eine Standardplanung für eine 700 MW AC-Plattform und für eine 2 GW DC-Plattform. Was bedeutet das? Das niederländische Stromnetz wird mit Wechselstrom betrieben. Die Plattformen in Küstennähe werden mit Wechselstrom betrieben. Für weiter entfernte Plattformen verwendet TenneT Gleichstrom, da diese Option bei größeren Entfernungen geringere Verluste aufweist.

Die Plattformen künftiger Windenergiegebiete wurden nicht berücksichtigt. Zum Zeitpunkt der Festlegung des Programms war nämlich noch nicht klar, ob und wenn ja, welche Windenergiegebiete an den Eemshaven angeschlossen werden würden. Die Windturbinen selbst und die Parkverkabelung sind kein Bestandteil des PAWOZ-Eemshaven. Dies wird vom niederländischen Staat geprüft und in der für dieses Windenergiegebiet geltenden Standorteignungsanalyse festgeschrieben.

Kabelverbindungen auf See

Bei der Verlegung von Kabelverbindungen in der Nordsee und dem Wattenmeergebiet gelten verschiedene Ausgangspunkte. Ein Ausgangspunkt ist, dass Kabelverbindungen im ersten Anlauf so tief eingegraben werden, dass sie nicht durch die Gezeitenwirkung freigespült werden können. Die (vorläufige) Tiefe wurde in einer Studie zur Eingrabetiefe ermittelt, die dem Bericht Trassenentwicklung als Anlage beigefügt ist.

Es gibt verschiedene mögliche Kabelverlegetechniken für den Offshore-Bereich, die untiefen Rinnen und die trockenfallenden Wattplatten. Diese werden im UVP-Plan näher erläutert. Baggerarbeiten können erforderlich sein, um eine ausreichende Wassertiefe für die Verlegefahrzeuge oder eine ausreichende Eingrabetiefe zu erreichen. Für die Durchquerung der Küstenzone und der Inseln kommt das Horizontalspülbohrverfahren (HDD) zum Einsatz.

Kabelverbindungen an Land

Dort, wo die Offshore-Kabelverbindungen das Land erreichen, müssen sie in unterirdische Onshore-Kabelsysteme übergeleitet werden. Um Onshore- und Offshore-Kabelverbindungen zu verbinden, wird an der jeweiligen Stelle eine Übergangsmuffe benötigt (an der Landseite des Deichs). Dabei geht es um eine Art von „Lüsterklemme“ zwischen den Onshore- und Offshore-Kabelverbindungen.

Für die Verlegung von Kabelverbindungen an Land gibt es zwei Verlegetechniken: eine offene Bauweise oder ein Horizontalspülbohrverfahren (HDD). Diese Techniken werden im UVP-Plan näher erläutert. Auch auf dem Land selbst werden Muffen benötigt.

Umspannwerk oder Konverterstation

Bevor die Onshore-Kabelverbindungen an das landesweite Hochspannungsnetz angeschlossen werden können, muss die Spannung auf 380 kV-Wechselspannung transformiert werden. Das geschieht in einem Umspannwerk. Im Falle einer DC-Verbindung bedeutet dies, dass diese zunächst auch noch umgewandelt werden muss (von DC in AC). Das geschieht in einer Konverterstation. Im PAWOZ-Eemshaven wurden 3 Standorte für Umspannwerke oder Konverterstationen untersucht: Suchgebiet Umspannwerk TNW (Middenweg), Suchgebiet Konverterstationen DDW (Waddenweg) und Suchgebiet Zukünftige Konverterstationen Oostpolder.

2.2.2 Wasserstoffanschluss

Der Offshore- und Onshore-Wasserstoffanschluss für das PAWOZ besteht aus einer Pipeline sowie den dazugehörigen Stationen, wie in Abbildung 6 dargestellt. Das sind die Anlandestationen und Ventilstationen. Die Forschungsaufgabe für das PAWOZ besteht aus drei Teilen: einer Offshore-Pipeline, einer Onshore-Pipeline und einer Pipeline zum Anschluss an das Wasserstoffnetz Niederlande.

Von einer Offshore-Plattform läuft eine Pipeline im Meeresboden zum Festland. Bei der Anlandung wird eine Wasserstoffanlandestation entstehen. Bei der Anlandung wird es auch eine Ventilstation geben, wo die Offshore-Pipeline von der Onshore-Pipeline abgetrennt werden kann. Die Onshore-Pipelines werden an das Wasserstoffnetz Niederlande angeschlossen, das von Hynetwork (einer

hundertprozentigen Tochtergesellschaft von Gasunie) entwickelt wird²⁰. Beim Anschluss an das landesweite Wasserstoffnetz ist auch eine Ventilstation vorgesehen.

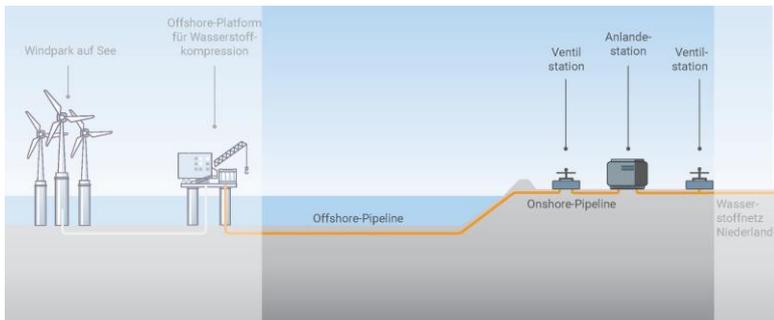


Abbildung 6: Schematische Darstellung eines Wasserstoffanschlusses

Offshore-Plattform

Wasserstoff wird durch Elektrolyse erzeugt.²¹ Dabei wird mit Hilfe von (aus Windkraft gewonnenem) Strom aus Meerwasser entmineralisiertes Wasser hergestellt, das anschließend in Wasserstoff (in gasförmigem Zustand) und Sauerstoff gespalten wird. Die Elektrolyse auf See kann in der Turbine selbst (dezentral) oder auf einer Plattform (zentral) erfolgen. Für den Transport wird der Wasserstoff auf einen höheren Druck gebracht. Findet diese Druckerhöhung (Kompression) zentral statt, können verschiedene Konstruktionen mit Untersystemen (Fundamenten) verwendet werden. Bei der zentralen Wasserstoffkompression können verschiedene Arten von Untersystemen verwendet werden. Die Offshore-Plattform für einen Wasserstoffanschluss von TNW aus ist kein Bestandteil des PAWOZ-Eemshaven. Diese Plattform wird in der Standorteignungsanalyse für TNW behandelt.

Auch die Plattformen für Wasserstoff zukünftiger Windenergiegebiete sind nicht Teil der geplanten Aktivität. Die Windturbinen selbst und die Parkverkabelung sind ebenfalls kein Bestandteil des PAWOZ-Eemshaven. Dies wird vom niederländischen Staat geprüft und in der für dieses Windenergiegebiet geltenden Standorteignungsanalyse festgeschrieben.

Pipelines auf See

Ausgangspunkt für das PAWOZ-Eemshaven sind neue Pipelines mit einem Durchmesser von maximal 48 Zoll. Für den Bau von Pipelines in der Nordsee und im Wattenmeergebiet ist der Ausgangspunkt, die Pipelines im ersten Anlauf so tief einzugraben, dass sie nicht freigespült werden. Die Tiefe wurde in einer Studie zur Eingrabbtiefe ermittelt, die dem Bericht Trassenentwicklung als Anlage beigefügt ist.

Es können verschiedene Verlegetechniken für den Offshore-Bereich, die untiefen Rinnen und die trockenfallenden Wattplatten angewendet werden. Baggerarbeiten können erforderlich sein, um eine ausreichende Wassertiefe für die Verlegefahrzeuge oder eine ausreichende Eingrabbtiefe zu erreichen.

Pipelines an Land

Die Onshore-Wasserstoffpipeline hat dieselben Eigenschaften wie eine Offshore-Wasserstoffpipeline. Für die Verlegung von Wasserstoffpipelines an Land gibt es zwei Verlegetechniken: eine offene Bauweise oder ein grabenloses Verfahren, wie das Horizontalspülbohrverfahren (HDD). Diese Techniken werden im UVP-Plan näher erläutert.

Anlandestationen und Ventilstationen

Im PAWOZ-Eemshaven wurden 26 mögliche Standorte für Wasserstoffanlandestationen mit einer

²⁰ Siehe www.hynetwerk.nl.

²¹ Weitere Informationen über Wasserstoff und warum Wasserstoff als nachhaltiger Energieträger verwendet werden sollte, sind zu finden unter: [Wasserstoff | Erneuerbare Energie | Rijksoverheid.nl](http://Wasserstoff|ErneuerbareEnergie|Rijksoverheid.nl).

Fläche von 2 ha untersucht. Dabei wurde davon ausgegangen, dass die Kompression von Wasserstoff auf See stattfindet. Wenn möglich, wird eine Wasserstoffanlandestation in der Nähe bereits bestehender Infrastrukturen errichtet („Bündelungsprinzip“). Eine Ventilstation hat eine Fläche von 20 x 20 m.

2.2.3 Tunnel zwischen Ballonplaat und Region Eemshaven

Darüber hinaus wurde die Möglichkeit untersucht, Kabelverbindungen und/oder Wasserstoffpipelines in einem gebohrten Tunnelsystem von etwa 26 Kilometern Länge unter dem Wattenmeergebiet zu verlegen. Die Grundsätze, die für diese Alternative gelten, unterscheiden sich von denen in den vorherigen Abschnitten. Für die Entwicklung des Tunnels werden ein Anlandepunkt an Land in der Region Eemshaven und ein Eintrittspunkt in der Nordsee benötigt. Den Eintrittspunkt in der Nordsee bildet eine neu zu errichtende künstliche und permanente Insel auf der Ballonplaat. Bezüglich des permanenten Anlandepunktes in der Region Eemshaven wurde mit Suchgebieten gearbeitet. Das Tunnelkonzept besteht aus mehreren Tunnelröhren, in denen sich jeweils eine Kabelverbindung oder Wasserstoffpipeline befindet. Die aus dem Tunnel kommenden Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines müssen dann an das Hochspannungsnetz von TenneT und das Wasserstoffnetz Niederlande angeschlossen werden.



Abbildung 7: Künstlerische Darstellung Eintrittspunkt Nordseeseite (bei Ballonplaat) des Tunnelsystems (kein Entwurf).

2.2.4 Sicherung der Offshore-Energieinfrastruktur (Security)

Die Niederlande haben ein großes Interesse am Anschluss von Offshore-Windparks. Vorfälle wie die Sabotage der Nord Stream-Pipelines im September 2022 zeigen, wie wichtig die Sicherheit der Infrastruktur ist. Sabotage, Manipulation oder Spionage bezüglich der Trassen könnten die Energieversorgung unterbrechen und somit erhebliche wirtschaftliche und soziale Auswirkungen haben. Für die Sicherheit der Infrastruktur arbeitet der niederländische Staat eng mit TenneT und Gasunie sowie den Sicherheitsdiensten zusammen, um auf der Grundlage gemeinsamer Risikobewertungen geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Diese sind sowohl sichtbar als auch unsichtbar. Aus Gründen der Sicherheit und wegen der Natur dieser Maßnahmen wird ihr konkreter Inhalt hier nicht genannt.

Darüber hinaus setzt die Regierung auf einen soliden Ansatz, um den Schutz der Nordsee-Infrastruktur zu gewährleisten und gegebenenfalls zu verbessern. Das Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft koordiniert das „Programma Bescherming Noordzee infrastructuur“ [Programm zum Schutz der Nordsee-Infrastruktur, PBNJ]. Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum, einschließlich des PAWOZ-Eemshaven, ist damit verbunden. Ein wichtiger Teil der gemeinsamen Strategie ist die Entwicklung eines sektorübergreifenden Rahmens für die Entwicklung von resilienzsteigernden Maßnahmen und Handlungsperspektiven für die beteiligten öffentlichen und privaten Parteien. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Bedrohungsakteure, (internationale) rechtliche Dimensionen des Seerechts, die (zukünftige) räumliche Entwicklung von Offshore-

Aktivitäten in der Nordsee, Schiffsbewegungen, Seehäfen und Anlandepunkte von Daten- und Energieinfrastruktur aus der Nordsee gelegt.

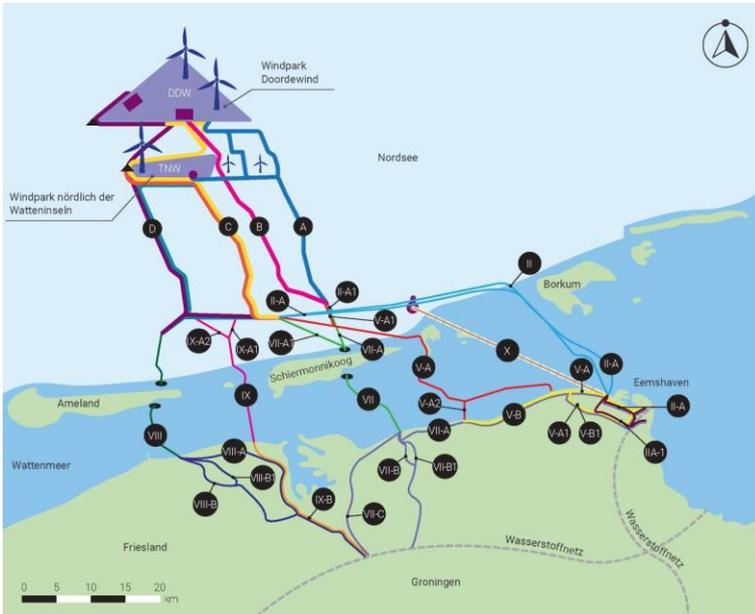
3 Trassen

Bezüglich der Trassen, die möglicherweise für einen Anschluss in Betracht kommen, wurden umfangreiche Untersuchungen darüber durchgeführt, wie die Energie transportiert werden kann. In diesem Kapitel werden diese untersuchten Trassen näher beschrieben. Es handelt sich um einen Überblick und eine Begründung für alle untersuchten Trassen, einschließlich derjenigen, die sich als nicht genehmigungsfähig erwiesen haben. Zudem wird ein Einblick in die Forschungsergebnisse gewährt.

3.1 Ergebnis des Trassenentwicklungsprozesses

Die möglichen Trassen durch die Nordsee, das Wattenmeergebiet und das Festland sowie die Stationsstandorte sind im Programm PAWOZ-Eemshaven festgelegt. Im Bericht über Umfang und Detaillierungsgrad (NRD) sind die im PAWOZ-Eemshaven untersuchten Trassen für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines festgelegt. Bei der Entwicklung der Trassen erwies sich eine Reihe von Trassen als nicht genehmigungsfähig. Die durchlaufenen Stufen des Trassenentwicklungsprozesses sind im Bericht Trassenentwicklung aufgeführt.

Die nachstehende Abbildung zeigt die verbleibenden Trassen, die im UVP-Plan untersucht wurden.



Legende

Nordseetrassen Kabelsysteme	Wattenmeertrassen Kabelsysteme	Landtrassen Kabelsysteme
A Parallel zu Gemini-Kabeln	II Oude Westereems-Trasse	II Oude Westereems-Landtrasse
B Parallel zu stillgelegten Telekom-Kabel	V Boschgat-Trasse	V Boschgat-Landtrasse
C Direkt zu TNW	VII Schiermonnikoog Wantij-Trasse	VII Schiermonnikoog Wantij- Landtrasse
D Parallel zu bestehender Gaspipeline	X Tunnel-Trasse	
	Suchgebiet Eintrittspunkt Trasse II	
Nordseetrassen Pipelines	Wattenmeertrassen Pipelines	Landtrassen Pipelines
C Direkt zu TNW	II Oude Westereems-Trasse	II Oude Westereems-Landtrasse
D Parallel zu stillgelegten Pipeline	VII Schiermonnikoog Wantij-Trasse	VII Schiermonnikoog Wantij- Landtrasse
▲ Abgrenzungspunkt	VIII Ameland Wantij-Trasse	VIII Ameland Wantij- Landtrasse
▲ Plattformen DDW	IX Zoutkamperlaag-Trasse	IX Zoutkamperlaag- Landtrasse
● Plattform TNW1	X Tunnel-Trasse	
	Suchgebiet Eintrittspunkt Trasse II	

Abbildung 8: Übersichtskarte über die Trassen.

3.1.1 Nordsee

Es wurden vier Trassen in der Nordsee untersucht. Die Trassen sind in der folgenden Abbildung dargestellt und werden im Folgenden kurz aufgelistet:

- **Trasse A:** Diese Trasse verläuft parallel zu Gemini-Kabeln;
- **Trasse B:** Diese Trasse verläuft parallel zu einem stillgelegten Telekommunikationskabel;
- **Trasse C:** Diese Trasse verläuft direkt zu TNW;
- **Trasse D:** Diese Trasse verläuft parallel zu einer bestehenden Gaspipeline.

Die Trassen schließen an die Trassen durch das Wattenmeergebiet an. In der Nordsee werden Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines mit Schiffen installiert.

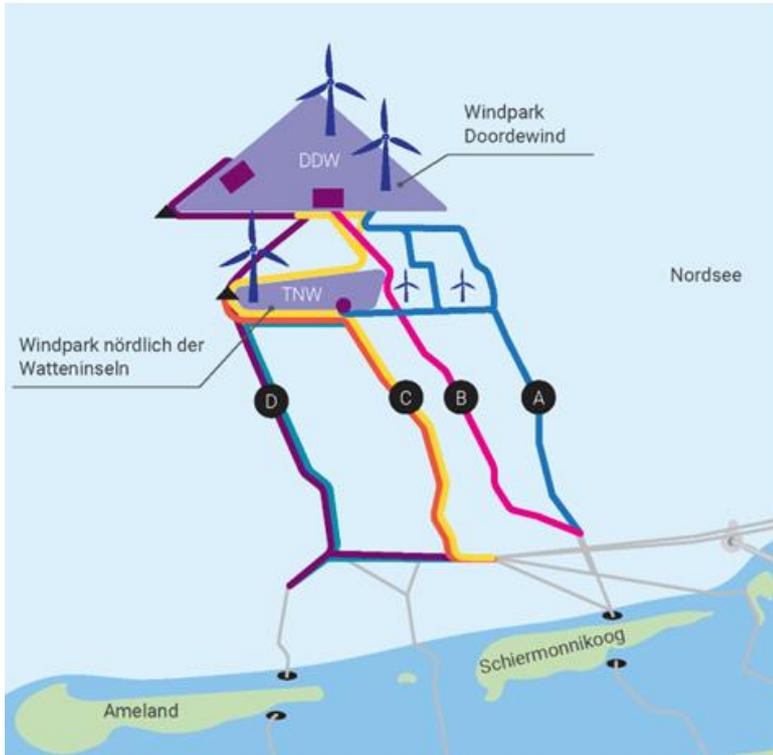


Abbildung 9: Übersichtskarte der Trassen in der Nordsee

Alle vier Nordseetrassen wurden für elektrische Verbindungen untersucht. Der Ausgangspunkt der Trassen für elektrische Verbindungen liegt in den Windgebieten DDW und TNW.²² Die beiden westlichsten Nordseetrassen C und D wurden ebenfalls auf Wasserstoffanschlüsse untersucht. Für Wasserstoffanschlüsse beginnen die Trassen westlich des Windgebiets TNW/ ab dem Abgrenzungspunkt.²³ Aus diesem Grund ist eine Wasserstoffanbindung entlang der Nordseetrassen A oder B, den östlichsten Trassen, geografisch nicht sinnvoll.

3.1.2 Wattenmeergebiet

Es wurden sechs Trassen durch das Wattenmeergebiet untersucht, von denen einige Varianten haben. Die Trassen sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt. Die Trassen verlaufen ab dem Land zum Anschluss an die Nordseetrassen.

²² TNW wird grundsätzlich mit einer Wasserstoffpipeline erschlossen, nur als Ausweichmöglichkeit mit Kabelverbindungen.

²³ Der Abgrenzungspunkt ist in Abbildung 9 durch ein schwarzes Dreieck gekennzeichnet.

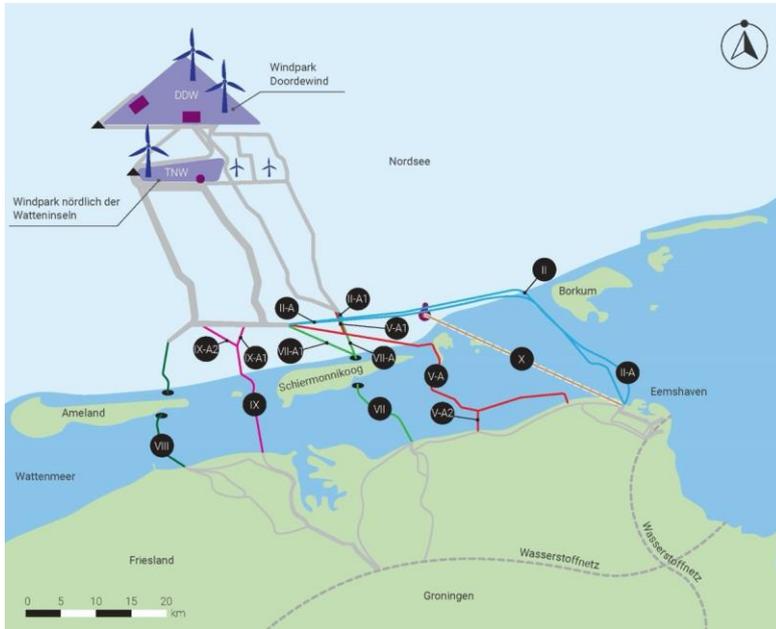


Abbildung 10: Übersichtskarte der Trassen durch das Wattenmeergebiet.

Die erste Runde der Folgenabschätzung hat zu einer Optimierung der Trassen durch das Wattenmeergebiet geführt. Diese wurden im Bericht Trassenentwicklung erforscht und ausgearbeitet und auch im UVP-Plan ausführlich beschrieben. Es folgt eine verkürzte Beschreibung der Trassen.

- **Trasse II – Oude-Westereems-Trasse:** Diese Trasse wurde für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines geprüft. Der Ausgangspunkt für diese Trasse ist, dass sie stabilen Bodenabschnitten im Ems-Ästuar folgt. Die Trasse beginnt westlich vom Eemshaven und führt durch die Oude-Westereems-Rinne.
- **Trasse V – Boschgat-Trasse:** Diese Trasse wurde nur für eine Kabelverbindung geprüft. Die Trasse verläuft ab Uithuizen über die trockenfallenden Wattplatten und folgt den Rinnen Zuidoost Lauwers und Boschgat über die Westseite des Referenzgebiets nach Norden. Eine Variante beginnt weiter westlich und verbindet sich danach mit der Trasse durch das Boschgat.
- **Trasse VII – Schiermonnikoog-Wantij-Trasse:** Diese Trasse wurde für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines geprüft. Ausgangspunkt für diese Trasse ist eine Führung über die untiefen trockenfallenden Wattplatten zwischen der Küste der Provinz Groningen bei Kloosterburen einerseits und Schiermonnikoog andererseits.
- **Trasse VIII – Ameland-Wantij-Trasse:** Diese Trasse wurde nur für eine Wasserstoffpipeline geprüft. Ausgangspunkt dieser Trasse ist eine Führung über die trockenfallenden Wattplatten zwischen der friesischen Küste bei Ternaard und Ameland.
- **Trasse IX – Zoutkamperlaag-Trasse:** Diese Trasse wurde nur für eine Wasserstoffpipeline geprüft. Ausgangspunkt für diese Trasse ist eine Führung über die tieferen Rinnen. Über die Rinne „Zoutkamperlaag“ führt die Trasse zwischen Het Rif und Schiermonnikoog und westlich der Plaatgat-Gründe in nördlicher Richtung.
- **Trasse X – Tunneltrasse:** Der Eintrittspunkt in die Nordsee liegt auf der Ballonplaat, nördlich der Rottumerplaat und westlich von Borkum. Der Eintrittspunkt besteht aus einem aufgeschütteten Arbeitsgelände innerhalb eines Seedeiches. Vom Eintrittspunkt aus verlaufen bis zu sieben Tunnelröhren in gerader Linie bis zur Region Eemshaven. Die Tunnel verlaufen

tief (etwa 30 bis 45 Meter unter dem NAP) unter dem Natura 2000-Gebiet Wattenmeer, der Nordseeküstenzone, Rottumeroog und den bestehenden Kabelverbindungen und Wasserstoffleitungen. In der Nähe des Eemshavens kommen die Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines aus dem Tunnel auf dem Festland wieder an die Oberfläche und führen zu den Anschlusspunkten an das Hochspannungsnetz und das Wasserstoffnetz Niederlande.

3.1.3 Festland

Auf dem Festland wurden Suchgebiete für den Anlandepunkt des Tunnels, Trassen für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines sowie Standorte für die Wasserstoffanlandestationen und Ventilstationen sowie die Umspannwerke und Konverterstationen untersucht.

Suchgebiete Anlandepunkt Tunnel

Für den Anlandepunkt wurden drei Suchgebiete erkundet:

- Eemshaven: Dieses Suchgebiet befindet sich im Industriehafengebiet. Aufmerksamkeit verdient die Integrierung zwischen den jetzigen Hafenfunktionen, den Unternehmen und den Windkraftanlagen.
- Oostpolder: Dieses Suchgebiet südlich vom Eemshaven wird derzeit landwirtschaftlich genutzt, wird aber als zukünftiges Gewerbegebiet erschlossen. Wahrscheinlich müssen dort Windturbinen entfernt werden.
- Ten westen van Eemshaven: Dieses Suchgebiet liegt in überwiegend landwirtschaftlichem Gebiet. Auch dort müssen wahrscheinlich Windturbinen entfernt werden.

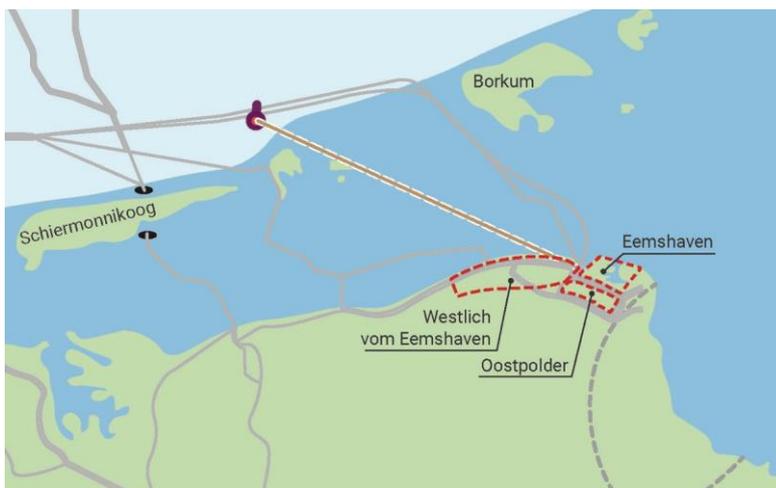


Abbildung 11: Übersichtskarte Suchgebiete Anlandepunkt Tunnel

Landtrassen für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines

Es wurden fünf Landtrassen mit verschiedenen Varianten untersucht. Die erste Runde der Folgenabschätzung hat zu einer Optimierung der Trassen über das Festland geführt. Diese wurden im Bericht Trassenentwicklung erforscht und ausgearbeitet. Die Trassen sind auch in der folgenden Abbildung dargestellt und werden im Folgenden kurz beschrieben:

- **Trasse II – Oude-Westereems-Landtrasse (dasselbe gilt für Trasse X – Tunneltrasse):** Diese Trasse führt von der Anlandezone westlich des Eemshavens zum Anschlusspunkt in der Region Eemshaven.

- **Trasse V – Boschgat-Landtrasse:** Diese Trasse führt von der Anlandezone Uithuizen oder Westernieland zum Anschlusspunkt in der Region Eemshaven.
- **Trasse VII – Schiermonnikoog-Wantij-Landtrasse:** Diese Trasse führt von der Anlandezone Kloosterburen zum Anschlusspunkt in der Region Eemshaven.

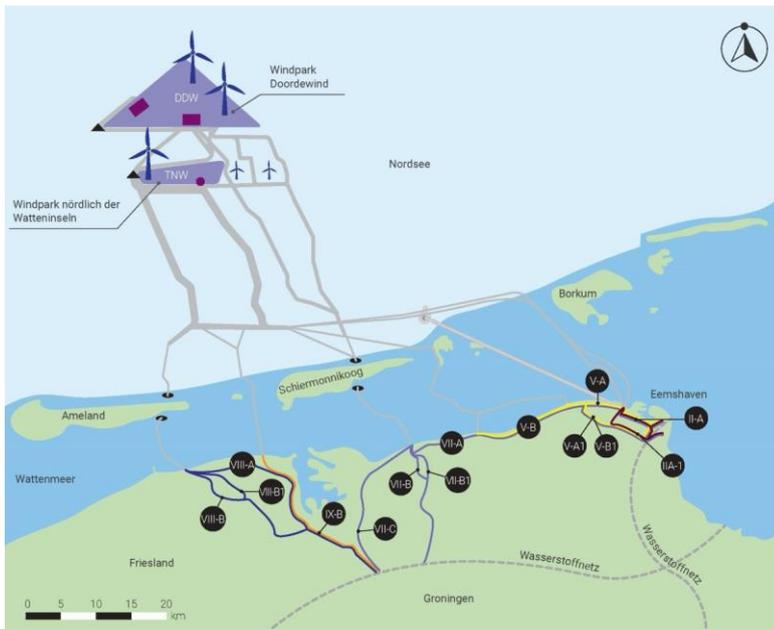


Abbildung 12: Übersichtskarte der verbliebenen Landtrassen

Die Wattenmeertrassen für Kabelverbindungen schließen an eine Trasse an, die über das Festland zu einem Anschlusspunkt an das nationale Hochspannungsnetz im Eemshaven führt. Die unterschiedlichen Trassen bilden in der Praxis eine einzige lange Trasse zwischen Kloosterburen und dem Eemshaven, die an verschiedenen Standorten angeschlossen wird.

Von Kloosterburen aus verläuft die Trasse erst 10 km parallel zum Regionaldeich. Danach verläuft die Trasse binnendeichs entlang des Hauptdeichs bis nach Noordpolderzijl. Östlich von Noordpolderzijl folgt die Trasse wieder dem regionalen Deich bis zum Eemshaven. In Gebiet nördlich/nordöstlich von Valom verläuft die Trasse um den geplanten Windpark Eemshaven-West herum. Nahe der Poldermühle „De Goliath“ erreicht die Landtrasse den Eemshaven. Die Trasse verläuft so weit wie möglich an den Rändern von Agrarflächen.

Suchgebiete Umspannwerke und Konverterstationen

Die nachstehende Abbildung zeigt die bestehende Hochspannungsstation Oudeschip im Eemshaven und die Suchgebiete für die neuen Umspannwerke und Konverterstationen. Da die genauen Standorte einiger neuer Stationen noch nicht endgültig feststehen, wurden Pufferzonen von 200 Metern als Suchgebiete des PAWOZ-Eemshaven eingezeichnet.

Im Osten des Eemshavens (Waddenweg) befindet sich das Suchgebiet für zwei Konverterstationen für das Windenergiegebiet DDW. Südwestlich davon ist ein Suchgebiet für drei Konverterstationen im Oostpolder geplant, um zukünftige Windenergiegebiete anzuschließen. Im Westen des Eemshavens befindet sich das Suchgebiet Umspannwerk TNW (Middenweg). Hier entsteht das Umspannwerk für

das Windgebiet TNW, wenn dieses nicht über eine Wasserstoffpipeline, sondern über eine Kabelverbindung erschlossen wird.



Abbildung 13: Bestehende und vorgesehene Hochspannungsstationen im und rund um den Eemshaven

Landtrassen Wasserstoffpipelines

Für den Transport von Wasserstoff mit Pipelines über Land wurden mehrere Trassen untersucht. Die Trassen haben Anschluss an das Wasserstoffnetz Niederlande (westliche Trassen) und an das Wasserstoffnetz Groningen (im Eemshaven). Anschlusspunkte gibt es in der Region Eemshaven und zwischen Grijpskerk und Tjuchem. Die Trassen verlaufen so weitgehend wie möglich an den Rändern von Agrarflächen. Es folgt ein kurzer Überblick über die Trassen der Wasserstoffpipelines über Land:

- **Trasse II – Oude-Westereems-Trasse (dasselbe gilt für Trasse X – Tunneltrasse):** Diese Trasse führt von der Anlandezone westlich des Eemshavens zum Anschlusspunkt in der Region Eemshaven.
- **Trasse VII – Schiermonnikoog-Wantij-Trasse (mit Varianten):** Diese Trasse führt von der Anlandezone Schiermonnikoog Wantij zum Anschlusspunkt an das Wasserstoffnetz Niederlande in der Region Eemshaven.
- **Trasse VIII – Ameland-Wantij-Trasse (mit Varianten):** Diese Trasse führt von der Anlandezone Ameland Wantij (bei Ternaard) zum Anschlusspunkt an das Wasserstoffnetz Niederlande in der Region Eemshaven.
- **Trasse IX – Zoutkamperlaag-Trasse:** Diese Trasse führt von der Anlandezone Zoutkamperlaag bei Moddergat oder bei Lauwersoog zum Anschlusspunkt des Wasserstoffnetzes Niederlande.

Anlandestationen und Ventilstationen

Durch das PAWOZ-Eemshaven wurden 26 Standorte für Wasserstoff-Anlandestationen und Wasserstoff-Ventilstationen bestimmt. Ein Stationsstandort wurde im Optimierungsprozess verworfen

(Standort 18). Die verbleibenden 25 untersuchten Standorte sind in der nachstehenden Abbildung dargestellt, jeder mit seiner eigenen Nummer. Weitere Einzelheiten sind dem UVP-Plan zu entnehmen.

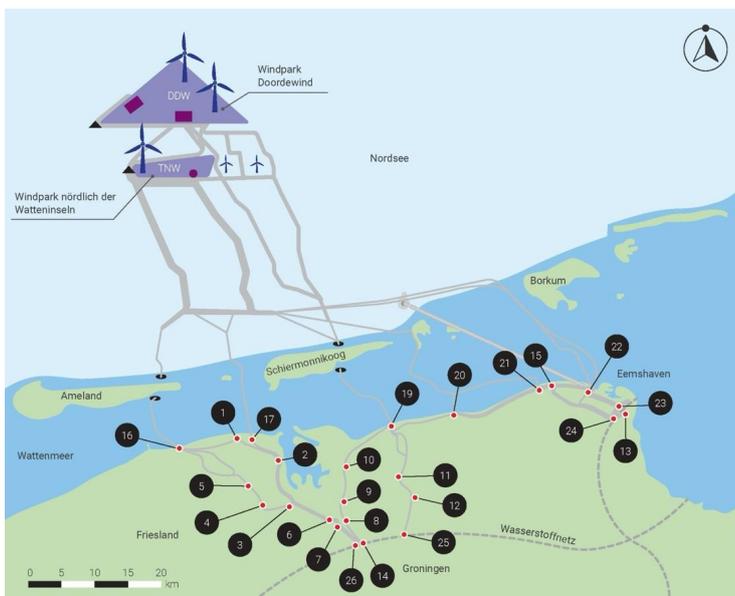


Abbildung 14: Zu untersuchende Wasserstoffanlandestationen und Anschlussstandorte.

3.2 Prozess der Trassenentwicklung

Die Trassenentwicklung im Verlauf des PAWOZ-Eemshaven ist ein Prozess auf einer dem Programm und dem Instrument UVP-Plan angemessenen Detailebene, wobei auch die Koordination mit der Umgebung wichtig ist. In Kapitel 6 wird der Unterschied zwischen einem Programm und einem Projektverfahren erläutert.

Der Prozess der Trassenentwicklung wurde gemeinsam mit der Umgebung durchgeführt und der Kommission für die Umweltverträglichkeitsprüfung vorgelegt.²⁴ Die Waddenacademie war ebenfalls als Wissenseinrichtung beteiligt und trug mit Expertensitzungen zu methodischen Fragen bei. Die Momente und der Prozess sind im Bericht Trassenentwicklung dargestellt.

Ferner wurde berücksichtigt, dass im Ems-Dollart-Vertrag festgelegt ist, dass Deutschland für die Teile der Emsmündung, für die Deutschland gemäß dem Vertrag mit den strompolizeilichen Aufgaben betraut ist, seine eigenen rechtlichen Bestimmungen anwendet. Das bedeutet, dass, sofern eine Trasse durch das Gebiet führt, eine Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Genehmigung bei der zuständigen deutschen Behörde eingeholt werden muss. Dieses Thema wurde im Teilbericht Schifffahrt und Sicherheit des UVP-Plans behandelt.

3.2.1 Robuste Planung pro Trasse

Um die Genehmigungsfähigkeit und die technische Durchführbarkeit der Trassen zu bestimmen, wurde bei der Trassenentwicklung auf eine „robuste Planung“ für jede Trasse hingearbeitet. Dabei

²⁴ Die Kommission für die Umweltverträglichkeitsprüfung hat eine positive Stellungnahme abgegeben, siehe <https://www.commissiener.nl/adviezen/3660>.

geht es um ein Trassenentwurf, der auf Grundlage der verfügbaren Information sowohl technisch durchführbar als auch genehmigungsfähig erscheint und damit möglicherweise zu den Zielen des PAWOZ-Eemshaven beitragen kann. Dies bedeutet Folgendes hinsichtlich der verfügbaren Informationen und des für die Instrumente Programm und UVP-Plan angemessenen Detaillierungsgrads:

1. Technisch realisierbar

Die Planung wurde auf Grundlage bewährter und verfügbarer Techniken entwickelt. Dadurch wird sichergestellt, dass das, was geplant wird, auch tatsächlich technisch realisierbar ist. Damit sind die relevanten technischen Anforderungen erfüllt und die etwaigen technischen Einschränkungen wurden berücksichtigt.

2. Genehmigungsfähigkeit im Rahmen des Naturschutzes

Der UVP-Plan gibt Aufschluss darüber, ob eine Trasse genehmigungsfähig erscheint. Das Thema Naturschutz wurde im UVP-Teilbericht Natur ausgearbeitet. Im Vorfeld der Auswirkungsstudien des UVP-Plans wurde über den Bericht Trassenentwicklung (Teile I, II und III) ein Zwischenschritt ausgeführt. Dieser Bericht gibt einen Einblick in nicht genehmigungsfähige Situationen im Zusammenhang mit dem Naturschutz nach dem Umgebungsgesetz [niederl. Omgevingswet]. Diese nicht-genehmigungsfähigen Situationen konnten mit geringerem Aufwand ermittelt werden.

Anwendung der (Vor-)ADC-Prüfung in Bericht Trassenentwicklung

Auf Grundlage der Stellungnahme der Kommission für die Umweltverträglichkeitsprüfung wurde der oben genannte Zwischenschritt hinzugefügt. Dieser Bericht befasst sich mit den Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet Wattenmeer für alle Trassen im Wattenmeer.²⁵ Es wurde geprüft, ob durch die Verlegung von Kabelsystemen und/oder Wasserstoffpipelines potenziell erhebliche negative Auswirkungen auf Erhaltungsziele (festgelegte Ziele für Arten oder Lebensraumtypen) oder Schlüsselaufgaben nicht ausgeschlossen werden können. Dies geschah mit dem aktuellen Wissen auf Programmebene. Wenn potenziell erhebliche negative Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden konnten, wurde untersucht, ob die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen abgemildert oder, falls dies nicht möglich ist, kompensiert werden können. Anschließend wurde abgeschätzt, ob die ADC-Prüfung auf Grundlage der aktuellen Informationen für die jeweilige Programmebene, erfolgreich durchlaufen werden kann und die betreffende Trasse somit weiterhin genehmigungsfähig ist. Wenn dies nicht der Fall war, wurde die Trasse getrichtert und nicht weiter im UVP-Plan untersucht.

Kapitel Kompensation Teilbericht Natur (UVP-Plan)

Das Kapitel „Kompensation“ des Teilberichts „Natur“ befasst sich mit den Trassen, bei denen im UVP-Plan festgestellt wurde, dass sie potenziell erhebliche negative Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet Wattenmeer haben und daher nicht genehmigungsfähig erscheinen. Die Trassen, die keine potenziell signifikanten negativen Auswirkungen haben, wurden hier nicht berücksichtigt, da sie bereits genehmigungsfähig erscheinen. Bei den Trassen, die nicht genehmigungsfähig erscheinen, wurde geprüft, ob die Umweltauswirkungen kompensiert werden könnten. Damit gibt das Kapitel Hinweise hinsichtlich des (erfolgreichen) Durchlaufens des Teilbereichs Kompensation einer eventuellen ADC-Prüfung. Dazu gehört auch ein zusammenfassender Überblick über die Aussicht auf eine Kompensation im Falle des Baus einer einzelnen Kabelverbindung oder Wasserstoffpipeline pro Trasse. Es wurde auch ein Ausblick auf die Aussicht auf Kompensation gegeben, wenn mehrere Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines pro Trasse gebaut werden.

²⁵ Dies ist noch keine Verträglichkeitsprüfung oder ADC-Prüfung.

3.3 Ergebnisse Gesamfolgenabschätzung

3.3.1 Untersuchungsergebnisse

In der untenstehenden Tabelle sind die ausschlaggebenden Informationen zu den verschiedenen Trassen im Hinblick auf die Themen Umwelt, Umgebung, Landwirtschaft, Technik, Kosten, Planung und Zukunftssicherheit zusammengefasst. Für die Verständlichkeit der Übersicht wurden in der untenstehenden Tabelle die Bewertungen zusammengezogen und es wurde jeweils die ungünstigste Bewertung übernommen. Hintergrundinformationen sind in den Teilberichten der IEA und im Hauptbericht der IEA zu finden.

		Zusammenfassung Folgenabschätzung (IEA)							Gibt es Vorbehalte und/oder Beschränkungen innerhalb des untersuchten Korridors?	
		Umwelt	Umgebung	Landwirtschaft	Technik	Kosten	Planung	Zukunftssicherheit		
Trasse/Station	Was wurde untersucht? (max. Anzahl Kabelsysteme / Pipelines)									
Plattform	Plattform TNW1	Nicht zutreffend	●	Nur für Landtrassen zutreffend	●	Das Wattmeer ist ausschlaggebend	Das Wattmeer ist ausschlaggebend			
	Suchgebiet DDW-1	Nicht zutreffend	●		●					
	Suchgebiet DDW-2	Nicht zutreffend	●		●					
Trassen Nordsee	A Parallel zu Gemini-Kabeln	⚡ 7	●	●	●	Das Wattmeer ist ausschlaggebend				
	B Parallel zu stillgelegtem Telekom-Kabel	⚡ 7	●	●	●					
	C Direkt zu TNW	⚡ 7 / H ₂ 3	●	●	●					
	D Parallel zu bestehender Gaspipeline	⚡ 7 / H ₂ 3	●	●	●					
Trassen Wattmeer	II: Oude-Westereems-Trasse	⚡ 6	●	●	●	8,8-9,0	Q1 2036	●	- Auswirkungen auf Naturwerte und daraus hervorgehende Abmilderungsmaßnahmen; - Sperrung für Schiffsverkehr	
		H ₂ 3	●	●	●	0,9-1,0	Q3 2035	●	- Keine Aussicht auf Abmilderung	
	V: Boschgat-Trasse	⚡ 1	●	●	●	4,4-4,4 Max. 1 x 2 GW	Q3 2033	●	- Keine Aussicht auf Abmilderung	
	VII: Schiermonnikoog-Wantij-Trasse	⚡ 7	●	●	●	8,6-9,0	Q1 2033	●	- Auswirkungen auf Naturwerte und daraus hervorgehende Abmilderungsmaßnahmen	
		H ₂ 3	●	●	●	0,7-0,8	Q3 2033	●	- Auswirkungen auf Naturwerte und daraus hervorgehende Kompensationsmaßnahmen	
	VIII: Ameland-Wantij-Trasse	H ₂ 3	●	●	●	0,6-0,7	Q3 2032	●	- Auswirkungen auf Naturwerte und daraus hervorgehende Abmilderungsmaßnahmen	
	IX: Zoutkamperlaag-Trasse	H ₂ 3	●	●	●	0,6-0,6	Q3 2032	●	- Westlicher Randkorridor, begrenzend für Anlegung mehrerer Pipelines - Auswirkungen auf Naturwerte und daraus hervorgehende Abmilderungsmaßnahmen	
	X: Tunneltrasse + Eintrittspunkt Nordsee + Suchgebiet Eintrittspunkt Trasse II	⚡ 5 (DC) H ₂ 2	●	●	●	10,4-10,6 Inkt. Konstruktion 1,7-1,8 Inkt. Konstruktion	Q2 2036	●	- permanente Veränderung Morphologie und Küstenfundament; - Auswirkungen auf Naturwerte und daraus hervorgehende Abmilderungsmaßnahmen	
	Trassen an Land	II: Oude-Westereems-Landtrasse	⚡ 7 H ₂ 3	●	●	●	Das Wattmeer ist ausschlaggebend	Das Wattmeer ist ausschlaggebend		Die Trassen sind untereinander miteinander verbunden. Folgenabschätzung der Trassen an Land
		V: Boschgat-Landtrasse	⚡ 1	●	●	●				
VII: Schiermonnikoog-Wantij-Landtrasse		⚡ 7 H ₂ 3	●	●	●					
VIII: Ameland-Wantij-Landtrasse		H ₂ 3	●	●	●					
IX: Zoutkamperlaag-Landtrasse		H ₂ 3	●	●	●					
X: Eemshaven Suchgebiete Oostpolder		⚡ / H ₂ ⚡ H ₂	●	●	●	Mittlere leicht				

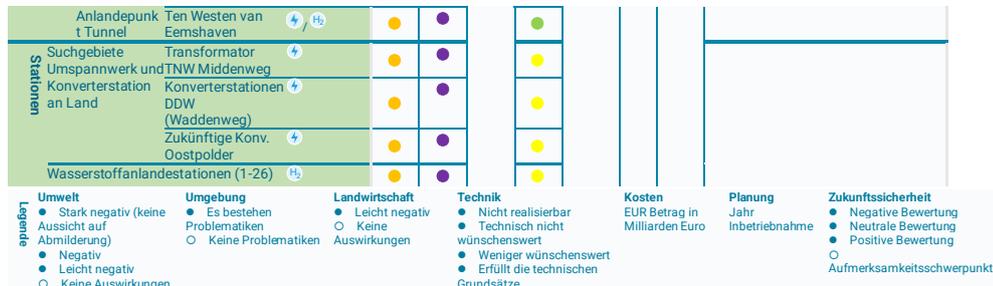


Abbildung 15: Zusammenfassung Folgenabschätzung IEA.

Allgemein zeigt sich pro IEA-Thema das Folgende:

- Umwelt: Auf einer Reihe von Wattenmeertrassen können stark negative Auswirkungen beim Thema Umwelt nicht ausgeschlossen werden (siehe Überschrift „Wattenmeer“). Das Thema Umwelt ist sowohl auf den Nordsee-, den Wattenmeer- als auch auf den Landtrassen ausschlaggebend;
- Umgebung: Auf allen Trassen ergeben sich Umgebungsfragen hinsichtlich des Themas Umgebung;
- Landwirtschaft: Es sind keine stark negativen Auswirkungen hinsichtlich des Themas Landwirtschaft zu erwarten. Es wird zwischen Landtrassen unterschieden, wobei die Länge der Trasse das Ausmaß der Auswirkungen auf das Thema Landwirtschaft bestimmt (siehe Überschrift „Landtrasse“);
- Technik: Alle Trassen scheinen technisch machbar zu sein, aber jede Trasse hat ihre eigenen Herausforderungen. Das Thema Technik ist sowohl auf den Nordsee-, den Wattenmeer- als auch auf den Landtrassen ausschlaggebend;
- Kosten: Die Kosten sind pro Trasse unterschiedlich. Innerhalb des Themas Kosten sind die Wattenmeertrassen durch die Länge und die Bauweise einer Trasse unterschiedlich (siehe Überschrift „Wattenmeer“);
- Planung: Der erwartete Zeitpunkt der Inbetriebnahme sowie mögliche Verzögerungen aufgrund von Unwägbarkeiten (das Risikoprofil der Trassen) sind für jede Trasse unterschiedlich. Innerhalb des Themas Planung sind die Wattenmeertrassen auch durch die Länge und die Bauweise einer Trasse unterschiedlich (siehe Überschrift „Wattenmeer“);
- Zukunftssicherheit: ist bei den Nordsee-, den Wattenmeer- und den Landtrassen ausschlaggebend.

Nordseetrassen

Für die Nordseetrassen gilt, dass die Ergebnisse aus den IEA-Studien nicht stark negativ sind und nur eingeschränkt ausschlaggebend für das Thema Zukunftssicherheit. Die Nordseetrassen A und B sind nur für Kabelsysteme geeignet und daher weniger zukunftssicher. Die Nordseetrassen C und D sind für sowohl Kabelsysteme als auch Pipelines geeignet und damit zukunftssicherer.

Trotz der begrenzten Unverwechselbarkeit bei den Themen Umwelt und Technik gibt es auf den Nordseetrassen ausschlaggebende Elemente innerhalb dieser Themen. So zum Beispiel die Umweltauswirkungen auf die Borkumse Stenen bei den Nordseetrassen A, B und C.

Wattenmeertrassen

Bei den Wattenmeertrassen können stark negative Ergebnisse für bestimmte Trassen laut den IEA-Studien zum Thema Umwelt nicht ausgeschlossen werden, und die Trassen unterscheiden sich bei den Themen Umwelt, Technik, Kosten, Planung und Zukunftssicherheit.

Die größten Umweltauswirkungen des PAWOZ-Eemshaven hängen mit der Morphologie und den Naturwerten des Wattenmeers zusammen. Unter anderem dadurch sind die Wattenmeertrassen stärker ausschlaggebend als die Landtrassen und die Nordseetrassen. Bei der Trasse Oude Westereems (Trasse II) für Pipelines, der Boschgat-Trasse (Trasse V) für Kabelsysteme und der Schiermonnikoog-Wantij-Trasse (Trasse VII) für Pipelines können stark negative Auswirkungen nicht ausgeschlossen werden. Für diese Wattenmeertrassen besteht keine Aussicht auf Abmilderung. Auch für die Boschgat-Trasse (Trasse V) gibt es keine Aussicht auf Kompensation. Diese Trassen kommen für das PAWOZ-Eemshaven nicht in Frage.

Alle Wattenmeertrassen scheinen technisch machbar zu sein, aber die Oude-Westereems-Trasse (Kabelsysteme und Pipelines) und die Zoutkamperlaag-Trasse (Trasse IX) sind die technisch komplexesten der konventionellen Trassen. Die Kosten je nach Trasse variieren. Doch es lässt sich sagen, dass eine Verbindung mit der Tunneltrasse (Trasse X) die höchsten Investitionskosten erfordert. Was das Thema Planung betrifft, so kann der erste Windpark mit Kabelsystemen ab 2033 und mit Pipelines ab 2032 in Betrieb genommen werden. Beim Thema Zukunftssicherheit wurde die Tunneltrasse als am zukunftssichersten bewertet.

Landtrassen

Für die Landtrassen gilt, dass die Ergebnisse nicht stark negativ sind und nur eingeschränkt ausschlaggebend für die Themen Umwelt, Landwirtschaft und Technik. Je kürzer eine Trasse über Land verläuft, desto geringer sind die Auswirkungen auf das Thema Landwirtschaft. Die Ameland-Wantij-Landtrasse und die Zoutkamperlaag-Landtrasse wurden im Hinblick auf das Thema Technik weniger positiv bewertet als die anderen Landtrassen.

Die Wattenmeertrassen und die Landtrassen sind untrennbar miteinander verbunden. Die Wahl einer Wattenmeertrasse bestimmt die Landtrasse. Dabei können die Pipelines über eine Landtrasse direkt an das Wasserstoffnetz angeschlossen werden und die Kabelsysteme werden über eine Landtrasse zum Eemshaven geführt.

Schlussfolgerung

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich, dass für das PAWOZ-Eemshaven die folgenden Trassen verbleiben:

Trassen	Kabel	Pipelines
Parallel zu Gemini (A)	Ja	Nicht zutreffend
Parallel zu stillgelegtem Telekom (B)	Ja	Nicht zutreffend
Direkt zu TNW (C)	Ja	Ja
Parallel zu bestehender Gaspipeline (D)	Ja	Ja
Oude-Westereems (Trasse II)	Ja	Nein
Boschgat (Trasse V)	Nein	Nicht zutreffend
Schiermonnikoog Wantij (Trasse VII)	Ja	Nein
Ameland Wantij (Trasse VIII)	Nicht zutreffend	Ja
Zoutkamperlaag (Trasse IX)	Nicht zutreffend	Ja
Tunnel (Trasse X)	Ja	Ja

3.3.2 Der Standpunkt Deutschlands zu den Trassen II (Oude Westereems) und X (Tunnel)

Die Oude Westereems (Trasse II) wurde als technisch machbar und genehmigungsfähig für Kabel bewertet. Diese Trasse führt jedoch durch das Ems-Dollart-Vertragsgebiet (EDV-Gebiet). In Abschnitt 1.6 werden der Kern des Vertrags und die Zusammenarbeit zwischen den Niederlanden und Deutschland sowie die erforderliche deutsche Schifffahrtsgenehmigung für wasserbauliche Aktivitäten im EDV-Gebiet näher erläutert. Die deutschen Behörden haben frühzeitig darauf hingewiesen, dass

sie die Oude Westereems (Trasse II) wegen erheblicher Risiken für die Sicherheit der Schifffahrt nicht für genehmigungsfähig halten.

Um zu einem gemeinsamen Bild der Risiken für die Sicherheit der Schifffahrt zu gelangen, wurden die deutschen Behörden gemäß den Vereinbarungen im [Wadden Sea Board](#) und den [deutsch-niederländischen Regierungskonsultationen](#) mehrfach ersucht, eine gemeinsame Studie über die Auswirkungen auf die Sicherheit der Schifffahrt durchzuführen. Sie haben maritime Einwände gegen die Nutzung der Fahrinne für Kabel und Pipelines angegeben. Dabei gaben die deutschen Behörden an, dass sie die anderen Alternativen im PAWOZ-Eemshaven für möglich hielten, und verwiesen auf ihre Erfahrung mit dem Bau von Energieinfrastrukturen im Wattenmeergebiet. Unter diesem Gesichtspunkt boten die deutschen Behörden an, an einer umfassenderen Studie mitzuarbeiten, die auch die Alternativen durch das niederländische Wattenmeergebiet berücksichtigen sollte. Dies wurde von niederländischer Seite abgelehnt, da dies niederländisches Territorium betrifft, das nicht in die Zuständigkeit der deutschen Behörden fällt, es nicht mit den zuvor getroffenen Vereinbarungen übereinstimmt und die Wissenslücken innerhalb des PAWOZ sich auf die Trasse durch das EDV-Gebiet konzentrieren und eine gemeinsame Studie über die Sicherheit der Schifffahrt mit den deutschen Behörden diese Lücke schließen soll. Bis heute haben die deutschen Behörden eine gemeinsame Studie über die Sicherheit der Schifffahrt im EDV-Gebiet abgelehnt.

Die Abmilderungsmaßnahmen aus dem UVP-Plan wurden jedoch an die deutschen Behörden weitergeleitet. Im Teilbericht Schifffahrt und Sicherheit findet sich eine ausführliche Darstellung zur technischen Bewertung und deren Zusammenhang mit dem Standpunkt der deutschen Schifffahrtsbehörden. Die deutschen Schifffahrtsbehörden bewerteten die Abmilderungsmaßnahmen und hielten sie für nicht ausreichend, um eine Genehmigung in Aussicht zu stellen. Es wird ausgeführt, dass diese Risiken dazu führten, dass der freie Zugang zu den Häfen an der Ems nicht gewährleistet werden könne, was sowohl Probleme für die Sicherheit der Schifffahrt als auch wirtschaftliche Probleme mit sich bringe.

4 Entscheidungen für Doordewind, Ten Noorden van de Waddeneilanden und zukünftige Verbindungen

Bei der Festlegung der Trassen für Doordewind, Ten Noorden van de Waddeneilanden und zukünftige Verbindungen wurden zunächst die Möglichkeiten geprüft, die sich aus den Ergebnissen der Studie ergeben: Welche Trassen sind machbar und genehmigungsfähig? Abschnitt 3.3 gibt einen Überblick über die untersuchten Trassen und die Trassen, die diese Kriterien erfüllen. Anschließend entschied man sich für die Trassen, die am besten geeignet sind, um die Offshore-Windziele für die Windparks Doordewind und Ten Noorden van de Waddeneilanden rechtzeitig zu erreichen. Damit erfüllen wir die nationalen Ziele, die regionalen Ambitionen und den langfristigen Nutzen für die Natur und den Schutz des Wattenmeergebietes, indem wir das Klima schützen und den Anstieg des Meeresspiegels verringern.

Die Schließung des Groningen-Feldes und die Einstellung der Gasimporte aus Russland bedeuten, dass wir eine Alternative brauchen, um unseren Energiebedarf weiterhin zu decken. Die Offshore-Windenergie kann dafür sorgen, dass wir als Niederlande unsere Energieunabhängigkeit erhöhen und die Energieversorgung weiterhin sichern. Das PAWOZ-Eemshaven untersuchte die Möglichkeiten für Anlandungen in den nördlichen Niederlanden.

Die Ergebnisse der Auswirkungsanalysen (UVP-Plan und IEA) zeigen, dass keine einzige Trasse durch das Wattenmeergebiet einfach ist. Der Bau von Energieinfrastrukturen muss mit dem Schutz der Natur und der Lebensqualität des Wattenmeergebietes einhergehen. Ein nachhaltiges Gleichgewicht zwischen Natur, Umwelt und dem für Landwirtschaft, Tourismus, Schifffahrt, Wirtschaft und Energie benötigten Raum ist daher notwendig. Trotz der kurzfristigen Auswirkungen spielt die Energiewende eine wichtige Rolle für den Schutz des Wattenmeergebietes. Die Energiewende ist für die Bekämpfung des Klimawandels unerlässlich. Die Eindämmung des Klimawandels wird das

Wattenmeergebiet vor dem Anstieg des Meeresspiegels schützen, was sich auf die Lebensqualität, die Natur, die Landwirtschaft und die Wirtschaft in diesem Gebiet auswirkt. Darüber hinaus ist die Energiewende notwendig, um die Energieversorgungssicherheit aufrechtzuerhalten und wirtschaftliche Möglichkeiten für die (nördlichen) Niederlande zu schaffen.

Die Realisierung der Energiewende in den (nördlichen) Niederlanden erfordert eine Verbindung durch das Wattenmeergebiet. Der Raum in den Niederlanden ist knapp, auch auf dem Meer, und das bedeutet, dass überall in den Niederlanden Anlandungen erforderlich sind. Dies gilt auch für die nördlichen Niederlande, wo die Nachfrage nach erneuerbarer Energie hoch ist. Die Anlandungen bieten Perspektiven für die Region in Bezug auf Nachhaltigkeit, Beschäftigung und Lebensqualität, erfordern aber auch Sorgfalt, um die Auswirkungen auf das Gebiet zu begrenzen.

Die getroffenen Entscheidungen haben Auswirkungen auf die Region. Der Standpunkt und die Empfehlungen der Region wurden u.a. in dem Schreiben „Empfehlung der Region zur Trassenwahl des Programms Anschluss der Offshore-Windkraft“ (vom 9. Dezember 2024) benannt. Mit den getroffenen Entscheidungen wird sichergestellt, dass die gemeinsamen Interessen des niederländischen Staates und der Region hinsichtlich der Anlandung von Offshore-Windenergie für die Verwirklichung nationaler Ziele und regionaler Ambitionen berücksichtigt werden. In den aktuellen Studien wurden mehrere Optimierungen geprüft und angewandt, um die Bedenken der Region hinsichtlich der Auswirkungen auf Natur, Landwirtschaft und Landschaft so weit wie möglich zu minimieren und gleichzeitig einen Ausblick auf künftige Möglichkeiten zu geben.

Trotz der umfassenden Betrachtung des Wattenmeergebietes und aller Bemühungen des PAWOZ-Eemshaven können derzeit nicht alle Bedenken in der Umgebung vollständig ausgeräumt werden. Die Studien liefern konkrete Maßnahmen, um die Bedenken anzugehen und sicherzustellen, dass es eine Perspektive für die Region gibt und weiterhin geben wird. In einer Folgephase wird der Dialog mit der Umgebung fortgesetzt und eng zusammengearbeitet, um die Lösungen für die Anliegen weiter Gestalt zu verleihen, damit die rechtzeitige Realisierung der Offshore-Windenergie für die Energiewende und die Ambitionen in der Region gemeinsam erreicht werden kann.

4.1 Windenergiegebiet Doordewind

4.1.1 Aufgabe

Für Doordewind wurde untersucht, wie Kabelverbindungen an den Eemshaven angeschlossen werden können. Doordewind verfügt über eine Gesamtkapazität von 4 GW an Leistung. Die installierte Leistung besteht aus zwei Plattformen und zwei Kabelsystemen mit je 2 GW. Ausgehend von den im NRD festgelegten Zielen und dem Vorhaben des PAWOZ-Eemshaven im NRD soll Doordewind um 2031 anlanden.

4.1.2 Entscheidung

Priorisierung der Entscheidungen Doordewind - Nordseetrassen
1. Trasse D
2. Trasse C
3. Trasse B
4. Trasse A

Nordsee

Aus der Gesamtfolgenabschätzung (IEA) geht hervor, dass sich die vier Nordseetrassen A, B, C und D in den Bereichen Planung, Kosten, Zukunftssicherheit, Technik und Umwelt kaum unterscheiden. Die Nordseetrassen A, B und C überschneiden sich mehr oder weniger stark mit den Borkumse Stenen. Bei den Trassen A und B werden die Borkumse Stenen und damit ein Gebiet, das unter die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) fällt, durchquert. Für die Trassen A, B und C besteht

aufgrund der Magnetfelder eine mögliche Auswirkung auf Fischeier in den Borkumse Stenen (Lebensraumtyp H1170). Bei der Trasse D gibt es keine dieser Interferenzen mit den Borkumse Stenen, und diese Trasse zeichnet sich durch ihre Umweltfreundlichkeit aus. Aufgrund der Auswirkungen auf die Natur und der Tatsache, dass die IEA keine weiteren Unterscheidungsmerkmale zwischen den Trassen sieht, wurde daher die Trasse D als Vorzugsalternative (VKA) für Doorde wind in der Nordsee ausgewählt. Die zugehörigen Standorte für die beiden Plattformen für die Erschließung von Doorde wind werden somit erneut bestätigt.

Wattenmeer

Priorisierung der Entscheidungen Doorde wind - Wattenmeertrassen	
1. Trasse VII – Schiermonnikoog Wantij	2033
2. Trasse X – Tunnel	2036
2. Trasse II – Oude Westereems	2036

Um die gesetzlich festgelegten nationalen Ziele für die Offshore-Windkraft, die Ziele des Vorhabens des PAWOZ-Eemshaven und die regionalen Ambitionen für eine schnelle Anlandung zu erreichen, wurde die **Schiermonnikoog-Wantij-Trasse (Trasse VII)** als Vorzugsalternative (VKA) für Doorde wind ausgewählt. Die Auswirkungsanalysen zeigen, dass nur diese Trasse gewährleistet, dass die Zielsetzungen und Ambitionen erreichbar bleiben. Die Oude-Westereems-Trasse (Trasse II) und die Tunneltrasse (Trasse X) sind beide nicht rechtzeitig realisierbar, um die (Programm-)Ziele zu erreichen.

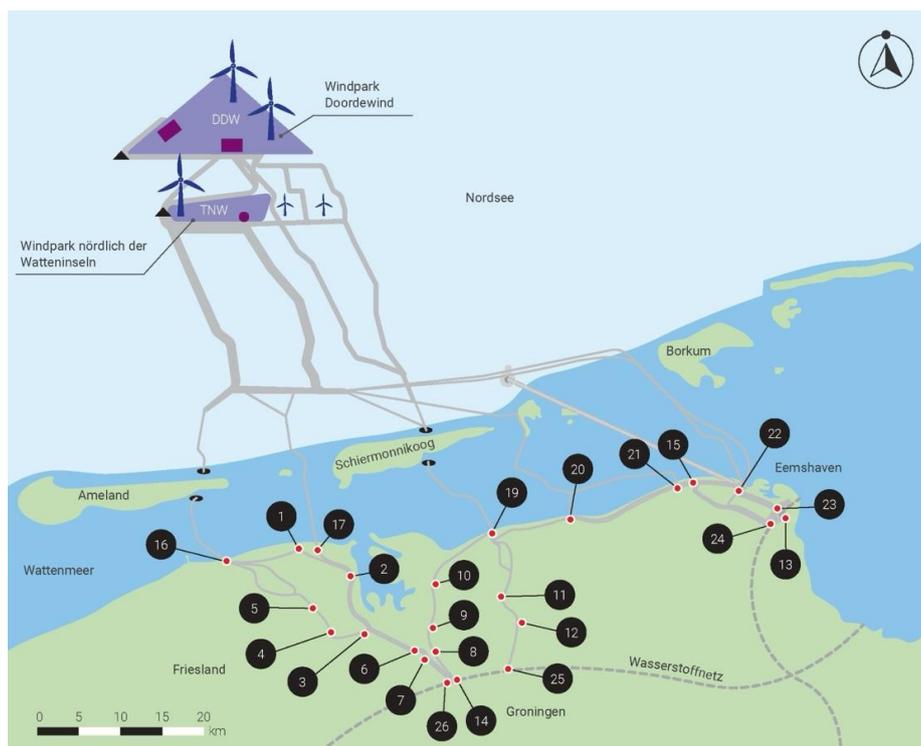


Abbildung 16: Die Entscheidung für DDW – die Trassen D und Schiermonnikoog Wantij (VII)

Begründung für Trasse VII – Schiermonnikoog-Wantij

Lösungen für die Bedenken in der Region

Die Auswirkungsanalysen zeigen, dass die Schiermonnikoog-Wantij-Trasse Auswirkungen auf die Umgebung hat. Vor allem in Bezug auf die Natur wurden Bedenken aus der Umgebung geäußert. So wird in der Empfehlung der Region zu Recht auf den Natura 2000- und UNESCO-Weltnaturerbe-Status des Wattenmeergebietes hingewiesen. In den Studien wurde dies berücksichtigt. Die Auswirkungsanalysen unterstreichen, dass es Auswirkungen auf die Natur gibt. Dazu wurde in Zusammenarbeit mit TenneT eine Bautechnik erwogen, die die Auswirkungen so weit wie möglich reduziert und den Naturwerten so wenig wie möglich schadet. Dies hat zu Anpassungen der Bautechnik geführt (z. B. Bohrungen unter der Insel Schiermonnikoog hindurch und Einsatz einer Watt-Grabenfräse, um die Auswirkungen auf Natur und Ökologie zu minimieren), wodurch das Ausmaß der Auswirkungen deutlich verringert werden konnte. Damit wird sichergestellt, dass die aktuelle Trasse in den ökologischen Rahmen dessen passt, was in Natura 2000-Gebieten erlaubt ist. Darüber hinaus wird ein Heritage Impact Assessment [Welterbe-Folgenabschätzung, HIA] erstellt, in dem die Auswirkungen auf die Outstanding Universal Values der UNESCO untersucht werden. Die UNESCO wurde darüber informiert, und die Ergebnisse werden weiter mit ihr abgestimmt.

Kumulierung

Das PAWOZ-Eemshaven ist nicht die einzige Initiative im Wattenmeer. Die Häufung von Nutzungsfunktionen (auch als „Kumulierung“ bezeichnet) hat Auswirkungen auf die Naturwerte des Wattenmeeres. Daher ist ein Gleichgewicht zwischen Natur und Nutzung erforderlich. Der Strategierahmen Natur im Wattenmeer, wie in Abschnitt 1.5 dargelegt, zielt darauf ab, das Gleichgewicht zwischen Natur und Nutzung wiederherzustellen. Die Ergebnisse des PAWOZ-Eemshaven werden dabei berücksichtigt, so dass die Verlegung von Kabeln und Pipelines mit anderen Nutzungsfunktionen und der Erhaltung und Verbesserung der Natur im Wattenmeergebiet vereinbar ist.

Wie werden die Auswirkungen auf Natur und Landwirtschaft minimiert?

In einer frühen Phase von PAWOZ-Eemshaven wurden Bedenken über die Auswirkungen auf Natur und Landwirtschaft in die Studien einbezogen. Aus den Studien wurden Optimierungen abgeleitet, die sicherstellen, dass die Auswirkungen signifikant reduziert werden. Die wichtigsten Optimierungen sind:

1. Für die Schiermonnikoog Wantij-Trasse wird als Ansatzpunkt die Bautechnik einer Richtbohrung unter der Insel hindurch verwendet. Das bedeutet, dass auf der Insel keine offene Grabenbauweise zur Anwendung kommt.
2. Außerdem wird TenneT auf dem Wattenhoch eine Watt-Grabenfräse einsetzen. Dabei handelt es sich um ein Raupenfahrzeug, das minimalen Druck auf den Boden ausübt. Außerdem können mit einer Watt-Grabenfräse empfindliche ökologische und morphologische Abschnitte geschont werden, sodass die Auswirkungen minimiert werden. Die Watt-Grabenfräse hebt – pro 2 GW-Verbindung – mit einem Schwert einen etwa 50 cm breiten Graben aus, in den die Kabel in ausreichender Tiefe verlegt werden. Der Graben wird anschließend sofort zugeschwemmt.
3. Außerdem wird TenneT an Land das Prinzip der „gesteuerten Bohrung“ anwenden. Das bedeutet, dass TenneT grundsätzlich gesteuerte Bohrungen einsetzt, es sei denn, dies ist nicht möglich oder es wird in Absprache mit den Grundeigentümern ein offener Aushub gewünscht.

Die oben genannten Optimierungen werden vom Ministerium für Klima und grünes Wachstum (KGG) zur weiteren Ausarbeitung in einer Folgephase an TenneT weitergereicht. In der Folgephase kann eine andere Bautechnik gewählt werden, wenn sie weniger negative Auswirkungen hat.



Ein Beispiel für eine Watt-Grabenfräse – In Zusammenarbeit mit dem NIOZ und Wageningen Marine Research wurde untersucht, wie diese Watt-Grabenfräse eingesetzt werden kann, um die Auswirkungen auf Natur und Ökologie zu minimieren.

In der Folgephase, dem Projektverfahren, werden die Lösungen gemeinsam mit den beteiligten Interessenvertretern weiter ausgearbeitet. Dabei geht es ausdrücklich auch darum, wie die Auswirkungen auf die Natur im Wattenmeer weiter reduziert werden können.

Begründung für Trasse X – Tunnel

Für den Tunnel (Trasse X) bestehen erhebliche Risiken in Bezug auf Technik und Projektmanagement, da ein Projekt dieser Größenordnung in den Niederlanden noch nie realisiert wurde und dies bei Energieinfrastrukturen weltweit nicht der Fall ist. Dies liegt zum Teil daran, dass der Tunnel für mehrere Modalitäten und als zukunftssichere Trasse untersucht wird, was die Studien ebenfalls belegen. Dies wirkt sich jedoch auf den Zeitplan aus. Die Planungen aus den Auswirkungsanalysen zeigen, dass der Tunnel im schnellsten Fall im Jahr 2036 realisiert werden kann. Es ist zu beachten, dass diese Planung von einem Start des Projektverfahrens im dritten Quartal des Jahres 2025 ausgeht und dass ein Initiator (mit zugehöriger Organisation) bereit ist, dieses Verfahren zu starten, was nicht der Fall ist (im Gegensatz zu den anderen Trassen, wo TenneT oder Gasunie Initiator ist).

Darüber hinaus hat die Region den Wunsch geäußert, das ausgearbeitete Konzept um einige weitere Modalitäten (z. B. CO₂) zu ergänzen, was Änderungen an der technischen Konzeption erfordert. Angesichts der jüngsten Erfahrungen mit dem Delta-Rhein-Korridor (DRC)²⁶ sollten die technischen

²⁶ [„Kamerbrief – Scope en Vervolg Delta Rhine Corridor“ \[Parlamentsdrucksache – Reichweite und Fortführung Delta-Rhein-Korridor\]](#)

Herausforderungen, die mit einer solchen Multi-Utility-Lösung verbunden sind, nicht unterschätzt werden. Die oben genannten Herausforderungen bedeuten, dass die Planungen für die Tunneltrasse in den Auswirkungsanalysen wahrscheinlich zu optimistisch waren, und machen zumindest deutlich, dass der in der Umgebung geäußerte Wunsch, die Realisierung der Tunneltrasse zu beschleunigen, selbst mit den Entwicklungen der RED III (wie in Abschnitt 1.5.1 erläutert) eine große Herausforderung darstellen wird.

Selbst mit der Planung der Tunneltrasse aus den Auswirkungsanalysen gilt, dass die Planung dafür sorgt, dass die Tunneltrasse keine machbare Alternative zur Realisierung von Doordewind gemäß den Zielsetzungen ist. Außerdem ist auch hier eine Abstimmung mit den deutschen Behörden für den Bau der künstlichen Insel als Eintrittspunkt in den Tunnel erforderlich. Die deutschen Behörden haben erklärt, dass sie angesichts der begrenzten Auswirkungen auf die Schifffahrt weniger Einwände gegen den Eintrittspunkt auf See haben.

Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum wird parallel zur weiteren Ausarbeitung der Schiermonnikoog-Wantij-Trasse gemeinsam mit der Region die Tunneltrasse weiter ausarbeiten, damit in der pVAWOZ die zukünftigen Anlandungen von Offshore-Wind berücksichtigt werden können. In Abschnitt 4.3.2 wird dies näher erläutert.

Begründung für Trasse II – Oude Westereems

Für die Oude-Westereems-Trasse (Trasse II) ist die Mitarbeit Deutschlands beim Bau erforderlich. Das liegt daran, dass diese Trasse durch das Ems-Dollart-Vertragsgebiet führt. Dieser Vertrag enthält Vereinbarungen über die gemeinsame Verwaltung des Gebietes. Deutschland hat erklärt, dass es aufgrund der von den deutschen Schifffahrtsbehörden erhobenen maritimen Einwände auf dieser Trasse nicht kooperieren möchte. Obwohl von niederländischer Seite durch die Durchführung zusätzlicher Studien deutlich gemacht wurde, dass die Bedenken ausgeräumt werden könnten, sind die deutschen Behörden nicht bereit, an Folgestudien mitzuwirken, um diese Trasse zu ermöglichen. Im Teilbericht Schifffahrt und Sicherheit wird auf die Bedenken eingegangen und erläutert, wie sie abgemildert werden können. Ungeachtet der zusätzlichen Studien, die im PAWOZ bereits hinsichtlich der Anforderungen für einen UVP-Plan durchgeführt wurden, bleibt die Schlussfolgerung der deutschen Behörden bestehen, dass die Trasse aufgrund der Auswirkungen auf die Sicherheit des Schiffsverkehrs als nicht genehmigungsfähig gilt.

Diese Pattsituation hat zur Folge, dass keine Aussicht auf Zusammenarbeit und die Erteilung der erforderlichen Genehmigungen durch die deutsche Regierung besteht. Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum beabsichtigt, diese Gespräche fortzusetzen, um gemeinsam eine Lösung zu finden, die diese Trasse noch möglich macht. Ausgehend von früheren Projekten im Ems-Dollart-Vertragsgebiet (wie dem COBRA-Kabel) ist die Koordinierung mit den deutschen Behörden jedoch ein präziser und intensiver diplomatischer Prozess, der schätzungsweise drei Jahre zusätzliche Zeit in Anspruch nehmen kann.

Diese Einschätzung wurde auf der Grundlage früherer Projekte in diesem Gebiet vorgenommen, und weil in Deutschland im Gegensatz zu Projekten in den Niederlanden weniger Aktivitäten parallel stattfinden können. Die deutschen Behörden haben darauf hingewiesen, dass für diese Trasse – trotz der auf ihre Bitte hin bereits durchgeführten zusätzlichen Untersuchungen – weitere Untersuchungen erforderlich seien, bevor man sich zur Machbarkeit äußern könne. Dadurch bleibt noch lange Zeit unklar, ob die Trasse erfolgversprechend ist oder nicht. In Deutschland ist diese Folgestudie während der Projektphase erforderlich, woraufhin auf der Grundlage detaillierterer Informationen Genehmigungen beantragt werden können. Anschließend wird von den deutschen Behörden mitgeteilt, ob eine Genehmigung erteilt werden kann oder nicht, und wenn ja, welche Aspekte für die Kabelverlegung erforderlich sind. Danach kann TenneT mit der Konstruktion der Kabel beginnen. In den Niederlanden können diese Prozesse parallel ablaufen, was zu kürzeren Bearbeitungszeiten führt.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Pattsituation auf einer technischen Risikobewertung beruht und die deutschen Behörden die Trasse nicht für sicher genug halten, um sie zu realisieren. Die Einschätzung, dass die Trasse drei Jahre mehr Zeit für die Abstimmung benötigt, setzt eine positivere Grundhaltung der deutschen Behörden hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit der Trasse voraus. Dies ist jetzt nicht der Fall, und es besteht die Gefahr, dass sich die Trasse in (den Gesprächen während) einer Folgephase immer noch als unmöglich erweist. In Anbetracht der Position der deutschen Regierung und der bisherigen Erfahrungen mit ähnlichen Projekten ist die Oude Westereems-Trasse keine Alternative zur Realisierung von Doordewind gemäß den erklärten Zielen. Die Trasse wird jedoch als zukünftige Möglichkeit in Betracht gezogen.

Begründung für die zur Schiermonnikoog-Wantij-Trasse gehörende Landtrasse (Trasse VII)

Die Schiermonnikoog-Wantij-Trasse hat eine zugehörige Landtrasse vom Anlandepunkt in Kloosterburen in Richtung Eemshaven, wobei das letzte Stück durch den Oostpolder zur Hochspannungsstation führt. Dazu gehören auch die Standorte für die Konverterstationen für Doordewind am Waddenweg. Die Trasse wurde für bis zu sieben Kabelsysteme untersucht. Mit der Entscheidung für Doordewind und damit für zwei Kabelsysteme wird das Untersuchungsgebiet in der Folgephase schmaler sein.

Lösungen für die Bedenken in der Region

Die Auswirkungsanalysen zeigen, dass diese Landtrasse für Doordewind möglich ist, dass aber auch Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen zu erwarten sind. Die Region hat ihre Besorgnis über die Auswirkungen der Verlegung von Kabeln und Pipelines auf die Landwirte in diesem Gebiet zum Ausdruck gebracht. Um die Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Flächen besser ermitteln zu können, wurden gemeinsam mit Landwirten und Landbesitzern in dem Gebiet (die in der Arbeitsgruppe Landwirtschaft vertreten sind) zwei zusätzliche Studien über landwirtschaftliche Werte und Versalzung durchgeführt. Diese Berichte bieten Anhaltspunkte für Lösungen zur Abmilderung der Auswirkungen in der Folgephase, z. B. durch den Einsatz gesteuerter Bohrungen, um die Beschleunigung der Versalzung zu minimieren. Der Initiator TenneT will zusammen mit dem Ministerium für Klima und grünes Wachstum die Folgephase gemeinsam mit der Arbeitsgruppe Landwirtschaft gestalten.

4.1.3 Fortführung

Was den Anschluss von Doordewind betrifft, so wurde die Schiermonnikoog-Wantij-Trasse von der Ministerin für Klima und grünes Wachstum als Vorzugsalternative ausgewählt und wird weiter entwickelt. TenneT wird als Initiator auf Basis dieser Vorzugsalternative das Projektverfahren für Doordewind (einschließlich der beiden zugehörigen Plattformen, Kabelsysteme und Konverterstationen) mit den entsprechenden Verfahrensschritten durchlaufen. Kapitel 6 befasst sich eingehender mit der Funktionsweise und dem Ablauf des Projektverfahrens und damit, wie die weitere Partizipation an diesem Prozess aussieht.

In den Auswirkungsanalysen wurden einige Punkte genannt, die aus methodischer Sicht in der Folgephase (Projektverfahren) weiter untersucht werden müssen, um die Machbarkeit der Trasse zu ermitteln. Dazu gehören weitere Forschungen zu folgenden Themen:

- Die Auswirkungen der Verlegung der Kabel auf das Wattenmeergebiet und die Ausarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Minimierung der Auswirkungen auf die Natur;
- Die Auswirkungen der Verlegung der Kabel auf landwirtschaftliche Flächen und die Ausarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Minimierung der Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Flächen;

Darüber hinaus steht es dem Initiator frei, in der Projektphase eine andere Bauweise zu verwenden, solange die Umweltauswirkungen ähnlich oder geringer sind als im UVP-Plan untersucht.

4.2 Windenergiegebiet „Ten Noorden van de Waddeneilanden“

4.2.1 Aufgabe

Aufgabe

Für Ten Noorden van de Waddeneilanden (TNW) wurde untersucht, wie es mit einer neuen Wasserstoffpipeline an die Anlandungsregion im Norden der Niederlande angeschlossen werden kann. TNW wurde als Wasserstoff-Demonstrationsprojekt (Demo 2) mit einer Kapazität von 500 MW ausgewiesen. Ausgehend von den im NRD festgelegten Zielen und dem Vorhaben des PAWOZ-Eemshaven im NRD soll TNW um 2031 anlanden.

Parallel zum PAWOZ-Eemshaven untersucht die Zentralregierung auch die Möglichkeit der Wiederverwendung bestehender Erdgaspipelines für die Wasserstoffanlandung. Wenn sich die Wiederverwendung als praktikabel erweist, wird in einer Folgephase (dem Projektverfahren) eine Abwägung zwischen den Optionen Wiederverwendung und Neubau vorgenommen, um die beste Wahl für die Wasserstoffanlandung in den nördlichen Niederlanden zu treffen.

4.2.2 Entscheidung

Priorisierung der Entscheidungen Ten Noorden van de Waddeneilanden Nordseertrassen	
1. Trasse C	2032
1. Trasse D	2032

Nordsee

Die Trassen C und D sind für Wasserstoffpipelines möglich. Anders als bei den Kabeltrassen gibt es keine elektromagnetischen Felder und damit auch keine Auswirkungen auf Fischeier an den Borkumse Stenen für die Trasse C. Ansonsten gibt es laut der IEA keine ausschlaggebenden Themen für die Trassen. Auch die Bauverfahren der Nordseertrassen C und D ähneln einander.

Die UVS-Systematik besagt, dass die kürzeste Trasse zu wählen ist, wenn es keine ausschlaggebenden Themen gibt. Welche Trasse die kürzeste ist, hängt von der zu wählenden Wattenmeertrasse und den weiteren Entwicklungsüberlegungen in einer Folgephase (Projektverfahren) ab. Daher werden beide Trassen in die Folgephase einbezogen, damit sowohl für Zoutkamperlaag (Trasse IX) als auch für Ameland-Wantij (Trasse VIII) ermittelt werden kann, welche Trasse die geringsten Auswirkungen hat und die kürzeste Entfernung aufweist.

Wattenmeer

Priorisierung der Entscheidungen Ten Noorden van de Waddeneilanden Wattenmeertrassen	
1. Trasse IX - Zoutkamperlaag	2032
1. Trasse VIII - Ameland-Wantij-Trasse	2032
2. Trasse X - Tunneltrasse	2036

Um die gesetzlich festgelegten nationalen Zielsetzungen für die Offshore-Windkraft, die Ziele aus dem Vorhaben des PAWOZ-Eemshaven und die regionalen Ambitionen für eine schnelle Anlandung zu erreichen, gibt es zwei Alternativen, die sich für neu zu errichtende Wasserstoffpipelines eignen: **Die Zoutkamperlaag-Trasse (IX) und die Ameland-Wantij-Trasse (VIII).**

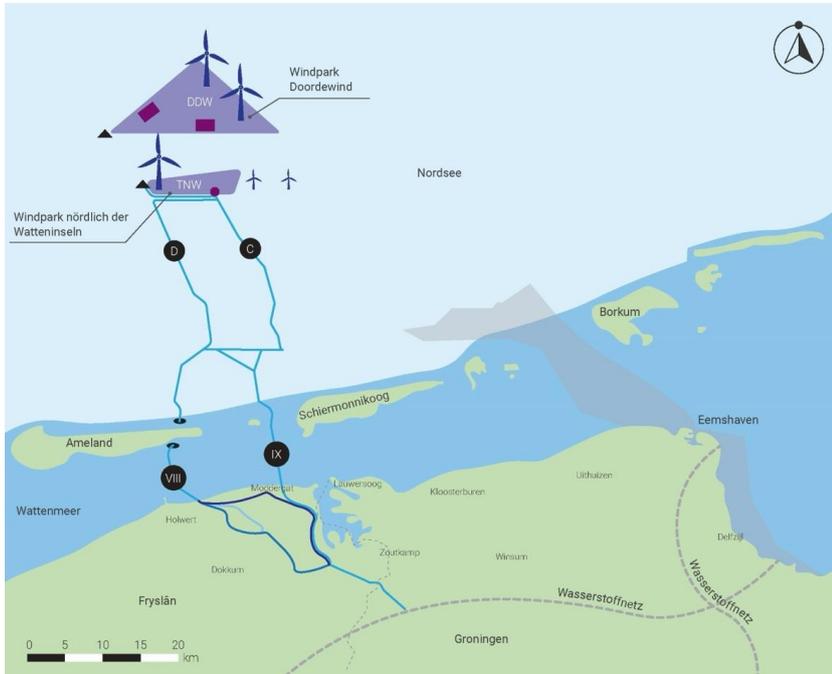


Abbildung 17: Die Entscheidung für TNW – Die Trassen C und D sowie Ameland Wantij (VIII) und Zoutkamperlaag mit möglichen zugehörigen Landtrassen

Da es sich bei der Wasserstoffproduktion und -anlandung um einen sich entwickelnden Prozess handelt, hat das Ministerium für Klima und grünes Wachstum zwei Wasserstoff-Demonstrationsprojekte festgelegt, um die Machbarkeit der Wasserstoffproduktion auf See zu demonstrieren. Anders als bei der Anlandung von Kabeln gibt es bei der Anlandung von Wasserstoffpipelines noch keine Erfahrungen, und der Markt und das Netz für Wasserstoff befinden sich noch im Aufbau. Infolgedessen haben die Informationen über Wasserstofftrassen im UVP-Plan und in der IEA ein anderes Abstraktionsniveau als die Informationen über Kabel.

Begründung für Trasse VIII - Ameland Wantij und Trasse IX - Zoutkamperlaag

Der UVP-Plan und die IEA zeigen, dass die Ameland-Wantij-Trasse und die Zoutkamperlaag-Trasse ähnlich gut abschneiden, obwohl die Bauverfahren dieser beiden Trassen aufgrund des Trassenverlaufs unterschiedlich sind. Die Ameland-Wantij-Trasse führt über das Wattenhoch, wobei mehrere Richtbohrungen erforderlich sind und Ameland in angemessenem Abstand mit einer Richtbohrung unterquert wird. Für die Zoutkamperlaag-Trasse sind weniger Bohrungen erforderlich, dafür muss wegen der Verlegung in Rinnen mehr gebaggert werden.

Gasunie arbeitet parallel zum PAWOZ an der kontinuierlichen Optimierung und Innovation beider Bauverfahren, was zu weiteren Erkenntnissen führen kann, die mehr Informationen über die unterschiedlichen Auswirkungen der beiden Trassen liefern. Die Verlegung von Pipelines mit großem Durchmesser in dynamischen Gezeitengebieten wie dem Wattenmeergebiet ist technisch besonders komplex. Zumal auch mögliche Auswirkungen auf Umwelt und Natur berücksichtigt werden müssen. Diese Optimierungs- und Innovationsschritte entsprechen dem gegenwärtigen Entwicklungsstand des Offshore-Wasserstoffnetzes.

Da die Überlegungen zu den verschiedenen Aspekten der IEA für beide Trassen ähnlich sind und angesichts der Entwicklungsphase, in der sich das Offshore-Wasserstoffnetz befindet, sowie des Einsatzes von Gasunie, um den Bau von Wasserstoffpipelines kontinuierlich weiterzuentwickeln, kann innerhalb des PAWOZ-Eemshaven noch keine Schlussfolgerung für die Wahl der Trasse für die Wasserstoffanlandung über eine neu zu bauende Pipeline gezogen werden. Das bedeutet, dass sowohl die **Zoutkamperlaag-Trasse** als auch die **Ameland-Wantij-Trasse** in einem Folgeprozess (dem Projektverfahren) weiter gegeneinander abgewogen werden, sobald detailliertere Entscheidungsinformationen vorliegen. Dabei werden auch die Möglichkeiten berücksichtigt, die sich aus der Studie über die Wiederverwendung bestehender Gaspipelines ergeben.

Lösungen für die Bedenken in der Region

Die Auswirkungsanalysen zeigen, dass die Ameland-Wantij-Trasse und die Zoutkamperlaag-Trasse Auswirkungen auf die Umgebung haben. Vor allem in Bezug auf die Natur und Fischerei wurden Bedenken aus der Umgebung geäußert. Die Auswirkungsanalysen unterstreichen die bestehenden Auswirkungen. Diesbezüglich werden in Zusammenarbeit mit Gasunie weitere Optionen zur weiteren Verringerung der Auswirkungen untersucht.

Wie unter anderem in Kapitel 1 erwähnt, wird parallel zum PAWOZ-Eemshaven die Möglichkeit der Wiederverwendung bestehender Erdgaspipelines untersucht. In der Folgephase (dem Projektverfahren) werden die Lösungen gemeinsam mit den beteiligten Interessenvertretern weiter ausgearbeitet, wobei auch die Option der Wiederverwendung in Betracht gezogen wird. Das bedeutet, dass die Zoutkamperlaag-Trasse und die Ameland-Wantij-Trasse zusammen mit der Wiederverwendungsoption in der Folgephase geprüft werden.

Begründung für Trasse X – Tunnel

Die Tunneltrasse bietet eine Möglichkeit für Wasserstoff, ist aber nicht rechtzeitig fertig, um das Ziel der Realisierung um 2031 zu erreichen. Der Tunnel ist mit erheblichen technischen Risiken verbunden, da ein Energieinfrastrukturprojekt dieser Größenordnung bisher noch nicht realisiert wurde. Die Planungen aus den Auswirkungsanalysen zeigen, dass der Tunnel im schnellsten Fall im Jahr 2036 realisiert werden kann. In Abschnitt 4.1.2 werden die weiteren Herausforderungen, die sich aus den Auswirkungsanalysen für die Planung ergeben, und die daraus resultierenden Planungsunsicherheiten erläutert. Dabei gilt auch, dass die Planung dafür sorgt, dass die Tunneltrasse keine machbare Alternative zur Realisierung von TNW gemäß den Zielsetzungen ist.

Begründung der Landtrassen

Lösungen für die Bedenken in der Region

Die Auswirkungsanalysen zeigen, dass diese Landtrassen für TNW möglich sind, dass aber auch Auswirkungen auf landwirtschaftliche Flächen zu erwarten sind. Die Region hat ihre Besorgnis über die Auswirkungen der Verlegung von Kabeln und Pipelines auf die Landwirte in diesem Gebiet zum Ausdruck gebracht. Um die Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Flächen besser ermitteln zu können, wurden gemeinsam mit Landwirten und Landbesitzern in dem Gebiet (die in der Arbeitsgruppe Landwirtschaft vertreten sind) zwei zusätzliche Studien über landwirtschaftliche Werte und Versalzung durchgeführt. Gasunie wird auf der Grundlage dieser Studien in einer Folgephase eng mit Landbesitzern und Landwirten zusammenarbeiten, um Optimierungen vorzunehmen, die die Bedenken so weit wie möglich ausräumen.

Falls die Zoutkamperlaag-Trasse realisiert wird, ist eine Landtrasse möglich, um die Anlandung mit dem Wasserstoffnetz Nord-Niederlande zu verbinden. Für die Ameland-Wantij-Trasse gibt es drei Varianten. Zwei Varianten sind dabei kaum unterschiedlich und werden auch in einer Folgephase einbezogen. Eine dritte Trasse unterscheidet sich dadurch, dass sie einen längeren Landweg hat und daher mehr Auswirkungen auf mehrere untersuchte Themen hat. Allerdings bietet sich hier eine Bündelungsmöglichkeit mit dem Bau einer Pipeline nach Ternaard zur Gasförderung. Erst wenn die Beschlussfassung über Ternaard erfolgt ist, kann beurteilt werden, ob es einen Bündelungsgrundsatz geben kann. In einer Folgephase soll geklärt werden, ob diese Variante erfolversprechend ist.

4.2.3 Fortführung

Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum lässt derzeit untersuchen, ob die Wiederverwendung bestehender Offshore-Erdgaspipelines möglich ist und welche Auswirkungen dies haben würde. Die endgültige Entscheidung darüber, wie TNW erschlossen werden soll, wird in der Folgephase, d. h. im Rahmen des Projektverfahrens, getroffen. Die Trasse für die Wiederverwendung wird in diesem Fall mit der Zoutkamperlaag-Trasse und der Ameland-Wantij-Trasse, die aus dem PAWOZ-Eemshaven hervorgehen, verglichen werden.

Darüber hinaus steht es dem Initiator frei, in der Projektphase eine andere Bauweise zu verwenden, solange die Umweltauswirkungen ähnlich oder geringer sind als im UVP-Plan untersucht.

Zudem wird in das Folgeverfahren aufgenommen, wie sich die Onshore-Kompression im Vergleich zur Offshore-Kompression verhält. Im PAWOZ-Eemshaven wurde davon ausgegangen, dass die Kompression von Wasserstoff offshore stattfindet. Weitere Erkenntnisse zeigen, dass die Offshore-Kompression komplex ist. Zunächst kann die Offshore-Wasserstoffpipeline bei niedrigem Druck und geringerer Durchleitung mit Onshore-Kompression genutzt werden. Wenn die Wasserstoffproduktion zunimmt, kann die Offshore-Kompression zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt und die Kapazität voll genutzt werden. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Onshore-Kompression in der Anfangsphase eine Alternative darstellt, wobei die Mengen kleiner sind als die Kapazität der Pipeline. Die Offshore-Kompression ist eine bessere Alternative, wenn die Mengen größer werden und sich der maximalen Kapazität der Pipeline nähern.

4.3 Zukünftige Möglichkeiten für Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines

4.3.1 Zukünftige Aufgabe und Trassen

Aufgabe

Für die Zeit nach 2031 hat sich die niederländische Regierung mit der Rahmenvereinbarung das Ziel gesetzt, bis 2040 insgesamt 50 GW und bis 2050 70 GW an Offshore-Windkraftkapazität anzulanden. Diese Mengen werden benötigt, um die Vereinbarungen des Pariser Abkommens und des Klimaabkommens zu erfüllen. Sie sind im „[Nationaal Plan Energiesysteem](#)“ [[niederl. Nationaler Plan für das Energiesystem, NPE](#)] politisch festgelegt.

Um die Infrastruktur dafür rechtzeitig zu schaffen, wird im Rahmen des [Energieinfrastruktur-Plans Nordsee \(EIPN\)](#) an einer langfristigen Vision gearbeitet. Im Rahmen des [pVAWOZ 2031-2040](#) werden die Entscheidungen für den Anschluss der ersten Windenergiegebiete getroffen, die zu den Ambitionen für die Offshore-Windkraft bis zum Ziel von 50 GW gehören. Die Windgebiete für diese Anlandungen werden im Rahmen der teilweisen Überarbeitung Nordsee 2022-2027 festgelegt.

Die Trassen innerhalb des PAWOZ-Eemshaven, die für zukünftige Anlandungen in Frage kommen, werden in den Beschlussfassungsprozess des pVAWOZ 2031-2040 einbezogen. Die Entscheidung darüber, ob diese zukünftigen Alternativen zum Eemshaven realisiert werden, ist eine integrale Entscheidungsüberlegung auf der Grundlage des pVAWOZ 2031-2040. Dabei wird auch eine Abwägung zwischen verschiedenen anderen Anschlussstandorten vorgenommen, die im pVAWOZ 2031-2040 untersucht werden.

Nordseetrassen

Für die Nordseetrassen gibt es sowohl auf der Trasse D für Kabel als auch auf den Trassen C und D für Pipelines (je nach gewählter Wattenmeertrasse) ausreichend zukünftige Kapazitäten. Daher werden außer den Trassen D für Kabel und C und D für Pipelines keine weiteren Nordseetrassen als künftige Alternativen in Betracht gezogen.

Wattenmeertrassen

Für die Zukunft werden Anstrengungen unternommen, um Verbindungen auf der Ostseite des Wattenmeeres zu ermöglichen. Dies bedeutet, dass die für Doordewind gewählte Trasse, die Schiermonnikoog-Wantij-Trasse, nicht für die Erschließung künftiger Windparks nach Doordewind genutzt werden wird. Für künftige Windparks sind die Tunneltrasse (Trasse X) und die Oude-Westereems-Trasse (II) vorgesehen.

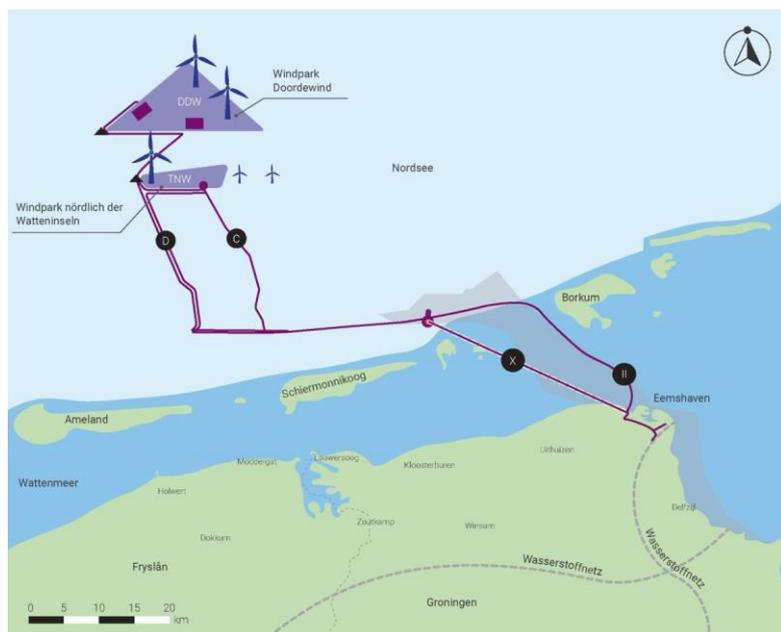


Abbildung 18: Die Möglichkeiten des Anschlusses zukünftiger Windparks – Trassen II und X

Alternativtrassen für die Zukunft – Elektrizität und Wasserstoff

Begründung für die Tunneltrasse (Trasse X)

Die Auswirkungsanalysen zeigen, dass die Tunneltrasse im schnellsten Fall im Jahr 2036 realisiert werden kann. Angesichts der technischen Herausforderungen und des Umfangs eines Infrastrukturprojekts wie diesem ist diese Planung jedoch mit Unsicherheiten behaftet, wie in Abschnitt 4.1.2 näher erläutert wird. Gleichzeitig ist es eine zukunftssichere Trasse, die Möglichkeiten für zukünftige Anlandungen im Wattenmeer, wo der Platz knapp ist, in Richtung Eemshaven bietet. Die Tunneltrasse wird daher in das pVAWOZ 2031-2040 aufgenommen.

Um den Realisierungstermin im Auge zu behalten, wird unmittelbar nach der Beschlussfassung über das PAWOZ-Eemshaven ein Team gebildet, das die Wissenslücken u. a. in Bezug auf die Hinzufügung mehrerer Modalitäten in einem Tunnelsystem (z. B. CO₂), die Finanzierung und die Organisation genauer ausarbeiten soll. Dieser Prozess wird gemeinsam mit der Umgebung ausgearbeitet, und das Ministerium für Klima und grünes Wachstum plant, Mittel für die Durchführung dieser Studien bereitzustellen. Derzeit gibt es noch keinen vorgesehenen Initiator, und das Ministerium für Klima und grünes Wachstum wird die Initiative ergreifen, um die Folgestudie über den Tunnel zu realisieren.

Alternativtrassen für die Zukunft – Elektrizität

Begründung für die Oude-Westereems-Trasse (Trasse II)

Die Studien zeigen, dass die Oude Westereems (Trasse II) nicht auszuschließen ist. Dies wird von der

obersten niederländischen Straßen- und Wasserbaubehörde Rijkswaterstaat bestätigt, obwohl auch sie die Risiken dieser Trasse im Hinblick auf die Sicherheit der Schifffahrt sieht. Die deutschen Schifffahrtsbehörden haben angegeben, dass diese Risiken dazu führten, dass sie eine Genehmigung nicht in Aussicht stellen könnten, ungeachtet der zusätzlichen Studien, die im PAWOZ bereits in Hinblick auf die Anforderungen an einen UVP-Plan durchgeführt wurden.

Die deutschen Behörden haben jedoch auch erklärt, dass der derzeitige Detaillierungsgrad trotz der zusätzlichen Studien, die bereits über den UVP-Plan hinaus durchgeführt wurden, nicht ausreicht, um die Trasse endgültig als nicht genehmigungsfähig einzustufen. Die ersten Signale sind jedoch nicht positiv, da die deutschen Behörden die im UVP-Plan skizzierten Lösungsansätze nicht für ausreichend halten (siehe auch den Textkasten zum Standpunkt Deutschlands im Bericht über Schifffahrt und Sicherheit). Wie in Abschnitt 3.3 dargelegt, erfordert die endgültige Bewertung einen langwierigen Prozess der Untersuchung und Abstimmung mit den deutschen Behörden. Einschätzungen aus vorangegangenen Projekten gehen davon aus, dass dies etwa 3 Jahre zusätzlich in Anspruch nehmen wird, wenn die deutsche Strom- und Schifffahrtspolizeiliche Genehmigung überhaupt positiv beurteilt wird. Was die Sache zusätzlich kompliziert macht, ist die Tatsache, dass es wichtig ist, mit den deutschen Behörden gemeinsame Studien über die Sicherheit in der Schifffahrt durchzuführen, um den gewünschten Detaillierungsgrad und die Akzeptanz der Trasse zu erreichen. Die deutschen Behörden haben den Vorschlag abgelehnt, eine gemeinsame Studie über die Sicherheit der Schifffahrt im EDV-Gebiet durchzuführen.

Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum wird sich in enger Zusammenarbeit mit dem Ministerium für Infrastruktur und Wasserwirtschaft, Rijkswaterstaat und dem Auswärtigen Amt darum bemühen, eine gemeinsame Studie zu ermöglichen, wie im Rahmen des Wadden Sea Board und der deutsch-niederländischen Regierungskonsultationen vereinbart. Die gemeinsame Prüfung von Aktivitäten im Ems-Dollart-Vertragsgebiet, die im nationalen Interesse liegen, entspricht auch dem Tenor der im Vertrag getroffenen Vereinbarungen. Sollte diese Studie zustande kommen, könnten ihre Ergebnisse die Grundlage für eine weitere Bewertung der Machbarkeit der Trasse und der Bedingungen, unter denen sie möglich ist, bilden.

Das Ministerium will sich dafür einsetzen, Klarheit über die Machbarkeit und die damit verbundenen Bedingungen der Trasse II zu bekommen, bevor die Trasse einschließlich des zugehörigen Landweges innerhalb des [pVAWOZ 2031-2040](#) weiter geprüft werden kann. Für den Anschluss von DDW und TNW ist die Oude Westereems (Trasse II) nicht möglich.

Alternativtrassen für die Zukunft – Wasserstoff

Zukunftssicherheit bei der Zoutkamperlaag- oder Ameland-Wantij-Trasse

Es ist vorgesehen, dass die Trasse, die in einem Folgeverfahren für Wasserstoff ausgewählt wird, Überkapazitäten im Vergleich zu den erforderlichen Kapazitäten von 500 MW für TNW aufweist. Dies gilt sowohl für die Zoutkamperlaag-Trasse als auch für die Ameland-Wantij-Trasse. Durch den Bau einer Wasserstoffpipeline wird ein zukünftiges Potenzial direkt erschlossen. Der nachstehende Textkasten erläutert die Transportkapazität einer Wasserstoffpipeline.

Erläuterung zur Transportkapazität

Die Transportkapazität einer Wasserstoffpipeline wird unter anderem durch den Durchmesser, die Druckdifferenz und die Länge der Pipeline bestimmt. Auch die Konzepte für die Wasserstoffkompression stehen noch nicht fest, sie werden noch untersucht und unterliegen der technologischen Entwicklung. Vielleicht wird es in Zukunft technologische Entwicklungen geben, die es Elektrolyseuren ermöglichen, Wasserstoff bei einem höheren Druck als heute zu erzeugen. Dies wirkt sich auf die Kompressionskonzepte aus.

Für eine 48-Zoll-Wasserstoffpipeline gilt tentativ:

- Wenn Offshore-Kompression angewandt werden kann, liegt die Übertragungskapazität je nach Druck, Länge und anderen Faktoren in der Größenordnung von 20 GW.

- Wenn die Offshore-Kompression nicht angewandt werden kann, liegt die Übertragungskapazität zum Festland unter den derzeitigen Ausgangspunkten, bei denen der Druck des Wasserstoffs aus einem Offshore-Elektrolyseur sehr entscheidend ist, in der Größenordnung von 6,5 GW. Für die Einspeisung des Wasserstoffs in das Onshore-Netz (Wasserstoffnetz Niederlande) wäre dann übrigens eine Onshore-Kompression erforderlich.

Dies ist ein Richtwert. Die Transportkapazität ändert sich, wenn sich die Ausgangspunkte ändern.

4.3.2 Fortführung

Es wird vorgeschlagen, die Oude Westereems (Trasse II) ins [pVAWOZ 2031-2040](#) als Alternative für Kabelverbindungen aufzunehmen. Die Zoutkamperlaag (Trasse IX) und die Ameland-Wantij-Trasse (VIII) haben aufgrund des Durchmessers der Pipeline Überkapazitäten und sind daher zukunftssicher. Es wird vorgeschlagen, die Tunneltrasse ins pVAWOZ 2031 - 2040 aufzunehmen, sowohl für Strom, Wasserstoff als auch für mögliche zukünftige Modalitäten wie CO₂. Um jedoch in der Beschlussfassungsphase des [pVAWOZ 2031-2040](#) ein klares Bild zu erhalten, sind in der Zeit zwischen dem PAWOZ-Eemshaven und [pVAWOZ 2031-2040](#) einige Folgemaßnahmen erforderlich:

- Für die Oude Westereems (Trasse II) und den Tunnel (Trasse X) werden die diplomatischen Gespräche mit den deutschen Behörden fortgesetzt. Damit wird ein zweifacher Zweck verfolgt: Zum einen sollen Vereinbarungen über den Tunnel getroffen werden, da der Austrittspunkt auf See im EDV-Gebiet liegt. Die deutschen Behörden sind dem nicht abgeneigt, aber es sind noch Gespräche notwendig, um genauere Vereinbarungen zu treffen. Zum anderen soll mit der Oude Westereems (Trasse II) Optionsraum für künftige Anlandungen geschaffen werden. Wie in Abschnitt 4.3.1 dargelegt, erfordert dies eine andere diplomatische Abstimmung.
- Bei der Tunneltrasse handelt es sich um ein umfangreiches Infrastrukturprojekt. Daher wird die Entwicklung der Tunneloption fortgesetzt und unmittelbar nach der Entscheidung über PAWOZ-Eemshaven wird gemeinsam mit der Region weiter untersucht, welche anderen Modalitäten für die Nutzung des Tunnels in Frage kommen, sowie Finanzierungs- und Organisationsformen untersucht, um zu einem endgültigen Entwurf der Tunneltrasse zu gelangen. Dies wird mit einem Umgebungsprozess beginnen, bei dem gemeinsam mit der Region untersucht werden soll, welche Studien erforderlich sind und wie man dabei gemeinsam vorgehen kann.

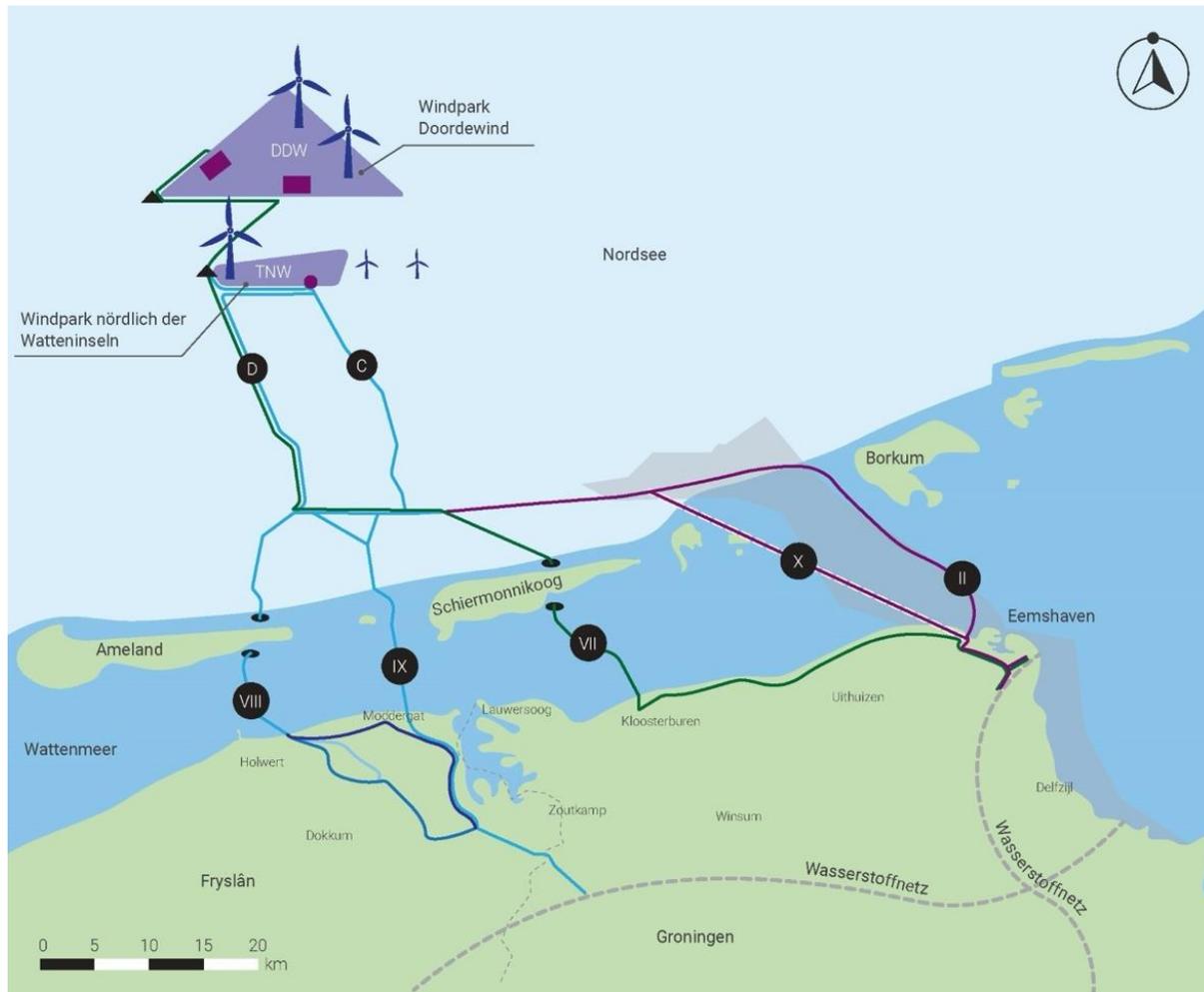


Abbildung 19: die Entscheidungen im PAWOZ-Eemshaven.

In blau sind die Entscheidungen für TNW (Wasserstoff) ausgedrückt, in grün die Entscheidung für DDW (Elektrizität) und in violett die möglichen Anlandetrassen für zukünftige Windparks. Die graue Fläche zeigt das Ems-Dollart-Vertragsgebiet.

5 Gebietsinvestitionen für die Lebensqualität in der Region

5.1 Verfügbare Mittel für Offshore-Windkraft

Um die Anlandung von Offshore-Windkraft verantwortungsbewusst zu gestalten, hat die niederländische Regierung 500 Millionen Euro für Gebietsinvestitionen vorgesehen, die die Lebensqualität in der Umgebung der Anlandestandorte (Moerdijk, Borsele, Maasvlakte, Nordseekanalgebiet und nördliche Niederlande) verbessern. Die erste Tranche in Höhe von 210 Millionen Euro, wovon 50 Millionen Euro für die Region Nord-Niederlande/Eemshaven bestimmt sind,²⁷ wird aus dem „Europese Herstel- en Veerkrachtfonds“ [Europäischen Aufbau- und Resilienzfonds, HVF] bereitgestellt. Darüber wurden inzwischen mit der Region [Vereinbarungen](#) getroffen. Im Juni 2024 unterzeichnete die Zentralregierung zusammen mit den Provinzen Groningen und Friesland sowie mehreren Gemeinden und Wasserverbänden die [Verwaltungsvereinbarung](#) über Gebietsinvestitionen „Netten op zee“ [Energienetze auf See] PAWOZ-Eemshaven. Diese Gebietsinvestition in Höhe von 50 Mio. EUR ist der erste zusätzliche Impuls für die Region, unabhängig von der noch nicht endgültig festgelegten Trasse. Darüber hinaus hat der Staat auch 18 Millionen Euro für die Ökologie des Wattenmeergebietes im Rahmen des [ökologischen Impulspaketes](#) bereitgestellt.

5.2 Was merken die direkt Betroffenen davon?

Die Region hat inzwischen damit begonnen, diese Mittel zu investieren. So hat die Gemeinde Het Hogeland das Programm [Eemshaven+](#) gestartet. Im Rahmen des Programms Eemshaven+ hat die Gemeinde die Einwohner und Interessenverbände der Dörfer aufgefordert, Pläne einzureichen, die die Lebensqualität in den Dörfern weiter verbessern. Dazu gehören [Pläne](#) für neue Wander- und Fahrradwege, Hausisolierung, Waldgärten und der Zugang zum Groote Tjariet. Mittlerweile wurden [200 Pläne](#) zur weiteren Ausarbeitung positiv bewertet. Ferner wurden mit den Mitteln erste Projekte realisiert, wie die Übertragung der Nicolaaskerk in Oldenzijl an die Groninger Kerken und Investitionen in Kunstrasenplätze für den Fußballverein De Heracliden in Uithuizermeeden. Das Programm Eemshaven+ wurde mit Mitteln aus den Gebietsinvestitionen für „Netten op Zee“ geschaffen.



5.3 Was steht in der Region sonst noch an?

In der Zwischenzeit hat auch das Verfahren für die zweite Tranche der Gebietsinvestitionen begonnen, worüber die Region am 6. November 2024 informiert wurde. Für die Gebietsinvestitionen der zweiten Tranche wurden der Region 49 Millionen Euro zur Verfügung gestellt, wobei vereinbart wurde, dass die Zuteilung der Mittel von den Ergebnissen des endgültigen Programms abhängt und dass die Anlandung rechtzeitig erfolgt. Die Ergebnisse werden sich nämlich auf die Auswirkungen der Anlandung und die Entscheidung über die Art der Gebietsinvestitionen in der Region auswirken. Im Gegensatz zur Tranche 1 gelten für die Tranche 2 die europäischen Anforderungen des HVF nicht.

Beim Beratungsgremium für das PAWOZ am 27. März 2024 wurde [vereinbart](#), dass Möglichkeiten untersucht werden sollen, wie die Region von der Energiewende profitieren kann. Beim Beratungsgremium wurden die Grundzüge davon erörtert. Es handelt sich dabei um die folgenden vier Linien:

- Auswirkungen auf die Natur und die Verbesserung der Nachhaltigkeit des Wattenmeergebietes.
- Auswirkungen auf die Landwirtschaft
- Lösungsansätze für Netzengpässe in den nördlichen Niederlanden und im Wattenmeergebiet
- Mitprofitieren von den Einnahmen aus der Aufgabe „Offshore-Windkraft“ in den nördlichen Niederlanden

²⁷ Siehe auch: [Investitionen in das Lebensumfeld in der Region der nördlichen Niederlande – Offshore-Windkraft](#).

Zu diesem Regionalpaket müssen weitere Vereinbarungen getroffen werden, wobei die Anliegen der Region im Mittelpunkt stehen. Die zweite Tranche von Gebietsinvestitionen ist der Haushaltsrahmen für das Regionalpaket. Bei der Ausarbeitung des Regionalpakets werden die bestehenden Kooperations- und Beschlussfassungsstrukturen in der Region so weit wie möglich genutzt. Darüber hinaus werden im Rahmen des Beratungsgremiums für das PAWOZ weitere Anpassungen bei der Erstellung, Verteilung und Umsetzung des Regionalpakets besprochen werden.

6 Folgephase nach dem PAWOZ-Eemshaven

6.1 Erläuterung des Projektverfahrens

6.1.1 Zusammenhang zwischen Programm und Projektverfahren

Der Name „PAWOZ-Eemshaven“ gibt an, dass es sich um ein Programm handelt. Ein Programm ist ein neues Instrument im Rahmen des Umwelt- und Planungsgesetzes. Ein Programm kann den Raum festlegen, in dem eine bestimmte Entwicklung geplant ist. In diesem Fall umfasst der Raum einen Teil der Nordsee, das Wattenmeer und das Festland im Norden der Niederlande.

Das PAWOZ-Eemshaven gibt den Rahmen für alle Projekte vor, die den Bau von Kabelverbindungen oder Wasserstoffpipelines von Offshore-Windenergiegebieten zur Region Eemshaven beinhalten. Dies betrifft in jedem Fall die geplanten Windenergiegebiete TNW und DDW. In Zukunft können auch noch weitere Offshore-Windenergiegebiete ausgewiesen werden, die an die Region Eemshaven angeschlossen werden.

Das zugrundeliegende Programm ist also nicht die endgültige Beschlussfassung, nach der mit der Umsetzung begonnen wird. Das folgt nach dem Projektverfahren. Im Rahmen des Projektverfahrens werden detailliertere Untersuchungen durchgeführt, auch weil mehr Erkenntnisse über die Bauverfahren und die Bauzeiten vorliegen. Bei einigen Themen wurde im PAWOZ-Eemshaven bereits die für das Projektverfahren übliche Vertiefung vorgenommen, wie z.B. bei Natur sowie Schifffahrt und Sicherheit. Auch diese Themen werden im Projektverfahren näher untersucht.

6.1.2 Erläuterung des Projektverfahrens

In diesem Programm entscheidet das Ministerium für Klima und grünes Wachstum über die Trassen für Doordewind und Ten Noorden Van de Waddeneilanden und prüft die Möglichkeiten für zukünftige Windparks. Diese Entscheidungen wurden in Kapitel 4 getroffen. Sobald das PAWOZ-Eemshaven festgelegt wurde, beginnen die Projektverfahren für die Anlandung von Kabelverbindungen und Wasserstoffpipelines in der Region Eemshaven. Die diesbezüglichen Möglichkeiten werden in Abschnitt 6.1.1 erläutert. Das Projektverfahren ist das Verfahren, bei dem ein konkreter Projektbeschluss gefasst wird, um die Trasse festzulegen und die Energie anzulanden.

Ein Projektbeschluss ist in diesem Fall eine weitere Ausarbeitung dessen, was genau in dem vom PAWOZ festgelegten Raum geschehen wird. In einem Projektbeschluss wird eine konkrete Trasse von einem Windenergiegebiet zur Region Eemshaven festgelegt und näher ausgearbeitet. Der Projektbeschluss bildet somit u. a. die Grundlage für Genehmigungen, die für den Bau von Kabelverbindungen oder Wasserstoffpipelines erforderlich sind.

Projektbeschluss gemäß dem „Omgevingswet“ [niederl. Umwelt- und Planungsgesetz]

Der Projektbeschluss im Rahmen des Umwelt- und Planungsgesetzes ist das Instrument der Ministerin für Klima und grünes Wachstum, mit dem komplexe Projekte räumlich ermöglicht werden. Dabei handelt es sich um einen Beschluss, der Regeln enthalten kann, die den Umgebungsplan einer oder mehrerer Gemeinden ändern können (Artikel 5.52 Absatz 1 Umwelt- und Planungsgesetz).

Das Umwelt- und Planungsgesetz enthält keine geografische Einschränkung für den Projektbeschluss. Allerdings können sich die Regeln, die dem Projektbeschluss zur Änderung des Umgebungsplans der Gemeinden beigefügt sind, nur auf die Zuständigkeitsbereiche dieser Gemeinden beziehen.

Das Programm PAWOZ gibt den Rahmen für alle Projekte vor, die den Bau von Kabelverbindungen oder Wasserstoffpipelines von Offshore-Windenergiegebieten zur Region Eemshaven beinhalten. Das bedeutet, dass der Projektbeschluss im Einklang mit den Vereinbarungen des Programms stehen muss.

Ein Projektbeschluss und die erforderlichen Genehmigungen für den Bau von Kabelverbindungen, Wasserstoffpipelines und Stationen unterliegen ebenfalls einer UVP-Pflicht. In jedem Fall ist eine sogenannte Projekt-UVF erforderlich. In einer Projekt-UVF werden die Umweltauswirkungen detaillierter untersucht. Das niederländische Ministerium für Klima und grünes Wachstum sowie das Ministerium für Wohnungswesen und Raumordnung sind die zuständigen Behörden für den aus dem Projektverfahren resultierenden Projektbeschluss. Die Ministerin für Klima und grünes Wachstum fasst im Einvernehmen mit der Ministerin für Wohnungswesen und Raumordnung den Beschluss.

6.1.3 Wie sehen die Projektverfahren für die gewählten Trassen aus?

Um die mit der Trassenwahl des PAWOZ-Eemshaven verbundenen Planungen einzuhalten, wird davon ausgegangen, dass die Projektverfahren im dritten Quartal 2025 beginnen werden. In Abschnitt 6.1.2 wird ausführlicher erläutert, was ein Projektverfahren beinhaltet und wie es sich in das Umwelt- und Planungsgesetz einfügt.

Doordewind

Für Doordewind wird der in Abbildung 20 dargestellte Stufenplan befolgt. Im Falle der Kabelverbindung über die Schiermonnikoog-Wantij-Trasse wird für Doordewind I und Doordewind II ein gemeinsames Projektverfahren angewandt, bei dem in der Umsetzungsphase so weit wie möglich nach Optimierungen gesucht wird. Es wird davon ausgegangen, dass das Projektverfahren 2 bis 2,5 Jahre dauern wird (ohne Berücksichtigung einer eventuellen Berufungsphase). Diese Planung wird im Teilbericht Planung näher erläutert.

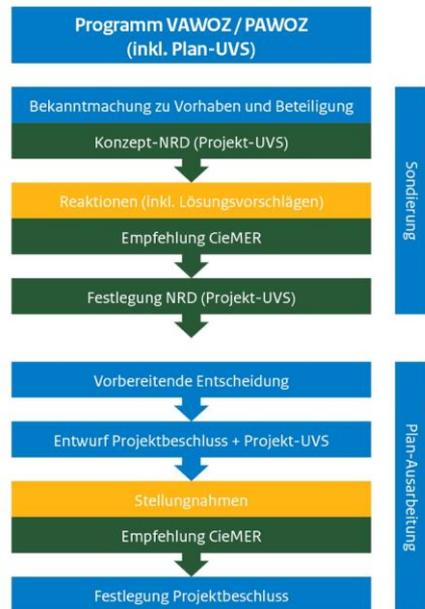


Abbildung 20: Fortsetzung des Stufenplans für Doordewind.

Bei diesem Projektverfahren können die Sondierungsphasen der auf ein Programm folgenden Projektverfahren beschleunigt durchlaufen werden. Die Trichterung hat schließlich bereits stattgefunden und ist im PAWOZ-Eemshaven begründet. Im Projektverfahren kann daher der Fokus auf die detaillierte Projektausarbeitung und rechtliche Absicherung des Energieprojekts gelegt werden. Der Ziel des Projektverfahrens ist es, einen Projektbeschluss zu fassen, mit dem das Land für den Bau der Infrastrukturen freigegeben wird.

Ten Noorden van de Waddeneilanden

Für Ten Noorden van de Waddeneilanden läuft ein Projektverfahren, in dem die Neubauoptionen des PAWOZ, nämlich die Zoutkamperlaag-Trasse und die Ameland-Wantij-Trasse, weiter gegen eine (mögliche) Wiederverwendungsoption abgewogen werden müssen. Daher sollte im Projektverfahren immer ein UVP-Plan durchlaufen werden, der zu einer genaueren Sondierungsphase passt, wobei mehrere Alternativen gegeneinander abgewogen werden.

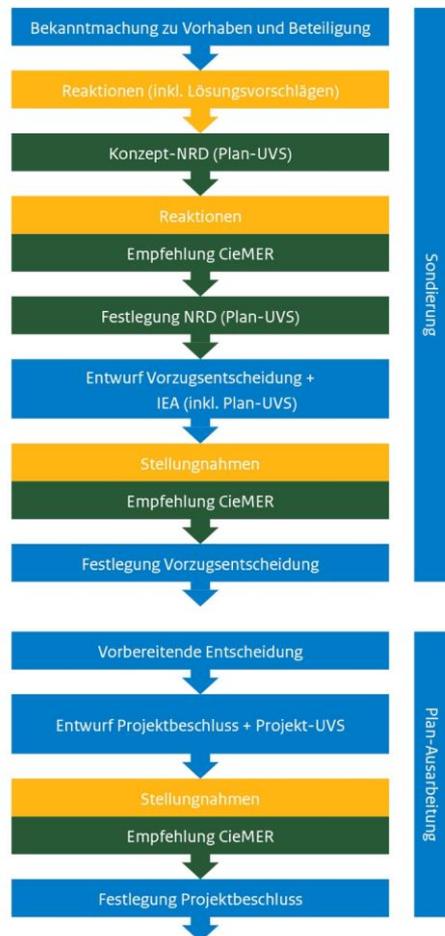


Abbildung 21: Fortsetzung des Stufenplans für Ten Noorden van de Waddeneilanden

Auch die Möglichkeit einer Onshore-Kompression sollte weiter untersucht werden, so dass eine Abwägung zwischen Onshore- und Offshore-Kompression (wie im PAWOZ-Eemshaven) erfolgen kann. In Kapitel 4 wird die Onshore-Kompression ausführlicher behandelt.

Nach der Abwägung zwischen Wiederverwendung und Neubautrassen sollte die beste Alternative in der Planausarbeitungsphase weiter ausgearbeitet werden. Nach der Sondierungsphase des Projektverfahrens wird eine weitere Planausarbeitung vorgenommen. Ziel dieser Phase ist es, einen Projektbeschluss zu fassen, um Wasserstoff durch eine Neubau- oder Wiederverwendungsoption an Land zu bringen, und mit den entsprechenden Bauaktivitäten zu beginnen.

6.2 Governance und Zusammenarbeit

Administrative Vereinbarungen in der Programmphase

Das PAWOZ befasst sich mit einem großen Untersuchungsgebiet mit unterschiedlichen Eigenschaften und Belangen. Die Beschlüsse betreffen die Nutzung des verfügbaren Raums und wirken sich auf die

Natur, die Schifffahrt, die Landwirtschaft, die Fischerei, die Lebensqualität und die Wirtschaft in dem Gebiet aus.

Über das Programm und die darin getroffenen Entscheidungen muss letztendlich ein Beschluss gefasst werden. Die Ministerin für Klima und grünes Wachstum fasst in Absprache mit dem Beratungsgremium PAWOZ (BOP) und dem Beratungsgremium Wattenmeergebiet (BOW) den formellen Beschluss über die Festlegung des Programms. Im Beratungsgremium Wattenmeergebiet (BOW) sind mehrere nationale und regionale Behörden und Interessengruppen vertreten, die strategisch zu politischen Themen im Wattenmeergebiet beraten. Am Beratungsgremium für das PAWOZ nehmen die direkt betroffenen Gemeinden, Wasserverbände und Provinzen teil, um in Bezug auf die Anlandungen von Offshore-Windkraft zusammenzuarbeiten und sich abzustimmen. In Abschnitt 1.6 werden die verschiedenen Gremien näher erläutert.

Rollenverteilung zwischen Ministerin, TenneT und Gasunie im Projektverfahren

Die nachstehende Tabelle beschreibt die Rollenverteilung und die Verantwortlichkeiten zum Zeitpunkt des Projektverfahrens zwischen dem Ministerium für Klima und grünes Wachstum, TenneT und Gasunie.

Behörde	Rolle und Verantwortlichkeiten
Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum	Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum ist die zuständige Behörde. Das heißt, dass es die Ausstellung der erforderlichen Genehmigungen und Befreiungen koordiniert. Die Ministerin tut dies in Zusammenarbeit mit der Ministerin für Wohnungswesen und Raumordnung. Außerdem ist das Ministerium für Klima und grünes Wachstum in seiner Funktion als zuständige Behörde dafür verantwortlich, die räumliche Integration der Energieinfrastruktur mit den regionalen Behörden zu koordinieren.
TenneT	TenneT baut und betreibt das nationale Hochspannungsnetz und die Offshore-Netzverbindungen. TenneT sorgt für die Stromübertragung von der Stromerzeugung zu und von den Netzen der regionalen Netzbetreiber und ist an das internationale Hochspannungsnetz angeschlossen. TenneT ist der Initiator für die Offshore-Netzverbindungen Doordewind (2 x 2 GW) und alle zukünftigen Stromverbindungen. Das bedeutet, dass TenneT sich um die Beantragung der erforderlichen Genehmigungen und Befreiungen kümmert und anschließend den eigentlichen Bau, die Verwaltung und die Instandhaltung der Stromverbindungen übernimmt.
Gasunie	Gasunie ist Betreiber des nationalen Gasnetzes und in Zukunft auch des Wasserstoffnetzes und der Wasserstoffanschlüsse auf See. Gasunie sorgt für den landesweiten Transport von Wasserstoff. Gasunie ist der Initiator für die Wasserstoffpipeline, die Ten Noorden van de Waddeneilanden mit dem Festland verbinden soll. Das bedeutet, dass Gasunie für eine gute Vorbereitung des Projekts sorgt. Gasunie kümmert sich um die Beantragung der erforderlichen Genehmigungen und Befreiungen und übernimmt anschließend den eigentlichen Bau, die Verwaltung und die Instandhaltung der Wasserstoffpipelines.

6.3 Kommunikation und Partizipation in der Projektphase

In Abschnitt 6.1.3 werden die Folgephasen (Projektverfahren) für Doordewind und Ten Noorden van de Waddeneilanden erläutert. Nach der Beendigung des PAWOZ-Eemshaven beginnt das Projektverfahren, wobei TenneT der Initiator für den Anschluss von Doordewind und Gasunie der Initiator für den Anschluss von Ten Noorden van de Waddeneilanden ist. Es wurde bereits erläutert, dass die Projektverfahren von Doordewind und Ten Noorden van de Waddeneilanden unterschiedlich sind. Dementsprechend ist die Vorgehensweise in der Folgephase unterschiedlich.

6.3.1 Ausblick Partizipationsprozess Projektphase DDW TenneT

Die nächste Phase – nach der Festlegung des Programms – besteht aus der Detaillierung der Vorzugsalternative (VKA), der Durchführung detaillierter (Umwelt-, Boden- usw.) Studien, dem Abschluss von Verträgen mit Grundeigentümern, der Ausarbeitung des Projektbeschlusses (Entwurf)

sowie anderer Beschlüsse und Genehmigungen. Dabei wird die Umgebung zu verschiedenen Zeitpunkten und in verschiedenen Formen einbezogen. In diesem Abschnitt wird ein Überblick über einige Formen der Partizipation gegeben.

Nach der Festlegung des Programms wird ein aktualisierter Partizipationsplan veröffentlicht, der sich auf die nächste Phase konzentriert und weitere Erläuterungen enthält.

Was ist der Ausgangspunkt?

Mit der Festlegung des Programms und damit der Wahl der Vorzugsalternative (VKA) stehen die beiden Plattformstandorte (Offshore), die Kabeltrasse für die beiden Konverterstationen und die Anschlussstandorte an das Hochspannungsnetz für Doordewind fest.

In der nächsten Phase werden die von der Ministerin für Klima und grünes Wachstum gewählten Trassen detaillierter untersucht. Das bedeutet, dass die Trassen gegebenenfalls optimiert werden. Es ist nicht mehr möglich, völlig neue Trassen vorzuschlagen. Diese Möglichkeit gab es mehrmals in der Programmphase zwischen 2022 und 2025.

Wie geht es weiter?

1. VKA ausarbeiten und Forschung betreiben

Von TenneT werden detaillierte Studien zu den Auswirkungen (Umwelt, Landwirtschaft usw.) der Vorzugsalternative durchgeführt. Daraus ergeben sich unter anderem eine Projekt-UVP (Umweltverträglichkeitsstudie) und andere Studien. Außerdem wird anhand fortgeschrittener Erkenntnisse erneut untersucht, welche Verlegetechniken sich am besten für die Verlegung der Kabel an Land, im Wattenmeer und in der Nordsee eignen. Darüber hinaus werden Möglichkeiten zur Vermeidung oder Begrenzung etwaiger negativer Folgen oder Beeinträchtigungen untersucht und festgelegt (Abmilderung).

An Land führt die Trasse durch landwirtschaftliche Gebiete und teilweise durch Industriegebiete. In diesem Gebiet führen TenneT und das Ministerium für Klima und grünes Wachstum seit mehreren Jahren konstruktive Beratungen mit der Arbeitsgruppe Landwirtschaft (mit Landbesitzern aus dem Gebiet und der Regionalverwaltung des Landwirtschaftsverbands LTO Noord). Diese Arbeitsgruppe wird an der Ausarbeitung der Trasse und der Festlegung und Formulierung weiterer Forschungsfragen beteiligt sein. Neben den Landwirten werden an Land auch Behörden, Natur- und andere Interessengruppen sowie Groningen Seaports (Verwalter der Hafengelände) beteiligt sein.

Die Ausarbeitung der Offshore- und Onshore-Trasse wird in Zusammenarbeit mit einigen der bereits beteiligten Parteien erfolgen. Offshore ist dies zum Beispiel Rijkswaterstaat. Ferner werden möglicherweise eine Reihe neuer Interessenvertreter hinzukommen. Darüber hinaus wird der Kontakt zu einzelnen Landbesitzern intensiviert (zusätzlich zur Fortsetzung der Arbeitsgruppe Landwirtschaft).

Viele der bereits bestehenden Kontakte, die mit dem Standort der Vorzugsalternative verbunden sind, werden also fortgesetzt und – wo notwendig oder wünschenswert – intensiviert. Darüber hinaus wird eine Reihe neuer Beratungsstrukturen eingerichtet, wie z. B. eine regelmäßige Beratung zur Genehmigungserteilung.

Für TenneT gelten die folgenden Grundsätze für die Partizipation in der kommenden Phase:

- 1. Wir kennen die Interessen und wissen, worum es geht.*
- 2. Wir suchen eine Lösung, die für alle Parteien von Nutzen ist.*
- 3. Wir beziehen die Parteien in die zu treffenden Entscheidungen ein und sind bezüglich der Abwägungen transparent.*
- 4. Wir haben eine klare Geschichte mit einer eindeutigen Rolle und Verantwortung.*
- 5. Wir liefern Maßarbeit, sofern sie erforderlich ist.*

Wir streben eine Situation an, die für alle zufriedenstellend ist. Uns ist bewusst, dass dies nicht immer der Fall sein wird. Mit dem oben beschriebenen Ansatz ermöglichen wir es den Interessengruppen, Input zu liefern, damit dieser bei der Ausarbeitung berücksichtigt werden kann.

2. Verträge abschließen

Verträge mit Grundeigentümern, Erbbauberechtigten und Rechteinhabern abschließen

TenneT wird Gespräche mit Grundeigentümern und Erbbauberechtigten von Grundstücken am Standort der Trasse und der Konverterstationen aufnehmen. Zunächst zum Zweck von Boden- und Felduntersuchungen entlang der Kabeltrasse und am Standort der Konverterstationen. Diese Studien werden unter anderem benötigt, um eine möglichst schadensbegrenzende Verlegetechnik zu erstellen, Entwässerungsmengen zu berechnen, den richtigen Kabelentwurf und zum Beispiel einen Fundamentplan für eine Konverterstation zu erstellen.

Für die Durchführung dieser Untersuchungen ist die Zustimmung der Grundeigentümer erforderlich. Sie werden zu diesem Zweck von (Verwaltern von) TenneT kontaktiert. Die Genehmigungen für das Betreten beinhalten Vereinbarungen über die Untersuchungen und das Betreten des Grund und Bodens. Anschließend sollen privatrechtliche Verträge über die Landnutzung und Entschädigungen am Standort der Kabeltrasse ausgehandelt werden. Auch mit Eigentümern von Kabeln und Pipelines mit Bebauungsrecht finden Gespräche statt, um Vereinbarungen zu treffen, die in Verträgen festgelegt werden.

3. Erstellung von Genehmigungsanträgen, Projektbeschluss (Entwurf) und anderen Beschlüssen

Für die Realisierung der Kabelverbindungen (einschließlich Konverterstationen) sind Genehmigungen und Befreiungen erforderlich. Sobald die Vorzugsalternative bekannt ist (Kabeltrasse und Standort der Konverterstationen), kann mit der Vorbereitung der Genehmigungsanträge begonnen werden. Bevor die Genehmigungsanträge eingereicht werden, werden sie mit den verschiedenen Genehmigungsstellen (zuständige Behörden und relevante Interessenvertreter) abgestimmt. Anschließend wird der Projektbeschluss (Entwurf) verfasst. Für den Teil des Projekts, der innerhalb des kommunalen/provinziellen Gebiets liegt (das Gebiet, das sich auf der landwärtigen Seite der kommunalen oder provinziellen Grenzen befindet), entwirft das Ministerium für Klima und grünes Wachstum den Projektbeschluss.

Wie werden die Interessenvertreter informiert und einbezogen?

Zusätzlich zu den oben genannten Partizipationsaktivitäten wird die Umgebung durch Arbeitssitzungen, Planungsworkshops und dergleichen einbezogen. Deren Ausarbeitung und Zusammensetzung spiegelt sich in dem Partizipationsplan für die nächste Phase wider. Der wird im Sommer 2025 verfügbar sein. Dazu können auch Vorschläge von Interessenvertretern gemacht werden. Es werden verschiedene Kommunikationsmittel eingesetzt, um über den Fortschritt des Projekts und das Verfahren zu informieren. Dazu gehören: Websites, soziale Medien, digitale Newsletter, Präsentationen (z. B. vor Arbeitsgruppen, Gemeinderäten usw.), Informationsveranstaltungen (bei öffentlichen Einsichtnahmen), Umgebungsversammlungen und Kommunikation über Medien und Kanäle anderer Organisationen.

Formales Verfahren/Partizipation

Im Rahmen des Projektverfahrens gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, dem Ministerium für Klima und grünes Wachstum eine Reaktion oder Stellungnahme zu den zur Einsichtnahme ausliegenden Unterlagen zukommen zu lassen. In einer Stellungnahme oder Reaktion können beispielsweise Argumente angeführt werden, wenn eine Umgebungspartei anderer Meinung ist oder wenn Informationen fehlen. Auf der Grundlage dieser Reaktion oder Stellungnahme kann die Ministerin für Klima und grünes Wachstum entscheiden, ob das Projekt angepasst werden soll. Wenn nötig oder gewünscht, finden dazu weitere Gespräche mit den Interessengruppen statt. Die in Abschnitt 6.1.3 enthaltene Abbildung 20 zeigt, zu welchen Zeitpunkten eine Partizipation der Öffentlichkeit möglich ist.

6.3.2 Ausblick Partizipationsprozess Projektphase TNW Gasunie

Wie in Abschnitt 6.1.3 beschrieben, gibt es einen Unterschied zwischen den Projektverfahren von DDW und TNW. Beim Projektverfahren für DDW ist die Abwägungsphase innerhalb des PAWOZ-Eemshaven abgeschlossen, so dass im Projektverfahren direkt zur Projekt-UVP übergegangen wird. Bei Gasunie und TNW steht die Abwägungsphase noch aus. Sie wird in der Sondierungsphase des Projektverfahrens durchgeführt. Anschließend wird zur Planausarbeitungsphase übergegangen (siehe auch Abbildung 21).

Was ist der Ausgangspunkt?

Nach der Festlegung des Programms beginnt das Projektverfahren, für das Gasunie der Initiator ist. Bevor jedoch das Projektverfahren beginnt, muss zunächst die Aufgabe von Gasunie festgelegt werden. Das bedeutet Antworten auf Fragen wie: Wie viel Wasserstoff soll durch die Pipeline passen? Wie zukunftssicher sollte diese Pipeline im Hinblick auf die Anbindung künftiger Windparks sein? Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum und Gasunie arbeiten weiterhin gemeinsam an der Gestaltung des Projektverfahrens.

Wie geht es weiter?

Der erste Schritt der Folgephase ist die Sondierungsphase. Darin werden die beiden alternativen Trassen für den Neubau aus dem PAWOZ-Eemshaven und eine mögliche Alternative aus der Studie zur Wiederverwendung (siehe Abschnitt 1.5.1) gegeneinander abgewogen, was zu einer einzigen Vorzugsalternative (VKA) führt. Es ist nicht mehr möglich, neue Trassen vorzuschlagen. Dies geschah während der Programmphase im Zeitraum 2022 bis 2025. Die Ergebnisse der Sondierungsphase sind eine Gesamtfolgenabschätzung einschließlich eines UVP-Plans und eine Vorzugsalternative. Daran schließt sich die Planausarbeitungsphase an, in der die Vorzugsalternative weiter untersucht und präzisiert wird, um zu einem Projektbeschluss für die Erschließung von TNW und den Beginn der Neu- und/oder Umbauaktivitäten zu gelangen. Was genau in dieser Phase untersucht und ausgearbeitet wird, hängt von der Vorzugsalternative ab: Bei einer Vorzugsalternative mit Wiederverwendung ist es anders als bei einer Vorzugsalternative mit Neubau. Für beide führt Gasunie eine detaillierte Untersuchung der Auswirkungen der Vorzugsalternative mit der Projekt-UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung) durch. Sollten sich bei der Festlegung des Bau- und/oder Umbauverfahrens fortschreitende Erkenntnisse ergeben, so werden diese berücksichtigt. Das gilt auch für die Möglichkeiten zur Vermeidung oder Begrenzung etwaiger negativer Folgen oder Beeinträchtigungen.

Wie werden die Interessenvertreter informiert und einbezogen?

Die Projektphase beginnt mit der Bekanntmachung zur Absicht und Partizipation. Darin wird beschrieben, was die Absicht ist und wie die Umgebung zu verschiedenen Zeiten und auf verschiedene Weise informiert und einbezogen wird. Wir organisieren die Partizipation durch Umgebungsversammlungen für professionelle Interessenvertreter, Informationsveranstaltungen bei der Auslegung zur Einsichtnahme, Präsentationen vor Gemeinderäten und Provinzialstaaten sowie durch Arbeitsgruppen, Websites, soziale Medien und digitale Newsletter. Gasunie will mit seiner Partizipation Folgendes erreichen (siehe Kasten unten).

Ziele von Gasunie für die Partizipation

Das Wasserstoffnetz ist nicht zeitlich begrenzt. Wenn die Wasserstoffpipelines realisiert wurden, dann für lange Zeit. Deshalb halten wir die Unterstützung in der Umgebung für sehr wichtig. Wir sind uns nämlich sehr wohl bewusst, dass wir Gäste auf und in dem Grund und Boden anderer sind. Wir möchten Sie gerne frühzeitig und angemessen in unsere Pläne einbeziehen. Wir verstehen uns als Partner und suchen das Gespräch, um gemeinsam zu guten und tragfähigen Lösungen zu kommen. Außerdem ist von Anfang an klar, wie wir vorgehen: sowohl in der Rolle des Initiators (Gasunie) als auch in der Rolle der zuständigen Behörde (Ministerium für Klima und grünes Wachstum).

Unsere Partizipationsziele sind:

- Wir würden uns freuen zu hören, wie Sie informiert bleiben möchten. Auf diese Weise können wir Sie gut informieren.

- Wir möchten gerne wissen, welche Fragen und Bedenken Sie haben, aber auch, welche Möglichkeiten Sie sehen. So können wir diese so weit wie möglich berücksichtigen.
- Wir wollen zeigen, wie wir mit Ihren Interessen, Aufmerksamkeitsschwerpunkten, Möglichkeiten und Bedenken umgegangen sind. Auf diese Weise ist deutlich und transparent, warum bestimmte Entscheidungen getroffen wurden.
- Wir möchten die Folgen unseres Projekts klar aufzeigen und gemeinsam mit Ihnen Alternativen und andere Möglichkeiten sorgfältig prüfen. Auf diese Weise tun wir sowohl kurz- als auch langfristig das Richtige.

Wir streben eine Situation an, die für alle zufriedenstellend ist. Uns ist bewusst, dass dies nicht immer der Fall sein wird. Mit dem oben beschriebenen Ansatz ermöglichen wir es den Interessengruppen, Input zu liefern, damit dieser bei der Ausarbeitung berücksichtigt werden kann.

Viele Kontakte mit Interessenvertretern aus der Programmphase werden fortgesetzt und intensiviert. Darüber hinaus werden je nach gewählter Vorzugsalternative (VKA) neue Kontakte geknüpft. Dabei handelt es sich um das Beziehungsnetz mit den Grundeigentümern, die zu den Wasserstofftrassen und Stationsstandorten der Ameland- oder Zoutkamperlaag-Trasse oder der Wiederverwendungstrasse gehören. Am PAWOZ-Eemshaven waren Interessenvertreter wie der Landwirtschaftsverband LTO Noord, Behörden, Naturschutz- und andere Interessenverbände beteiligt. Diese Kontakte werden für das Gebiet, in dem sich die Vorzugsalternative befindet, intensiviert. Dasselbe gilt für Rijkswaterstaat, das Wetterskip, die Provinz Friesland und die Gemeinden für die Ausarbeitung der Vorzugsalternative auf See und an Land.

Formales Verfahren/Partizipation

Im Rahmen des Projektverfahrens gibt es eine Reihe von Zeitpunkten, an denen die Umgebung dem Ministerium für Klima und grünes Wachstum eine Reaktion oder Stellungnahme zu den zur Einsichtnahme ausliegenden Unterlagen übermitteln kann. In einer Stellungnahme oder Reaktion kann eine Umgebungsgruppe mit Argumenten darlegen, womit sie nicht einverstanden ist bzw. welche Informationen fehlen. Auf der Grundlage dieser Reaktion oder Stellungnahme kann das Ministerium für Klima und grünes Wachstum entscheiden, ob das Projekt angepasst werden soll. Wenn nötig oder gewünscht, finden dazu weitere Gespräche mit den Interessengruppen statt. Die in Abschnitt 6.1.3 enthaltene Abbildung 21 zeigt, zu welchen Zeitpunkten eine Partizipation der Öffentlichkeit möglich ist.