RAPPORT

Notitie Reikwijdte en Detailniveau aard-gaswinning N04-A

Klant:	ONE-Dyas B.V.
Referentie:	BJ2447-20260720
Status:	04
Datum:	20 juli 2026

Haskoning
Enhancing Society Together

Interne Nutzung

HASKONING NEDERLAND B.V.

Contactweg 47
1014 AN Amsterdam
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

E-mail: info@haskoning.com
Website: haskoning.com

Titel document:	Notitie Reikwijdte en Detailniveau aardgaswinning N04-A
Referentie:	BJ2447-20260720
Status:	04
Datum:	20 juli 2026
Projectnaam:	Aardgaswinning N04-A
Projectnummer:	BJ2447
Auteur(s):	[Author]
Opgesteld door:	
Gecontroleerd door:	
Datum:	
Goedgekeurd door:	
Datum	
Classificatie:	Projectgerelateerd

Dieser Text wurde aus dem Niederländischen übersetzt. Soweit es Widersprüche zum Originaltext gibt, ist der Originaltext führend.

Behoudens andersluidende afspraken met de Opdrachtgever, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd of openbaar gemaakt of worden gebruikt voor een ander doel dan waarvoor het document is vervaardigd. Haskoning Nederland B.V. aanvaardt geen enkele verantwoordelijkheid of aansprakelijkheid voor dit document, anders dan jegens de Opdrachtgever.

Let op: dit document bevat mogelijk persoonsgegevens van medewerkers van Haskoning Nederland B.V. Voordat publicatie plaatsvindt (of anderszins openbaarmaking), dient dit document te worden geanonimiseerd of dient toestemming te worden verkregen om dit document met persoonsgegevens te publiceren. Dit hoeft niet als wet- of regelgeving anonimiseren niet toestaat. Dit document kan zijn opgesteld met behulp van kunstmatige intelligentie (AI); alle door AI gegenereerde inhoud is beoordeeld en gevalideerd door onze experts.

Inhoud

Zusammenfassung **4**

1 Einleitung **5**
1.1 Das Vorhaben: Gasförderprojekt N04-A 5
1.2 Ziel und Umfang des geplanten Projekts 6
1.3 Das UVP-Verfahren 7
1.4 Leitfaden / Aufbau von dieser NRD 8

2 Warum Erdgasförderung **9**

3 Planung und Standort **15**
3.1 Planung 15
3.2 Wo wird die Förderplattform errichtet? 15
3.3 Trassenverlauf der Gasleitung und des integrierten Strom- und Datenkabels 16
3.4 Natürliche Merkmale des Gebiets 19
3.5 Sozioökonomische Merkmale des Gebiets 20

4 Das geplante Projekt und die Umweltauswirkungen **21**
4.1 Ziel 21
4.2 Wie wird ein Erdgasfeld erschlossen? 22
4.3 Sicherheit, Gesundheit und Umwelt 24
4.4 Projektbeschreibung 25

5 Alternativenprüfung **29**
5.1 Alternativenprüfung für das N04-A-Projekt 30
5.2 Entsorgung von Bohrschlamm und wasserbasierter Bohrspülung 34
5.3 Maßnahmen zur Risikominderung 34

6 Bewertung der Umweltauswirkungen **36**
6.1 Mögliche Umweltauswirkungen 36
6.2 Abgrenzung des geplanten Projekts für die Umweltverträglichkeitsprüfung 37
6.3 Einstufung der Umweltauswirkungen 39

7 Gesetze und Vorschriften **40**
7.1 Umweltgesetz 40
7.2 Projektbeschluss und Beteiligung 41
7.3 Umweltverträglichkeitsprüfung für Projekte 41
7.4 Grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung 43
7.5 Sonstige Gesetze und Vorschriften 44
7.6 Deutsche Gesetze und Vorschriften 46
7.7 Internationale Verträge 47

7.8 Beteiligungsmöglichkeiten 48
7.9 Widerspruch gegen die endgültigen Beschlüsse 49

Glossar

(Erd-)Gas	Ein fossiler Brennstoff, der im Erdinneren vorkommt. Gas wird zur Erzeugung von Energie und Wärme genutzt. Sein Hauptbestandteil ist Methan. Ab einem Methananteil von 80 % spricht man rechtlich gesehen von Erdgas.
Bal	Beschluss über Aktivitäten im Lebensumfeld.
Entscheid	Eine schriftliche Entscheidung der Behörde über den Antrag auf eine Genehmigung oder Befreiung.
Zuständige Behörde	Die Verwaltungsbehörde, die in einer bestimmten Angelegenheit befugt ist, Entscheidungen zu treffen. Das Ministerium für Klima und grünes Wachstum ist die zuständige Behörde für die Festlegung des Projektbeschlusses und die Erteilung der Genehmigung für die geplante Erdgasförderung.
Blow-out	Das unkontrollierte Austreten von Erdgas aus einem Bohrloch.
Bohrschlamm	Zerkleinertes Gestein, das beim Bohren eines Bohrlochs freigesetzt wird.
UVP-Kommission	Kommission für die Umweltverträglichkeitsprüfung.
Kondensat	Flüssiges Kohlenwasserstoffgemisch, das bei der Erdgasförderung anfällt. Die Zusammensetzung ist vergleichbar mit beispielsweise Kerosin.
Korridor	Im Zusammenhang mit einer Trassenführung ist ein Korridor ein größeres Untersuchungsgebiet, in dem zunächst geprüft wird, wo eine Trassenführung möglich ist. Dieses größere Gebiet wird anschließend durch detailliertere Untersuchungen auf eine engere, spezifische Trasse eingegrenzt, die alle festgelegten Kriterien erfüllt.
Elektrifizierung	Energieversorgung auf der Grundlage von Elektrizität.
KGG	Minister oder Ministerium für Klima und grünes Wachstum.
KRM-Gebiet	Schutzgebiet im Rahmen der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL).
GEMS	Ein Cluster von (potenziellen) Erdgasfeldern, der sich über den Teil der niederländischen und deutschen Nordsee nördlich der Mündung der Ems erstreckt. GEMS ist eine Abkürzung für „Gateway to the Ems“.
Hartes Substrat	Hartsubstrat bezeichnet harte Strukturen auf dem Meeresboden, wie Felsen und Steine. Dies steht im Gegensatz zu weichem Substrat wie Sand und Schlick. Hardsubstrat bietet Lebensraum für viele Meeresbodenorganismen.
HSE	Health, Safety and Environment (Gesundheit, Sicherheit und Umwelt)
Hydrat	Ein Hydrat ist eine Substanz, in der Wasser in einer starken Bindung gebunden ist.
Initiator	Die Partei, die die Initiative für das geplante Projekt ergreift, in diesem Fall ONE-Dyas B.V.
Mbw	Bergbaugesetz
mer	Das Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung, wie es im Umweltgesetz festgelegt ist.

MER	UVP: Der Umweltverträglichkeitsbericht ist ein Bericht, in dem die Umweltauswirkungen von Alternativen zu einem geplanten Projekt untersucht, verglichen und bewertet werden.
Natura-2000-Gebiet	Auf europäischer Ebene ausgewiesene Naturschutzgebiete.
Nordsee	In diesem NRD werden unter Nordsee „die niederländischen Hoheitsgewässer (Zwölf-Meilen-Zone) und die niederländische ausschließliche Wirtschaftszone (AWZ)“ verstanden. Der Meeresboden der AWZ wird auch als niederländischer Kontinentalschelf (NCP) bezeichnet.
NRD	Notiz zu Umfang und Detailierungsgrad, eine (nicht formal vorgeschriebene) Notiz, die das Projekt beschreibt und angibt, welche Themen in welchem Detailgrad in der Umweltverträglichkeitsprüfung untersucht werden.
Offshore	Auf See.
ONE-Dyas	ONE-Dyas B.V. ist ein niederländisches Unternehmen, das sich hauptsächlich auf die Exploration und Förderung von Erdgas aus Feldern im niederländischen, deutschen und britischen Teil der Nordsee konzentriert.
Ow und Ob	Umweltgesetz und Umweltbeschluss
Beteiligung	Einbeziehung von Interessengruppen in den Entscheidungsprozess über ein Projekt oder eine Aktivität.
Prospekte	Potenzielle Förderfelder, bei denen noch nicht feststeht, ob sie tatsächlich Erdgas in förderbaren Mengen enthalten.
Bohrloch	Eine in den Boden gebohrte, fertiggestellte Bohrung, durch die Erdgas aus einem Erdgasfeld im tiefen Untergrund gefördert werden kann.
Referenzsituation	Die aktuelle Situation und die natürlichen Entwicklungen in dem Gebiet, wenn keine Gasförderung stattfindet. Diese Situation bildet die Referenz, anhand derer die Umweltauswirkungen der Alternativen bestimmt werden.
Sidetrack	Unterirdische Abzweigung eines Bohrlochs.
Stakeholder	Ein Interessenträger oder Stakeholder ist eine Person, Gruppe oder Organisation, die (positiv oder negativ) von einer bestimmten Organisation, Initiative oder einem bestimmten Projekt beeinflusst wird oder selbst Einfluss darauf ausüben kann.
Trassenverlauf	Eine Trasse ist die gewählte Route einer Rohrleitung, eines Kabels, einer Infrastruktur oder eines anderen Leitungssystems. Sie wird durch die Kartierung des Verlaufs und der Lage der Pipeline vom Startpunkt bis zum Endpunkt bestimmt.
Zwölf-Meilen-Zone	Die ersten zwölf Seemeilen (etwa 22 Kilometer) der Nordsee von der Küste aus, auch als niederländische Hoheitsgewässer bezeichnet.
Feld	Unterirdische Struktur, in der Erdgas vorkommt, auch als Vorkommen oder Reservoir bezeichnet.
Verkehrstrennungsgebiet	Ein Verkehrstrennungsgebiet ist ein von der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO) festgelegtes Routensystem für die Schifffahrt. Es besteht aus getrennten Fahrspuren mit entgegengesetzten Fahrtrichtungen, die durch eine Trennzone voneinander

	getrennt sind. Dieses System hilft, Schiffskollisionen zu verhindern und regelt den Verkehr auf stark befahrenen Seewegen.
VRO	Minister oder Ministerium für Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening.
Stellungnahme	Die Möglichkeit für Interessengruppen, ihre Meinung oder Wünsche zu Entscheidungen der Behörden zu äußern.

Zusammenfassung

Das Vorhaben von ONE-Dyas B.V. betrifft die Förderung von Erdgas aus den Gasfeldern N04-A und N04-C unter der niederländischen Nordsee. Das Vorhaben umfasst die Installation und den Betrieb einer neuen Satellitenplattform (N04-A) mit sechs Förderbohrungen, die Stromversorgung der neuen Plattform über ein Stromkabel sowie eine Pipeline zur bestehenden N05-A-Plattform für den Gastransport. Die Plattform wird bis Mitte 2049 maximal 2,5 Millionen Kubikmeter Gas pro Tag fördern. Das Projektgebiet befindet sich etwa 30 Kilometer nördlich der niederländischen Wattenmeerinseln; ein Teil des Projektgebiets liegt unterhalb des deutschen Natura-2000-Gebiets Borkum Riffgrund.

Die Gasförderung aus kleinen Nordseefeldern wurde als Tätigkeit von nationalem Interesse ausgewiesen, wie im Programm Nordsee 2022–2027 und im Sektorabkommen „Gasförderung in der Energiewende“ (April 2025) festgelegt. Da erneuerbare Energiequellen und andere Alternativen den Energiebedarf in den kommenden Jahrzehnten noch nicht vollständig decken können, ist Erdgas bis 2050 ein unverzichtbares Bindeglied in der Energiewende. Das N04-A-Projekt trägt durch die Steigerung der inländischen Produktion zur Energiesicherheit bei. Dies verringert die Abhängigkeit von importiertem Gas, was seit dem russischen Angriffskrieg in der Ukraine zu einer Priorität geworden ist. Darüber hinaus hat im Inland gefördertes Gas einen deutlich geringeren CO_2-Fußabdruck als importiertes LNG.

Für die Realisierung des N04-A-Projektes sind verschiedene Genehmigungen und Zulassungen erforderlich, darunter ein Projektbeschluss. Die Gasförderung ist eine UVP-pflichtige Tätigkeit, was bedeutet, dass das Verfahren zur Umweltverträglichkeitsprüfung durchlaufen werden muss. Der Initiator einer UVP-pflichtigen Tätigkeit muss die Umweltauswirkungen untersuchen und bewerten. Das Ergebnis des Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahrens wird in einem Umweltverträglichkeitsbericht (Projekt-UVP) festgehalten. So erhalten Interessengruppen Einblick in die Umweltauswirkungen des Vorhabens, und die Umweltbelange können neben den übrigen Interessen eine vollwertige Rolle bei der Entscheidungsfindung einnehmen.

Die „Notitie Reikwijdte en Detailniveau“ (NRD) – “Notiz zu Umfang und Detailierungsgrad” - beschreibt, welche Themen im Umweltverträglichkeitesbericht untersucht werden müssen und mit welchem Detaillierungsgrad dies geschieht. Die NRD bildet somit das Vorbereitungsdokument für die Projekt-UVP und dient als Leitfaden für die Abgrenzung, Tiefe und Vorgehensweise der gesamten Umweltuntersuchung.

Nach Festlegung der NRD wird die Projekt-UVP erstellt, die dann als Grundlage für die Genehmigungserteilung und den Projektbeschluss dient.

1 Einleitung

1.1 Das Vorhaben: Gasförderprojekt N04-A

ONE-Dyas B.V. ist ein niederländisches Unternehmen, das sich auf die Exploration und Förderung von Gas aus Feldern in der Nordsee konzentriert. ONE-Dyas verfügt über Genehmigungen zur Exploration und Förderung von Gas im GEMS-Gebiet „[1] “, das nördlich der Emsmündung in der niederländischen und deutschen Nordsee liegt. Frühere geologische Untersuchungen haben gezeigt, dass das GEMS-Gebiet eine Ansammlung von (Erd-)Gasfeldern umfasst, die sich unter einem Teil der niederländischen und deutschen Nordsee erstreckt.

ONE-Dyas beabsichtigt, die (Erd-)Gasfelder im GEMS-Gebiet zu erschließen. Diese Notiz zum Umfang und Detailierungsgrad (im Folgenden: NRD) wurde für die Erschließung von Gasfeldern im Bergbaublock N04 erstellt, die innerhalb des GEMS-Gebiets liegen. Im Jahr 2021 hat ONE-Dyas das Vorhandensein von Gas im potenziellen Erdgasfeld (Prospekt) im Block N04 durch eine Explorationsbohrung nachgewiesen (Gasfeld N04-A in Abbildung 1). Weitere Test bohrungen haben gezeigt, dass das Prospekt tatsächlich aus zwei benachbarten Gasfeldern in derselben unterirdischen Schicht besteht; genannt das N04-A-Feld und das N04-C-Feld (siehe Abbildung *1*). Die Felder N04-A und N04-C wurden durch die Probebohrungen N04-03 und N04-04 nachgewiesen, die von zwei benachbarten Standorten im Meer aus gebohrt wurden. Um das Gas aus den Feldern zu fördern, beabsichtigt ONE-Dyas, im Meer eine Förderanlage in Form einer Satellitenplattform (N04-A[2]) zu errichten. Die Satellitenplattform N04-A wird am Standort des Explorationsbohrlochs N04-04 positioniert, wobei das Explorationsbohrloch zu einem Produktionsbohrloch umgerüstet wird. Die Wiederverwendung eines Explorationsbohrlochs für die Gasförderung wird bevorzugt, da dadurch das Bohren eines neuen Bohrlochs entfällt.

Das Projektgebiet N04-A liegt im niederländischen Teil der Nordsee, etwa dreißig Kilometer nördlich der Wattenmeerinsel Schiermonnikoog. Daher finden die Aktivitäten in beträchtlicher Entfernung zum Wattenmeer statt. Von der neu zu errichtenden Plattform N04-A aus wird Gas aus den beiden Gasfeldern N04-A und N04-C gefördert. Die Lage beider Gasfelder sowie der Standort der Explorationsbohrung N04-04 sind auf der Karte unterAbbildung *1* eingezeichnet. Das geförderte Gas wird über eine neu zu verlegende Pipeline zur bestehenden N05-A-Gasaufbereitungsplattform von ONE-Dyas transportiert[3] . Gleichzeitig wird auch ein integriertes Strom- und Datenkabel von der N05-A-Plattform zur N04-A-Plattform verlegt, da ONE-Dyas aus ökologischen Gründen die Gasförderung auf der neuen N04-A-Plattform elektrifizieren will.

Auf der Plattform N04-A ist Platz für insgesamt sechs Bohrlöcher. Neben dem Umbau des bestehenden Explorationsbohrlochs N04-04 zu einem Förderbohrloch werden noch fünf neue Bohrlöcher gebohrt. Dabei kann möglicherweise in jedem Bohrloch eine unterirdische Abzweigung (Sidetrack) gebohrt werden. Die genaue Anzahl der Bohrlöcher und Sidetracks hängt von den bergbaulichen Möglichkeiten zur Erschließung der Gasförderung ab und wird auf der Grundlage neuer Erkenntnisse während der Produktionsphase festgelegt. Beide Gasfelder liegen in einer Tiefe von etwa 2700 Metern unter dem Meeresspiegel und teilweise unter dem deutschen Natura-2000-Gebiet „Borkum Riffgrund“. Aufgrund der Gasförderung unterhalb eines Natura-2000-Gebiets ist für das Gasförderprojekt N04 ein Projektbeschluss erforderlich. Dies ist in Artikel 141a Absatz 1 Buchstabe a des Bergbaugesetzes (im Folgenden: Mbw) und in Abschnitt 5.2 des Umweltgesetzes (im Folgenden: Ow) geregelt.

ONE-Dyas rechnet damit bis Mitte 2049 Gas aus den Feldern N04-A und C zu fördern und aus beiden Gasfeldern zusammen maximal zweieinhalb Millionen Kubikmeter Gas pro Tag zu gewinnen. Dies hängt von den geologischen Gegebenheiten ab.

---

1 *GEMS ist die Abkürzung für „Gateway to the Ems“.*
2 *Die Benennung einer Offshore-Plattform richtet sich nach der Nummer des Förderblocks und der (alphabetischen) Reihenfolge der Realisierung. Diese Plattform ist die erste Plattform im Förderblock N04 und wird daher N04-A genannt.*
3 *Die Plattform N05-A wurde kürzlich errichtet und liegt etwa zehn Kilometer südlich der vorliegenden Plattform N04-A.*

Um den Umweltbelangen bei der Entscheidungsfindung im Rahmen des Projektbeschlusses und der Genehmigungserteilung gebührend Rechnung zu tragen, hat sich ONE-Dyas dafür entschieden, ein vollständiges Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren für die Errichtung der Plattform, die Bohrungen, den Bau der Pipeline mit Kabel sowie den Betrieb der Produktionsstätte durchzuführen. Der zu erstellende Umweltverträglichkeitsbericht (UVP) dient als Grundlage für die Genehmigungsanträge und den Projektbeschluss. Der NRD ist der erste Schritt im UVP-Verfahren, in dem das geplante Projekt beschrieben und dargelegt wird, welche Aspekte im Umweltverträglichkeitsbericht (UVP) näher untersucht werden sollen.

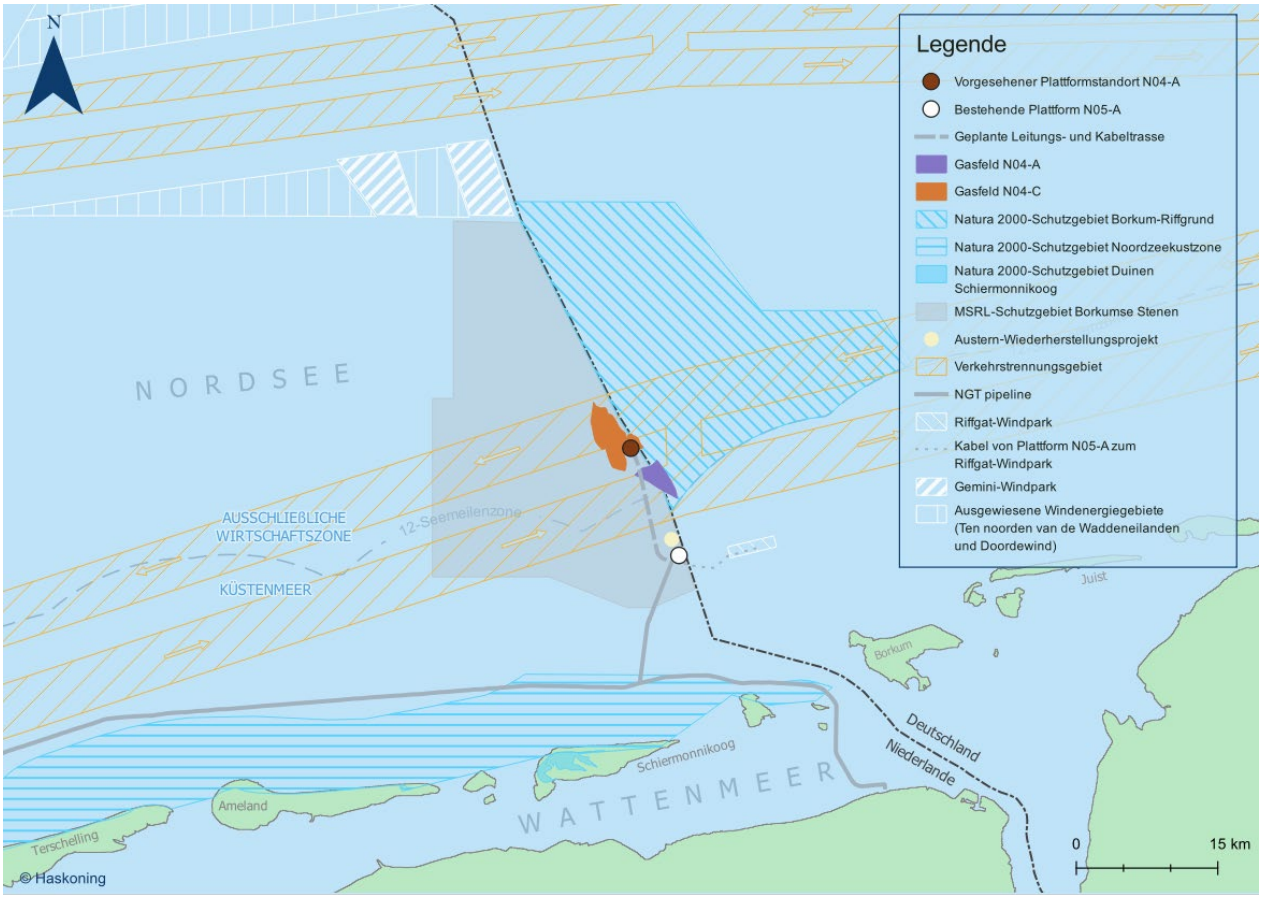


Abbildung 1: Übersicht über die Lage des N04-A-Projekts

1.2 Ziel und Umfang des geplanten Projekts

Ziel des geplanten Projekts ist die Förderung von Erdgas aus den Erdgasfeldern N04-A und N04-C in der Nordsee. Beide Felder liegen in der niederländischen ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ)[4] der Nordsee, wobei sich ihre Ausläufer bis unter die deutsche AWZ erstrecken (siehe die Abschnitte 7.2 und 7.4 für weitere Informationen zu den Auswirkungen auf die Umweltverträglichkeitsprüfung des Projekts). Es ist vorgesehen, dass die Förderung über eine relativ kleine, unbemannte Offshore-Plattform erfolgt, auf der Erdgas gefördert und in begrenztem Umfang aufbereitet wird (Abscheidung von Wasser). Eine solche Anlage wird als Satellitenplattform bezeichnet. Das geförderte Erdgas wird per Pipeline zur Aufbereitungsplattform N05-A transportiert, wo es getrocknet und auf Druck gebracht wird. Es ist vorgesehen, dass der für die Erdgasförderung benötigte Strom über ein neu zu verlegendes Kabel von der N05-A-Plattform geliefert wird. Die N04-A-Plattform ist normalerweise unbemannt und wird ferngesteuert. Für regelmäßige

[4] *Die AWZ umfasst den niederländischen Teil der Nordsee, der seewärts an die niederländischen Hoheitsgewässer bzw. die 12-Meilen-Zone angrenzt. In der AWZ gelten niederländische Gesetze nur, wenn dies in einem Gesetz ausdrücklich erwähnt ist. Ein Beispiel hierfür ist das Bergbaugesetz.*

Wartungsarbeiten und Inspektionen kommt alle zwei Monate Personal für einen Zeitraum von einer Woche an Bord. Größere Wartungsarbeiten werden separat geplant und können je nach Art der Arbeiten einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen.

Das geplante Erdgasförderprojekt N04-A umfasst die folgenden Phasen und Aktivitäten:

- Errichtung der Anlagen: Aufstellung der Satellitenplattform N04-A am Standort der Explorationsbohrung N04-04 und Verlegung der Rohrleitung und des integrierten Strom- und Datenkabels zur bestehenden Plattform N05-A.
- Bohrarbeiten: Wiedereröffnung der Bohrung N04-4, die zur Erkundung des Erdgasfeldes gebohrt wurde sowie Bohrung von fünf weiteren Bohrlöchern auf der Plattform sowie einer eventuellen Abzweigung (Sidetrack) pro Bohrloch.
- Erdgas wird von der Satellitenplattform N04-A aus aus den Gasfeldern N04-A und N04-C gefördert und dort einer ersten Aufbereitung unterzogen. Anschließend wird das geförderte Erdgas per Pipeline von der Plattform N04-A zur Plattform N05-A transportiert, wo es vor der Weiterleitung per Pipeline zum Festland einer weiteren Aufbereitung unterzogen wird.
- Beendigung der Erdgasförderung, Verschließen der Bohrungen und Rückbau der Plattform N04-A sowie möglicherweise der Pipeline und des integrierten Strom- und Datenkabels und Wiederherstellung des Gebiets für seine ursprüngliche Nutzung.

1.3 Das UVP-Verfahren

Um den Umweltbelangen einen angemessenen Stellenwert in der Entscheidungsfindung einzuräumen, wird für den Bau und den Betrieb der Plattform N04-A, der Pipeline, des Kabels und der Bohrlöcher eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Verfahren) durchgeführt. In Kapitel 7 dieses NRD werden das UVP-Verfahren, der übergeordnete rechtliche Rahmen und die übrigen Genehmigungen, die für die Realisierung des geplanten Projekts erforderlich sind, näher erläutert. Die Umweltverträglichkeitsprüfung findet Anwendung in den Vorbereitungsverfahren für den Projektbeschluss, die Umweltgenehmigungen und die Genehmigung für den Bau der Pipeline gemäß Mbw.

Während der Probebohrungen zu den Gasfeldern N04-A und N04-C wurden Proben des gefundenen Gases analysiert, wobei festgestellt wurde, dass der Methananteil in beiden Gasfeldern ca. 69,7 % beträgt. Damit wird die gesetzliche Definition von Erdgas nicht erfüllt[5] . Rechtlich gesehen ist nur die Gewinnung von Erdgas UVP-pflichtig. Die Gewinnung anderer Gasarten ist eine UVP-prüfpflichtige Tätigkeit. Für UVP-pflichtige Aktivitäten ist es immer verpflichtend, eine vollständige UVP zu erstellen. Für UVP-prüfpflichtige Aktivitäten gilt das „Nein, es sei denn“-Prinzip: Die zuständige Behörde prüft zunächst, ob erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, und verlangt nur in diesem Fall die Erstellung einer vollständigen UVP. In diesem Dokument wird der Begriff Erdgas verwendet, obwohl das zu förderndes Gas streng genommen nicht der rechtlichen Definition von Erdgas entspricht. Darüber hinaus besteht für den Bau der Pipeline und das Bohren der Bohrlöcher ebenfalls eine Projekt-UVP-Prüfungspflicht. Im Rahmen des Projekts werden keine weiteren UVP-pflichtigen (oder -prüfungspflichtigen) Aktivitäten durchgeführt.

Die Ergebnisse der Untersuchung der Umweltauswirkungen werden voraussichtlich Mitte 2026 in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vorgestellt. In der UVP werden die erwarteten Auswirkungen auf die Umwelt durch die Errichtung der Plattform, den Bau einer Pipeline und eines integrierten Strom- und Datenkabels, das Bohren und Testen der Bohrlöcher sowie die Förderung von Erdgas beschrieben. Ein fester Bestandteil dabei ist eine Untersuchung der Umweltauswirkungen und der Machbarkeit sogenannter angemessener Alternativen[6] für die Realisierung (von Teilen) des geplanten Projekts. Im Kapitel „4 “

[5] *Erdgas: natürlich vorkommendes Methan mit höchstens 20 Volumenprozent anderen Bestandteilen (, Anhang 1 Bal)*

[6] *Eine angemessene Alternative besteht in der Entscheidung für eine völlig andere Ausgestaltung eines Teils der geplanten Tätigkeit, beispielsweise den Einsatz einer Gasaufbereitungsplattform anstelle einer Satellitenplattform.*

dieses NRD werden die verschiedenen Teile des geplanten Projekts und die angemessenen Alternativen näher beschrieben.

Neben dem oben genannten Projektbeschluss, der vom Minister für Klima und grünes Wachstum (KGG) im Einvernehmen mit dem Minister für Wohnungswesen und Raumordnung (VRO) gefasst wird, sind gemäß dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Ow) und dem Bergbaugesetz (Mbw) verschiedene Genehmigungen für die geplante Erdgasförderung erforderlich. Diese Genehmigungen werden beim Ministerium für Klima und grünes Wachstum (KGG) beantragt, das als zuständige Behörde fungiert und für die Koordinierung der Genehmigungen sorgt. Daran sind weitere zuständige Behörden beteiligt, wie das Ministerium für Landwirtschaft, Fischerei, Lebensmittelsicherheit und Natur (LVVN) sowie das Ministerium für Wohnungswesen und Raumordnung (VRO). Parallel dazu trägt die durchführende Organisation, die Niederländische Unternehmensagentur (RVO), zur Entscheidungsfindung bei. Beratung und Aufsicht obliegen der Staatlichen Bergaufsicht (SodM).

Tabelle 1: Kontaktdaten des Initiators und der zuständigen Behörde

Thema	Initiator	Koordinierende zuständige Behörde
Name	ONE-Dyas B.V.	Ministerium für Klima und grünes Wachstum
Postanschrift	Postfach 78044 1070 LP Amsterdam	KGG – Direktion für die Umsetzung der Energiewende Postfach 20401 2500 EK Den Haag
Website	onedyas.com www.gemsnoordzee.com/n04/	www.rijksoverheid.nl/ministeries/ministerie-van-economische-zaken-en-klimaat

1.4 Leitfaden / Aufbau von dieser NRD

Die ersten Kapitel bilden die Einleitung und den Rahmen dieses NRD. Kapitel 1 beschreibt in groben Zügen das geplante Projekt und das durchzuführende UVP-Verfahren. Kapite l2 beschreibt den politischen Rahmen, wobei unter anderem darauf eingegangen wird, wie sich die Erdgasförderung in den Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung einfügt. In den folgenden Kapiteln wird näher auf das geplante Projekt eingegangen. Kapitel3 beschreibt die Lage und die Merkmale des Projektgebiets. Kapitel4 beschreibt das geplante Projekt und dessen mögliche Auswirkungen. In Kapitel 5 wird beschrieben, welche Alternativen in der Umweltverträglichkeitsprüfung untersucht werden und welche Alternativen sich als nicht realistisch erwiesen haben. In Kapitel6 folgt der Bewertungsrahmen für die Folgenabschätzung der Umweltthemen, und Kapitel7 beschreibt den rechtlichen Rahmen, einschließlich des UVP-Verfahrens.

2 Warum Erdgasförderung

In diesem Kapitel wird erörtert, wie das geplante Projekt – die Erdgasförderung – in die niederländische und europäische Energiepolitik passt. Seit Beginn der Erdgasförderung in den 1960er Jahren hat niederländisches Erdgas zu einer zuverlässigen und bezahlbaren Energieversorgung für die Niederlande und Europa beigetragen. Während der aktuellen Energiewende hin zu einer CO_2-neutralen Energieversorgung wandelt sich die Rolle von Erdgas von einer primären Energiequelle hin zu einem Übergangskraftstoff. Die Senkung des Energiebedarfs und die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energiequellen wie Wind und Sonne sollen letztendlich zu einer CO_2-neutralen Energieversorgung im Jahr 2050 führen. Allerdings können erneuerbare Energiequellen in den kommenden Jahrzehnten den Energiebedarf noch nicht vollständig decken, sodass Erdgas in diesem Zeitraum für einen wesentlichen Teil der Energieversorgung unverzichtbar bleibt.

Durch die Stilllegung des Groninger-Gasfeldes und die allmähliche Erschöpfung der kleinen Gasfelder an Land und auf See sind die Niederlande zunehmend auf Gasimporte angewiesen. Der ehemalige Staatssekretär für (damals noch) Wirtschaft und Klima hat mehrfach betont, dass die Niederlande ihre Abhängigkeit von importiertem Erdgas verringern müssen. Der Staatssekretär hat der Zweiten Kammer[7] mitgeteilt, dass es angesichts der Entwicklungen in der Ukraine entscheidend ist, für die Versorgungssicherheit mit Erdgas in den Niederlanden zu sorgen. Der Staatssekretär führt in seinem Schreiben vom 15. Juli 2022 aus, dass die Regierung dies auf drei Ebenen tut:

> *„Zunächst wird auf Einsparungen gesetzt. Darüber hinaus wird stark auf die Erzeugung erneuerbarer Energien gesetzt, unter anderem durch die Verdopplung der Kapazität der Offshore-Windenergie. Schließlich muss auch ein Teil der fossilen Energie durch andere fossile Energie ersetzt werden.“*

Kürzlich hat die Ministerin für Klima und Umwelt die Zweite Kammer über die Nutzung von Erdgas in der Übergangsphase zu einer nachhaltigen Energieversorgung informiert[8] , wobei sie an die Politik der vorherigen Regierung anknüpft.

> *„Die Regierung will bis 2050 klimaneutral sein. Um ein nachhaltiges Energiesystem zu verwirklichen, ist der Abbau der Nachfrage nach fossilen Brennstoffen notwendig. Die Regierung setzt daher unter anderem auf Energieeinsparungen und die Förderung der Erzeugung und Nutzung nachhaltiger Energie. Gleichzeitig bleibt Gas in den kommenden Jahren als Übergangsträger für die Energieversorgung der Niederlande weiterhin wichtig. Solange noch Nachfrage nach Gas besteht, bevorzugt die Regierung die Förderung aus niederländischen Kleinfeldern anstelle des Imports von Gas aus dem Ausland. Durch die Gasförderung aus Kleinfeldern sind wir weniger abhängig von Gasimporten aus dem Ausland. Der Krieg in der Ukraine und die Folgen für die europäische Energieversorgung unterstreichen, wie wichtig es ist, in Bezug auf Energie weniger von anderen Ländern abhängig zu sein. Zudem sind die CO_2-Emissionen der eigenen Produktion deutlich geringer als beispielsweise beim Import von LNG. Ein weiterer Vorteil ist, dass die heimische Gasproduktion durch die Gaseinnahmen einen positiven Beitrag zur Beschäftigung und zur Staatskasse leistet*.“

Um sicherzustellen, dass die heimische Gasförderung im Einklang mit den Vereinbarungen des Pariser Abkommens steht, ist es wichtig, dass die derzeitige und künftige Förderung fossiler Brennstoffe in den Niederlanden im Rahmen des Ausstiegspfads erfolgt. In ihrem Schreiben vom 9. September 2024 erklärt die Ministerin daher, dass*:*

---

[7] *Schreiben von Minister Vijlbrief an das Parlament zum Beschleunigungsplan für die Gasförderung in der Nordsee vom 15. Juli 2022. https://open.overheid.nl/repository/ronl-2a7f284bf54ae028aa6f7a8ad4978eba7006fedd/1/pdf/versnellingsplan-gaswinning-noordzee.pdf*

[8] *Begleitschreiben des Ministers für Klima, Umwelt und Energie zur Vorlage des TNO-Jahresberichts 2023 über Bodenschätze und Geothermie, Parlamentsdokument vom 09.09.2024*

„sie bei der Aktualisierung von Förderplänen und der Genehmigung neuer Förderpläne bis spätestens 2045 ihre Zustimmung erteilt, wobei neben den zuvor genannten Klimazielen und der Versorgungssicherheit mit Gas auch die Investitionssicherheit solcher kapitalintensiven Projekte nicht aus den Augen verloren werden darf. Sie möchte sich jedoch Spielraum für maßgeschneiderte Lösungen offenhalten, falls sich dies zu einem späteren Zeitpunkt als notwendig erweisen sollte, beispielsweise wenn sich herausstellt, dass nach 2045 doch noch Gas für den Inlandsbedarf benötigt wird und dies mit den Klimazielen vereinbar ist, oder wenn eine weitere Verschärfung der Klimaziele erforderlich wird. Diese Abwägung muss zu diesem Zeitpunkt getroffen werden.“

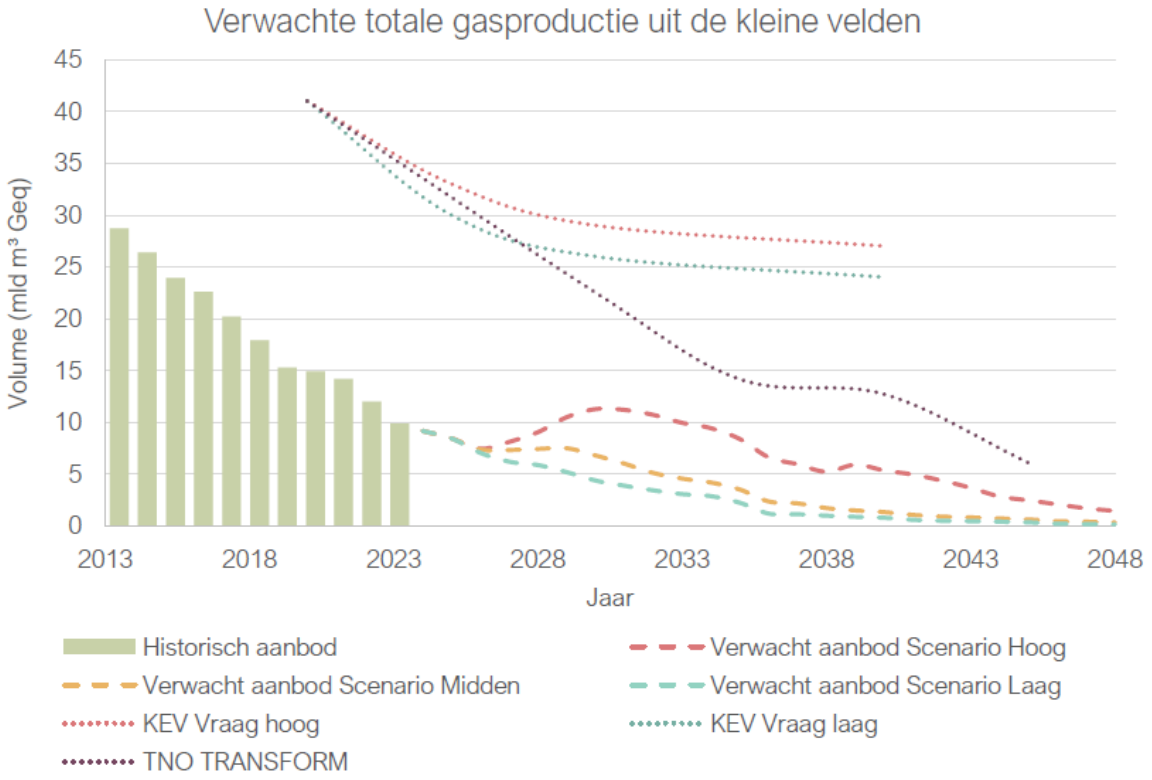


Abbildung 2: Die niederländischen Prognosen für Gasnachfrage und Gasproduktion für die kommenden 25 Jahre. Die Entwicklung der Gasnachfrage wurde gemäß den formulierten politischen Entscheidungen erstellt (KEV 2022). Die KEV-Prognose „Hoher Bedarf“ entspricht dem oberen Ende der Bandbreite der Schätzung, die ausschließlich auf der festgelegten und geplanten Politik basiert, die KEV-Prognose „Niedriger Bedarf“ dem unteren Ende derselben Bandbreite. Das TNO-TRANSFORM-Szenario wurde ergänzend aufgenommen, da es das Ziel der Netto-Null-Emissionen im Jahr 2050 erfüllt. Die Gasnachfrage sinkt in diesem Szenario am schnellsten, auch im Vergleich zu Szenarien, die dasselbe Ziel erreichen (Quelle: Jahresbericht 2023 des Ministeriums für Klima und Umwelt).

Die Gasförderung aus den kleinen Feldern in der Nordsee wurde als Tätigkeit von nationalem Interesse ausgewiesen. Im Programm „Nordsee 2022–2027“ heißt es: *„Öl- und Gasförderung: Möglichst umfassende Förderung von Erdgas und Erdöl aus den niederländischen Feldern in der Nordsee, um das Potenzial der Vorkommen auszuschöpfen, im Rahmen der Vereinbarungen des Pariser Klimaabkommens*.“ Die geplante Gasförderung aus den Feldern N04-A und N04-C betrifft die Förderung aus kleinen Feldern in der Nordsee und ist somit eine Tätigkeit von nationaler Bedeutung.

Im April 2025 wurde die Branchenvereinbarung „Gasförderung in der Energiewende“ geschlossen[9] . Dabei handelt es sich um eine Zusammenarbeit zwischen der Regierung, Energie Beheer Nederland (EBN) und dem Energiesektor. Sie zielt darauf ab, die Energieversorgung während der Energiewende

[9] Sektorenvereinbarung zur Gasförderung im Rahmen der Energiewende | Bericht | Rijksoverheid.nl

sicherzustellen, wobei der Schwerpunkt auf der Gasförderung aus kleinen Feldern in der Nordsee liegt. Die wichtigsten Vereinbarungen und Maßnahmen sind:

- Stärkung der Energiesicherheit: Die Gasförderung aus niederländischen Feldern wird gefördert, um die Abhängigkeit von Importen aus dem Ausland (wie LNG) zu verringern. Die heimische Produktion gilt als zuverlässiger und umweltfreundlicher als Importe.
- Stabiles Investitionsklima: Die Regierung sorgt für eine vorhersehbare Politik, um Investitionen in Gasprojekte attraktiv zu machen. EBN erhöht seine Beteiligung an Gasprojekten von 40 % auf maximal 85 %, wodurch sich das finanzielle Risiko für Unternehmen verringert.
- Umweltvorteile: Die Gasförderung in der Nordsee führt zu geringeren Treibhausgasemissionen als importiertes LNG. Die Vereinbarung trägt zu einer vollständig erneuerbaren Energieversorgung bei.
- Wirtschaftliche und gesellschaftliche Bilanz: Die Vereinbarung unterstützt stabile Energiepreise für Industrie und Haushalte. Es wird in Infrastruktur und Technologien investiert, die die Energiewende beschleunigen.

Das folgende Intermezzo befasst sich näher mit der Rolle der Gasförderung in der niederländischen Energiepolitik und der Energiewende.

Intermezzo: Erdgas in der Energiewende

Pariser Klimaabkommen

Die Niederlande haben – zusammen mit 194 anderen Ländern – das Pariser Klimaabkommen unterzeichnet. Ziel des Abkommens ist es, die Erderwärmung auf deutlich unter zwei Grad Celsius zu begrenzen. Um dieses Ziel zu erreichen, ist eine starke Reduzierung der CO_2-Emissionen erforderlich. Dies erfordert (unter anderem) große Veränderungen des derzeitigen Energiesystems. Im derzeitigen System wird Energie weltweit größtenteils mit fossilen Brennstoffen (Kohle, Erdöl und Erdgas) erzeugt, was zu hohen CO_2-Emissionen führt. Um die Erderwärmung auf zwei Grad Celsius zu begrenzen, müssen unter anderem die CO_2-Emissionen durch verschiedene Maßnahmen wie Energieeinsparungen und die Umstellung auf erneuerbare Energiequellen stark reduziert werden.

Regierungen, Forschungsinstitute, Energieunternehmen und Nichtregierungsorganisationen haben verschiedene Szenarien für die Entwicklung des künftigen weltweiten Energiebedarfs ausgearbeitet. Mittelfristig bleibt Erdgas in all diesen Szenarien eine wichtige Energiequelle, da Erdgas von allen fossilen Brennstoffen die geringsten CO_2-Emissionen verursacht.

Um die Ziele des Pariser Klimaabkommens zu erreichen, wurden in Europa Vereinbarungen getroffen. Die EU-Mitgliedstaaten haben vereinbart, dass die EU im Jahr 2030 mindestens 55 % weniger Emissionen verursachen muss als im Jahr 1990. Bis 2050 will die Europäische Union klimaneutral sein. Das bedeutet, dass dann netto keine Treibhausgase mehr ausgestoßen werden. Die niederländischen Klimaziele sind im nationalen Klimagesetz festgelegt. Neben den Klimazielen beschreibt das Klimagesetz auch den politischen Rahmen rund um die Klimaziele.

Erdgas in den Niederlanden

Derzeit ist Erdgas in den Niederlanden die wichtigste Energiequelle für die Beheizung von Gebäuden und die Wärmeversorgung industrieller Prozesse. Das Klimaabkommen sieht vor, dass die Nutzung von Erdgas zur Beheizung von Häusern und Gebäuden schrittweise eingestellt wird. Für die Bereitstellung von hochwertiger Wärme für die Industrie stehen jedoch keine ausreichenden gleichwertigen Alternativen zur Verfügung. Auch im Rahmen der Ziele des Klimaabkommens bleibt Erdgas daher vorerst eine wichtige Energiequelle, insbesondere für die großtechnische Stromerzeugung und die Wärmeversorgung der Industrie.

Diese Entwicklungen sorgen mittelfristig für eine relativ stabile Nachfrage nach Erdgas in den Niederlanden. Durch den Abbau der Gasförderung aus dem Groningen-Feld entsteht eine Lücke zwischen der inländischen Nachfrage nach Erdgas und der inländischen Produktion. Auch die gesamte Erdgasförderung aus den kleinen Feldern (die zusammen etwa sechzig Prozent der niederländischen Erdgasförderung ausmachen) wird voraussichtlich zurückgehen. Das bedeutet, dass die Niederlande in naher Zukunft mehr Erdgas importieren müssen, um die inländische Nachfrage decken zu können (siehe auchAbbildung 2).

Die Vorteile von niederländischem Erdgas

Die Erdgasförderung in den Niederlanden bietet im Hinblick auf die Energiewende eine Reihe wichtiger Vorteile. So weist die niederländische Erdgasversorgungskette im Vergleich zu Erdgasimporten aus anderen Gasförderländern[10] einen relativ geringen CO_2-Fußabdruck auf. Der größere CO_2-Fußabdruck der Versorgungskette anderer Länder hat zwei wesentliche Ursachen.

[10] *Mit Ausnahme von Gasimporten per Pipeline aus Norwegen. Die Importkapazität aus Norwegen wird maximal ausgenutzt und kann nicht erhöht werden.*

Erstens durch die Energie, die für den Transport von Gas über längere Strecken benötigt wird, sowohl innerhalb des produzierenden Landes selbst als auch beim Transport in die Niederlande. Zweitens werden außerhalb der EU Gasleckagen bei der Förderung und dem Transport von Erdgas weniger streng reguliert als in der EU. Dadurch gelangt in diesen Ländern während des Produktionsprozesses viel mehr entweichendes Erdgas (Methan) in die Atmosphäre. Methan trägt relativ stark zum verstärkten Treibhauseffekt bei, da Methan ein 28-mal stärkeres Treibhausgas ist als CO_2. Auch bei der Produktion, dem Transport und der Verarbeitung von importiertem Flüssiggas (LNG) wird Methan freigesetzt. Zudem wird für die Verflüssigung von Erdgas zu LNG viel Energie benötigt.

Die heimische Produktion sorgt zudem für den Erhalt des in den Niederlanden vorhandenen Wissens über den tiefen Untergrund und die bestehende Gasinfrastruktur. Dieses Wissen ist von großem Wert, beispielsweise für die Entwicklung der Geothermie (Erdwärme) sowie für die Speicherung und den Transport von Wasserstoff. Zudem macht der Import von Erdgas die niederländische Energieversorgung stark von anderen Ländern abhängig. Die heimische Produktion verringert diese Abhängigkeit. Schließlich bietet niederländisches Erdgas wirtschaftliche Vorteile in Form von staatlichen Einnahmen und Arbeitsplätzen.

Die Politik für kleine Felder

Die Regierung erkennt die wichtige Rolle von Erdgas bei der Energiewende und die Vorteile der heimischen Produktion gegenüber Importen an. „Die Regierung bevorzugt die Gasförderung aus den niederländischen Kleinfeldern, sowohl an Land als auch auf See, da dies besser für das Klima, die Beschäftigung, die Wirtschaft, den Erhalt des Wissens über den tiefen Untergrund und die vorhandene Gasinfrastruktur ist. Zudem bremst die Produktion im eigenen Land die zunehmende Importabhängigkeit von anderen Länder (Parlamentsdrucksache 32 813, Nr. 486). Die Förderung von Erdgas aus kleinen Feldern in der Nordsee ist in der staatlichen Politik für die Nordsee (Programm Nordsee 2022–2027) als eine Tätigkeit von nationaler Bedeutung festgelegt.

Erdgas in der Energiewende

Die europäischen Mitgliedstaaten, darunter die Niederlande, haben sich verpflichtet, bis 2050 eine CO_2-neutrale Energieversorgung zu erreichen. In der Übergangsphase bis 2050 ist Erdgas nach wie vor unverzichtbar für einen wesentlichen Teil der Energieversorgung in den Niederlanden und im übrigen Europa.Abbildung 3 zeigt den niederländischen Energiebedarf und das Energieangebot bis 2050 sowie den dafür vorgesehenen Einsatz von Energiequellen.

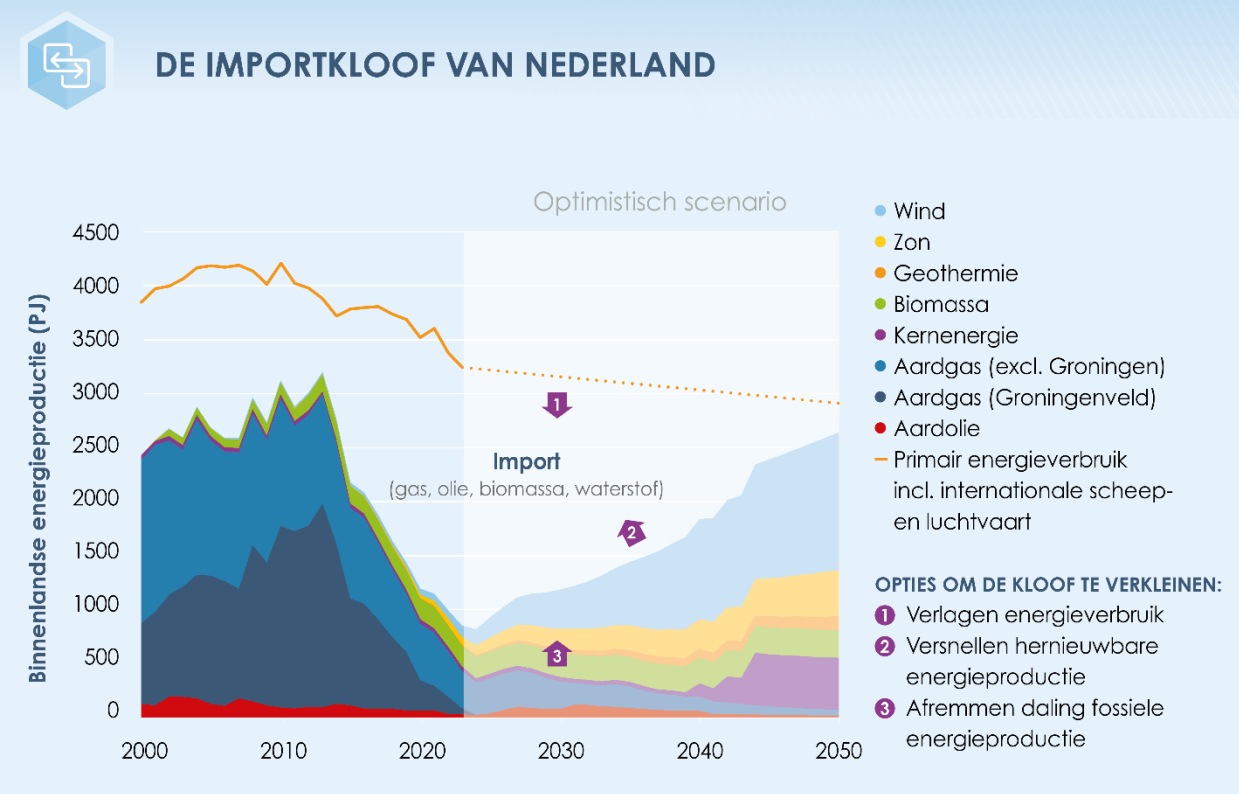


Abbildung 3: Herkunft und Nutzung von Energie sowie Zukunftsprognose für die Niederlande (Infografik EBN 2025)

Die Grafik zeigt, dass zwischen dem Angebot an erneuerbaren Energien und dem gesamten Energiebedarf eine große Lücke klafft. Der Erdgasbedarf wird in den Niederlanden im Jahr 2030 noch immer 32 % des Primärenergieverbrauchs ausmachen.[11] Aufgrund der rückläufigen Gasproduktion in den Niederlanden wird dieses Erdgas größtenteils importiert. Der Rückgang der niederländischen Gasproduktion wurde zunächst vor allem durch einen starken Anstieg der Importe aus Russland und seit dem Boykott von russischem Gas durch stark erhöhte LNG-Importe aufgefangen.

Die Vorteile von im Inland produziertem Erdgas

Die Nutzung von im Inland produziertem Erdgas hat gegenüber importiertem Gas eine Reihe von Vorteilen[12] :

1 Es ist besser für das Klima. Im Inland gefördertes Erdgas hat einen geringeren CO_2-Fußabdruck als importiertes Erdgas (von der Quelle bis zum Verbraucher, siehe Abbildung 4). Der höhere CO_2-Fußabdruck von importiertem Erdgas ist hauptsächlich auf den Transport über größere Entfernungen, die Verflüssigung (LNG) und vermehrte Leckagen bei der Förderung und dem Transport von Erdgas zurückzuführen;

2 Im Inland gefördertes Erdgas bietet eine höhere Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit von Ländern außerhalb der EU;

3 Das Wissen über die Technik und den Untergrund bleibt erhalten und wird durch Forschung und kontinuierliche Innovationen sogar erweitert;

4 Die bestehende Gasinfrastruktur bleibt intakt, wird gewartet und steht für den künftigen Transport von Wasserstoff zur Verfügung;

5 Im Inland gefördertes Erdgas trägt in Form von Arbeitsplätzen und Einnahmen für den Staat zur Wirtschaft bei.

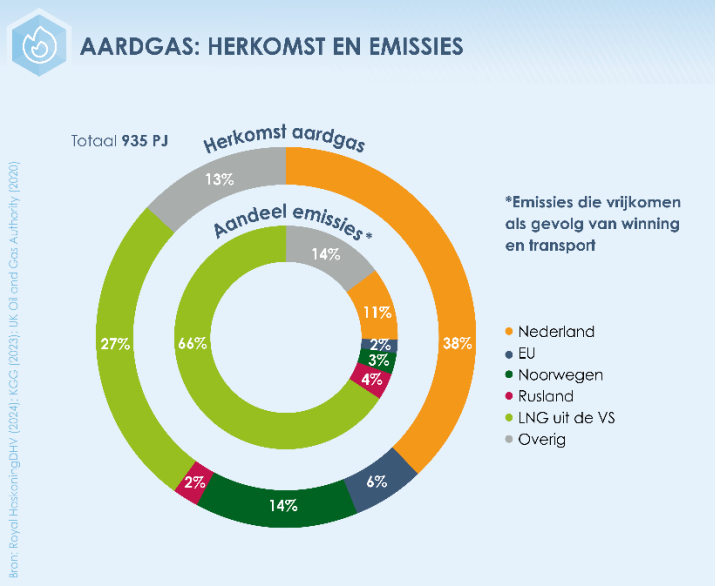


Abbildung 4: Herkunft und Emissionen, die durch die Förderung und den Transport von in den Niederlanden genutztem Gas entstehen (Infografik EBN 2025)

Nutzen und Notwendigkeit der Erschließung von Offshore-Gasfeldern in den Niederlanden

Die geplante Erschließung der Felder N04-A und N04-C wird voraussichtlich etwa vier Milliarden Kubikmeter Erdgas mit einer Produktionsdauer bis Mitte 2049. Die geplante Gasförderung verringert den Bedarf an niederländischen Erdgasimporten und wirkt sich positiv auf die niederländische Wirtschaft in Bezug auf Beschäftigung und Staatseinnahmen aus. Die geplante Förderung der Offshore-Erdgasfelder leistet einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung der niederländischen Energiepolitik und insbesondere zur Politik für kleine Felder. Die Erdgasförderung aus Gasfeldern in der Nordsee steht auch im Einklang mit dem Regierungsprogramm des Kabinett Jetten, in dem festgehalten ist, dass die Regierung die Gasförderung in der Nordsee und bestehende Branchenvereinbarungen fortsetzen will (siehe die Erläuterung über diesem Zwischentext), wobei die nationale Regierung und die Branche zusammenarbeiten, um die Investitionssicherheit und die Vorhersehbarkeit der Regierungspolitik zu erhöhen[13] .

Zusammenfassung

Die geplante Gasförderung aus den Gasfeldern N04-A und N04-C steht im Einklang mit den Zielen der niederländischen Energiepolitik und dem Regierungsprogramm ([14]). Erdgas wird in dieser Politik als flexibel einsetzbare und am wenigsten umweltschädliche fossile Energiequelle und als wichtiger Brennstoff für den Übergang zu einer Energieversorgung auf Basis erneuerbarer Quellen angesehen. Daher strebt der Staat an, die inländische Gasproduktion in den kommenden Jahren so weit wie möglich aufrechtzuerhalten. Dabei wurde insbesondere die Förderung aus den kleineren Feldern[15] in der Nordsee von der

[11] *Planungsamt für die Umwelt (2021). Klima- und Energieprognose 2020. Den Haag: PBL.*
[12] *Schreiben des Ministers für Wirtschaft und Klima an das Parlament vom 30.03.2020, Aktenzeichen 32813 Nr. 486*
[13] *Regierungsprogramm Schoof: Ausarbeitung der Grundsatzvereinbarung durch das Kabinett, 13. September 2024*
[14] *D66, VVD und CDA. (30. Januar 2026). An die Arbeit: Aufbau eines besseren Niederlande: Koalitionsvertrag 2026–2030 [Koalitionsvertrag]. S. 25.*
[15] *Die niederländische Energiepolitik unterscheidet zwischen der Gasförderung aus dem „großen“ Groningen-Feld und aus anderen, „kleinen“ Gasfeldern. Die Politik für kleine Felder ist im Dritten Energiebericht (Ministerium für Wirtschaft, 1995) festgelegt.*

Regierung als Tätigkeit von nationalem Interesse[16] ausgewiesen und ist auch gesetzlich als solche in Artikel 141a des Bergbaugesetzes (Mbw) genannt.

[16] *Die niederländische Politik zur Nutzung und zum Schutz der Nordsee ist im Nationalen Wasserprogramm 2022–2027 und dem dazugehörigen Nordsee-Programm 2022–2027 festgelegt. Die Öl- und Gasförderung wird in diesem Programm von der Regierung als eine Tätigkeit von nationalem Interesse bezeichnet: „Öl- und Gasförderung: Möglichst umfassende Förderung von Erdgas und Erdöl aus den niederländischen Feldern in der Nordsee, damit das Potenzial der Vorkommen ausgeschöpft wird, im Rahmen der Vereinbarungen des Pariser Klimaabkommens.“*

3 Planung und Standort

3.1 Planung

Das Ziel ist es, die Umweltverträglichkeitsprüfung zusammen mit den Genehmigungsanträgen Mitte 2026 einzureichen. Anschließend beginnt das Entscheidungsverfahren durch die Behörden, das frühestens Ende 2026 abgeschlossen sein wird. Die Durchführung der Aktivitäten beginnt nach Erhalt des Projektbeschlusses und der erforderlichen Genehmigungen.

3.2 Wo wird die Förderplattform errichtet?

Um das Erdgas aus den Gasfeldern N04-A und N04-C zu fördern, will ONE-Dyas eine Förderplattform (N04-A) in der Nordsee, gut dreißig Kilometer nördlich der niederländischen Wattenmeerinseln, errichten. Der Standort der N04-A-Plattform ist auf den Karten inAbbildung *1* und Abbildung 5 eingezeichnet. An diesem Standort stand zuvor die Bohranlage, mit der das N04-C-Gasfeld nachgewiesen wurde. Es ist vorgesehen, die dort bereits vorhandene Explorationsbohrung N04-04 in eine Förderbohrung umzuwandeln, wodurch das Bohren einer zusätzlichen Förderbohrung entfällt.

Bei der Wahl des Standorts für die Plattform wurden die im Projektgebiet vorhandenen natürlichen Gegebenheiten berücksichtigt. Der gewählte Standort der Plattform vermeidet eine mögliche Beeinträchtigung dieser natürlichen Gegebenheiten. In dem Gebiet leben verschiedene geschützte Arten, darunter benthische Organismen, Fische, Meeressäugetiere, Vögel und Fledermäuse. Darüber hinaus befinden sich in unmittelbarer Nähe ökologisch wertvolle Gebiete wie die Borkumer Steine und Natura-2000-Gebiete. Diese Naturwerte werden im Abschnitt 3.4 näher beschrieben. Die geplanten Aktivitäten können in verschiedenen Phasen Beeinträchtigungen verursachen, wie z. B. Störungen des Meeresbodens, Trübung des Meerwassers, Lärm- und Lichtemissionen sowie schiffsbedingte Störungen. Die möglichen Auswirkungen der Aktivitäten werden im Kapitel 4 näher erläutert.

Um den am besten geeigneten Standort für die Plattform auszuwählen, hat ONE-Dyas eine umfassende Untersuchung zu den Gebietsmerkmalen und der geologischen Situation durchgeführt. Eine detaillierte Beschreibung der Ergebnisse dieser Untersuchung ist in Anhang 1 zu finden. Dabei wurden insbesondere die beiden Standorte in dem Gebiet betrachtet, an denen bereits zuvor Bohrungen zu den beiden Erdgasfeldern durchgeführt wurden. Dies sind der Standort N04-03, von dem aus das Gasfeld N04-A nachgewiesen wurde, und der Standort N04-04, mit dem das Gasfeld N04-C nachgewiesen wurde. Die Nutzung einer dieser beiden Standorte bietet Vorteile, da die an beiden Standorten vorhandenen Explorationsbohrungen dann zu Förderbohrungen umgebaut werden können. Die Umrüstung eines bestehenden Explorationsbohrlochs ist wesentlich effizienter als das Bohren eines völlig neuen Bohrlochs, wobei zudem ein Sidetrack (Abzweig) gebohrt werden kann. Dies führt zu deutlich weniger Bohrarbeiten, einer kürzeren Ausführungszeit und damit auch zu geringeren Umweltauswirkungen.

Der Plattformstandort sollte die folgenden Kriterien so gut wie möglich erfüllen:

- Umweltauswirkungen müssen so weit wie möglich minimiert werden. Dies gilt insbesondere für die Borkumer Steine.Auf und im Meeresboden liegen an einigen Stellen große Steine, auf denen besondere Naturgüter vorkommen kann. Aus ökologischer Sicht müssen diese Steine so weit wie möglich geschont werden, da sie eine reiche Artenvielfalt mit besonderen Arten beherbergen und im Rahmen der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) als Bodenschutzgebiet ausgewiesen sind.
- Die großen Steine auf und im Meeresboden stellen zudem ein Risiko bei der Verankerung der Plattform im Meeresboden sowie beim Verlegen der Pipeline und des Kabels dar. Aus technischer Sicht müssen diese Steine daher ebenfalls so weit wie möglich vermieden werden.

- Im Projektgebiet befinden sich mehrere archäologisch wertvolle Wracks. Um diese Wracks herum muss eine Schutzzone von hundert Metern eingehalten werden, gemessen ab den Konturen der Wracks.
- Der Standort der Plattform muss so gewählt werden, dass beide Erdgasfelder angebohrt werden können, um das Erdgas aus diesen Feldern zu fördern.
- In diesem Gebiet verläuft von West nach Ost das Verkehrstrennungsgebiet Terschelling – German Bight. Die Plattform N04-A muss außerhalb der Fahrrinnen oder Fahrspuren platziert werden, wobei ein Sicherheitsabstand von 500 Metern zum Rand der Fahrrinnen einzuhalten ist.
- Im Suchgebiet verlaufen mehrere Kabel, zu denen ein Sicherheitsabstand (500–1000 Meter) eingehalten werden muss.

Auf dieser Grundlage wurde eine Abwägung der Vor- und Nachteile der beiden möglichen Standorte vorgenommen, aus der hervorgeht, dass die nördliche Option (N04-04) die geringsten Auswirkungen auf die Meeresumwelt hat und für die Errichtung der Plattform N04-A am besten geeignet ist. Vom Standort N04-04 aus lassen sich beide Felder gut erschließen, wobei die an diesem Standort vorhandene Explorationsbohrung in eine Förderbohrung umgewandelt wird. Der Meeresboden besteht an dieser Stelle aus einem flachen Sandboden mit Lehm und wenig sogenanntem Hartbodenhabitat, wodurch die Plattform mit den geringsten Auswirkungen auf die Umwelt errichtet werden kann. Die Koordinaten des Standorts N04-A sind in Tabelle *2* angegeben.

Der Standort N04-03 liegt etwa zwei Kilometer südlich des Standorts N04-04. Dieser Standort erfüllt die festgelegten Kriterien deutlich schlechter. Erstens, weil an diesem Standort viele Steine auf und im Meeresboden vorhanden sind. Darauf befindet sich wertvolle Natur, die durch die Bauarbeiten gestört werden kann. Zudem stellen die Steine ein Risiko bei der Verankerung der Plattform im Meeresboden und beim Verlegen der Pipeline dar. Zweitens besteht aufgrund der Bohrentfernung und der geologischen Gegebenheiten das Risiko, dass das N04-C-Feld vom Standort N04-03 aus nicht vollständig ausgebeutet werden kann. Aus diesen Gründen wird der Standort N04-03 nicht als möglicher Standort in Betracht gezogen.

Tabelle 2: Koordinaten der Explorationsbohrung N04-04, an der die Plattform N04-A errichtet wird[17]

Explorationsbohrung	WGS84		ETRS89	
	Nord	Ost	Nord	Ost
N04-04	53.78530458	6.28241448	53° 47' 7,96"	6° 16' 56,96"

3.3 Trassenverlauf der Gasleitung und des integrierten Strom- und Datenkabels

Die neue Förderplattform N04-A wird über eine Gasleitung und ein integriertes Strom- und Datenkabel mit der bestehenden Plattform N05-A verbunden. Die Gasleitung transportiert das geförderte Erdgas, und das Kabel dient der Stromversorgung sowie dem Datenaustausch. Die Leitung und das Kabel bilden eine Einheit und werden miteinander verbunden. Der Trassenverlauf ist auf den Karten in Abbildung *1* und Abbildung 5 dargestellt.

Genau wie bei der Standortwahl für die N04-A-Plattform wurde im Rahmen der Projektvorbereitung untersucht, welche Trasse durch das KRM-Gebiet „Borkumse Stenen" für die Pipeline und das Kabel am besten geeignet ist. Eine detaillierte Beschreibung der Ergebnisse dieser Untersuchung ist in Anhang 1 enthalten. Daraus geht hervor, dass eine hockeystickförmige Trasse, wie inAbbildung 5 dargestellt, bevorzugt wird. Diese Trasse umgeht Gebiete mit vielen Steinen und Schiffswracks.

[17] *Die angegebenen Koordinaten sind die Koordinaten der an beiden Standorten bereits gebohrten Bohrlöcher. Die Koordinaten der Plattform können geringfügig davon abweichen.*

Zur Festlegung der Trassenführung durch das Gebiet wurden die Merkmale des Meeresbodens sowie die vorhandenen und geplanten Funktionen erfasst. Dabei wurden unter anderem das Vorhandensein ökologischer Werte, (Borkumer) Steine, kulturhistorischer Objekte, bestehender und geplanter Kabel und Leitungen sowie die geotechnischen Eigenschaften des Bodens berücksichtigt. A Anhand geophysikalischer und ökologischer Daten wurde ein breiterer Korridor festgelegt, in dem die Leitungstrasse verlaufen könnte. Um den Korridor näher zu spezifizieren, wurde eine geotechnische Untersuchung durchgeführt. Die Untersuchung zeigt unter anderem Steine, Wracks sowie andere Kabel und Leitungen. Außerdem wurden an einigen Stellen Bodenproben entnommen und Unterwasseraufnahmen angefertigt. Auf Grundlage der Daten der Untersuchung wurde die Trasse festgelegt.

Für die Trassenwahl wurde eine Reihe von Kriterien herangezogen, denen die Leitungs- und Kabeltrasse entsprechen muss. Auf der Grundlage dieser Kriterien wurde eine Abwägung vorgenommen. Die gewählte Trasse stellt einen optimalen Kompromiss zwischen den folgenden Kriterien dar:

- Die Trasse verbleibt innerhalb der niederländischen Landesgrenzen, verläuft nicht durch Natura-2000-Gebiete und umgeht ökologisch und archäologisch wertvolle Gebiete und Objekte;
- Die Trasse ist so kurz wie möglich, wodurch die ökologischen Auswirkungen begrenzt werden (weniger Beeinträchtigung des Meeresbodens und weniger Transportbewegungen);
- Der Meeresboden ist geotechnisch für die Verlegung und das Einbringen der Leitung und des Kabels geeignet;
- Die Trasse kreuzt so wenig wie möglich bestehende Kabel und Leitungen;
- Schifffahrtswege werden so weit wie möglich rechtwinklig gekreuzt.

Die gewählte Trasse überschneidet sich nicht mit Natura-2000-Gebieten, hält ausreichenden Abstand zu größeren Steinen mit potenzieller ökologischer Bedeutung, umgeht Schiffswracks und ist nicht übermäßig lang. Die Trasse ist so optimal angepasst und abgestimmt, dass keine Alternativen möglich sind, ohne die angewandten Kriterien zu beeinträchtigen.

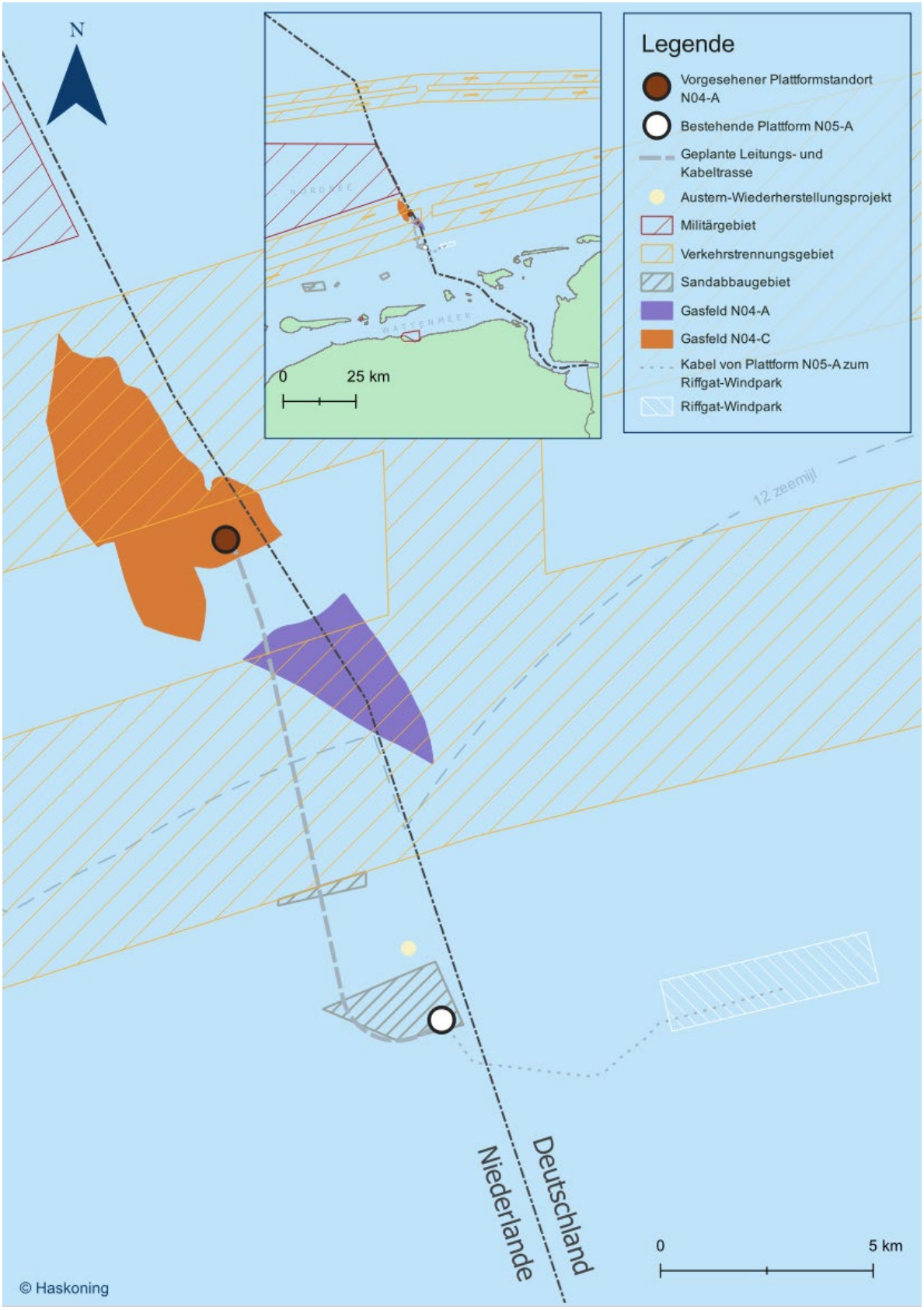


Abbildung 5: Karte mit dem Standort der Plattform und dem Trassenverlauf der Gasleitung mit dem integrierten Strom- und Datenkabel.

3.4 Natürliche Merkmale des Gebiets

Das Projekt findet in einem Gebiet statt, das als „Borkumer Steine“ bekannt ist (siehe die Karte unter Abbildung **6** aus Bos et al.[18] sowie die Karte unter Abbildung 1). Dieses Gebiet liegt im niederländischen Teil der Nordsee entlang der niederländisch-deutschen Grenze und ist durch Kies- und Steinfelder auf dem Meeresboden gekennzeichnet. Die vorherrschende Strömungsrichtung des Meerwassers in diesem Teil der Nordsee verläuft von Südwesten nach Nordosten. Die Wassertiefe am Standort der Bohrstelle N04-04 beträgt etwa 25 Meter. In diesem Gebiet kommen Meeressäugetiere wie Seehunde und Schweinswale, verschiedene Fischarten, (Zug-)Vögel und Fledermäuse vor. Auf und im Meeresboden leben Bodentiere wie Krabben, Hummer, Muscheln, Würmer und Stachelhäuter. Aufgrund der Kies- und Steinfelder sind spezifische Arten vorhanden, die Hartsubstrate benötigen. .

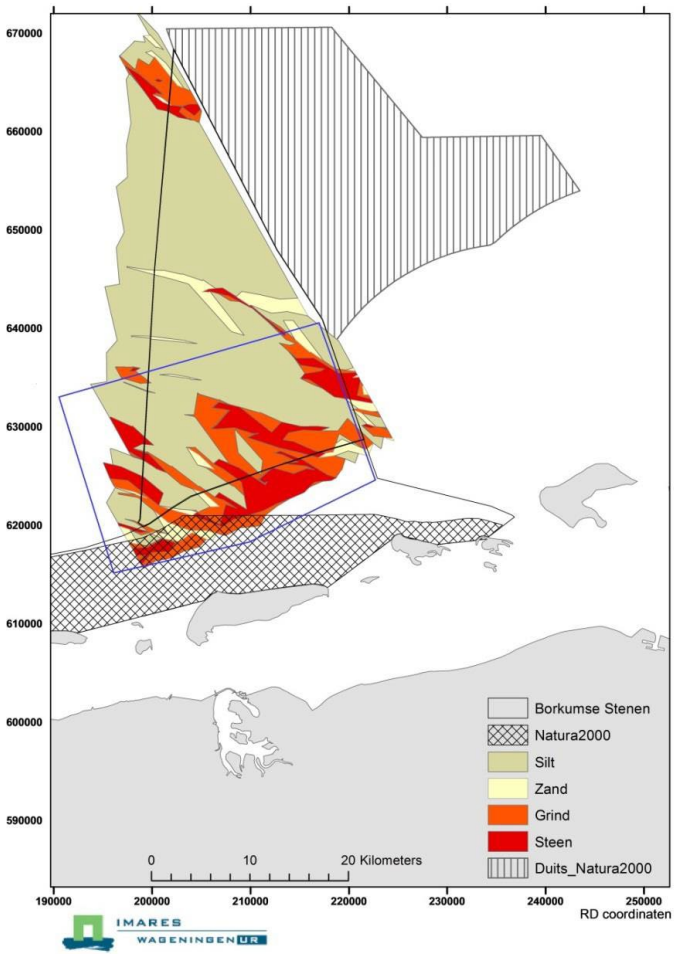


Abbildung 6: Karte des Gebiets „Borkumse Stenen“ aus Bos et al. Das kreuzweise schraffierte Gebiet ist das Natura-2000-Gebiet „Nordseeküstenzone“. Das Gebiet im Osten ist das deutsche Natura-2000-Gebiet „Borkum Riffgrund“.

Das Gebiet zeichnet sich ferner durch eine hohe Dichte an Muscheln und Röhrenwürmern aus.

Die Borkumer Steine sind zwar nicht als Natura-2000-Gebiet ausgewiesen[19] , wurden jedoch im Rahmen der Europäischen Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL) als Meeresbodenschutzgebiet mit dem Ziel der Wiederherstellung des Meeresbodenökosystems ausgewiesen. Die harten Bodenstrukturen bieten Lebensraum für verschiedene benthische Organismen und tragen zur hohen Biodiversität in dem Gebiet bei. Die Aktivitäten des N04-A-Projekts werden in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) , anhand der MSRL-Deskriptoren bewertet, um festzustellen, ob negative Auswirkungen auf den aktuellen Umweltzustand in der Nordsee, insbesondere bei den Borkumer Steinen, bestehen. Diese Prüfung untersucht mögliche Auswirkungen auf alle MSRL-Deskriptoren, um sicherzustellen, dass das Projekt das Erreichen eines guten Umweltzustands oder die im Rahmen der MSRL durchgeführten Maßnahmen nicht behindert.

[18] *Naturwerte Borkumse Stenen Projekt Zusätzliche Schutzgebiete, O.G. Bos u. a. 2014 IMARES Wageningen UR)*
[19] Natura-2000-Gebiete sind auf europäischer Ebene geschützte Naturgebiete.

Die nächstgelegenen niederländischen und deutschen Natura-2000-Gebiete sind:

- Borkum Riffgrund: Dieses Gebiet liegt vollständig in Deutschland und grenzt direkt an die deutsch-niederländische Grenze. Der Plattformstandort für N04-A an der Stelle der Explorationsbohrung N04-04 liegt 650 Meter von der Landesgrenze entfernt;
- Niedersächsisches Wattenmeer, und Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer (deutsches Hoheitsgebiet, etwa zwölf Kilometer südöstlich des Plattformstandorts);
- Nordseeküstenzone (ca. 22 Kilometer südlich des Plattformstandorts);
- Dünen von Schiermonnikoog (etwa 28 Kilometer südlich des Plattformstandorts).
- (Niederländisches) Wattenmeer (gut 30 Kilometer südlich des Plattformstandorts);

Andere Natura-2000-Gebiete an der niederländischen und deutschen Nordseeküste liegen mehr als siebzig Kilometer vom Standort der Plattform entfernt.

Die möglichen Auswirkungen des N04-A-Projekts werden in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) anhand der gesetzlichen Rahmenbedingungen für den Gebietsschutz im Rahmen von Natura 2000 und für den Artenschutz von Flora und Fauna geprüft.

3.5 Sozioökonomische Merkmale des Gebiets

Das Meer rund um den Standort der Plattform wird von der Handelsschifffahrt, der Fischerei und der Freizeitschifffahrt genutzt. Das Vorhaben wird hierfür Einschränkungen mit sich bringen, die in der Umweltverträglichkeitsprüfung näher untersucht werden. Die große Handelsschifffahrt hält sich im Allgemeinen an die Schifffahrtsrouten. Viele Schiffe werden jedoch das Verkehrstrennungsgebiet auf Höhe der Plattform kreuzen müssen. Daher wird in der Umweltverträglichkeitsprüfung besondere Aufmerksamkeit der nautischen Sicherheit gewidmet (siehe Tabelle 3).

In einiger Entfernung vom geplanten Plattformstandort befinden sich mehrere Offshore-Windparks (> 20 km), ein militärisches Übungsgebiet (10 km), Offshore-Plattformen, Sandgewinnungsgebiete sowie Pipelines und Unterwasserkabel für den Transport von Strom und Daten. Relevante Aktivitäten und Entwicklungen in dem Gebiet werden in der Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigt, wobei auch kumulative Auswirkungen einbezogen werden (siehe Abschnitt6.2).

Der Standort der Plattform liegt etwa dreißig Kilometer nördlich der niederländischen und deutschen Wattenmeerinseln. Angesichts dieser Entfernung zum Festland ist eine Bohr- oder Förderplattform von den Inseln oder der Küste aus nicht zu sehen, da die Plattform in dieser Entfernung zu klein ist, um mit bloßem Auge wahrgenommen zu werden und da sie hinter dem Horizont verschwindet.

4 Das geplante Projekt und die Umweltauswirkungen

In diesem Kapitel wird die geplante Förderung aus den Gasfeldern N04-A und N04-C erläutert. Zunächst wird zum Verständnis des Kontextes darauf eingegangen, wie ein Erdgasfeld erschlossen wird und welche Sicherheitsanforderungen dabei gelten. Anschließend werden die Ziele und Grundsätze des Projekts von ONE-Dyas beschrieben. Im letzten Teil dieses Kapitels werden die verschiedenen Komponenten des geplanten Projekts erläutert. Bei jeder Komponente werden mögliche Alternativen sowie die erwarteten Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung berücksichtigt. Die Komponenten werden in diesem Kapitel in der voraussichtlichen Reihenfolge ihrer Umsetzung beschrieben:

1 Bauphase:
   - Aufstellung der N04-A-Plattform;
   - Verlegung der Pipeline und der integrierten Strom- und Datenkabel;
2 Bohrphase:
   - Wiedereröffnung und Umbau der bereits vorhandenen Explorationsbohrung N04-04[20] in eine Förderbohrung, einschließlich Bohrung und Test einer möglichen Abzweigung (Sidetrack);
   - Bohren von fünf neuen Bohrlöchern, einschließlich des Bohrens und Testens einer möglichen Abzweigung (eines Sidetracks) pro Bohrloch.
3 Produktionsphase:
   - Förderung von Erdgas aus den Gasfeldern N04-A und N04C;
4 Rückbau:
   - Nach Beendigung der Gasförderung erfolgt der Rückbau der N04-A-Plattform und möglicherweise der Leitung und des Kabels („Stilllegung“).

Die von ONE-Dyas gewünschten Ausführungsdetails des geplanten Projekts werden derzeit noch geprüft. ONE-Dyas macht die Entscheidung darüber unter anderem von den Ergebnissen der Untersuchung der Umweltauswirkungen der möglichen Optionen für die Realisierung des geplanten Projekts abhängig. Auch die Beiträge der Interessengruppen werden bei dieser Entscheidung berücksichtigt. Die damit festgelegte Ausführungsweise der Gasförderung (die „bevorzugte Alternative“ im Sinne der Umweltverträglichkeitsprüfung) wird in der Umweltverträglichkeitsprüfung detailliert ausgearbeitet.

4.1 Ziel

Mit der noch zu erstellenden Umweltverträglichkeitsprüfung wurde das folgende Projektziel formuliert. Dieses Ziel beschreibt, was der Initiator mit der Durchführung des geplanten Projekts erreichen möchte. Das Ziel des Projekts von ONE-Dyas lautet:

- Die Installation und der Betrieb der Satellitenplattform N04-A mit einer Auslegungskapazität von zweieinhalb Millionen Kubikmetern Erdgas pro Tag;
- Verlegung einer Gasleitung von der N04-A-Plattform zur N05-A-Plattform, um das geförderte Erdgas abzutransportieren, sowie eines integrierten Strom- und Datenkabels, um die N04-A-Plattform mit Energie zu versorgen; Die Leitung und das Kabel werden gebündelt und als Einheit gleichzeitig verlegt;
- Wiedereröffnung und Umbau der Explorationsbohrung N04-04 zu einer Förderbohrung;

[20] *An beiden Standortalternativen befindet sich eine vorübergehend stillgelegte Bohrstelle. Am ausgewählten Standort wird diese Bohrstelle zu einer Förderbohrstelle umgebaut. Am nicht ausgewählten Standort wird die Bohrstelle gemäß den gesetzlichen Vorschriften endgültig versiegelt. Dies fällt jedoch nicht in den Umfang der Umweltverträglichkeitsprüfung.*

- Zusätzlich zur bestehenden Explorationsbohrung N04-04 das Bohren und Testen von fünf neuen Bohrungen zu den Gasfeldern N04-A und N04-C, einschließlich des Bohrens und Testens eines möglichen Sidetracks in jeder Bohrung;
- Durchführung von Wartungsarbeiten an der Plattform N04-A, den Bohrlöchern, der Pipeline sowie dem integrierten Strom- und Datenkabel; und
- Einstellung der Erdgasförderung, Entfernung der Plattform N04-A sowie gegebenenfalls der Pipeline und der integrierten Strom- und Datenkabels und Wiederherstellung des Gebiets für die ursprüngliche Nutzung.

4.2 Wie wird ein Erdgasfeld erschlossen?

Erdgas hat sich im Laufe von Millionen von Jahren in porösen Sandsteinschichten in einer Tiefe von zwei bis vier Kilometern angesammelt, sowohl an Land als auch in der Nordsee. Unter diesen Sandsteinschichten liegt Kohle, und direkt über dem Sandstein befindet sich eine undurchlässige Salz- und/oder Tonsteinschicht. Durch den hohen Druck und die hohen Temperaturen in dieser Tiefe hat sich in der Kohleschicht Erdgas gebildet. Dieses Erdgas ist im Laufe von Tausenden von Jahren langsam nach oben geströmt, bis es von einer abdichtenden Salz- oder Tonsteinschicht aufgehalten wurde. Das Erdgas hat sich darunter angesammelt und ist nun unter Druck in den Poren des Sandsteins eingeschlossen, der zwischen der darüber liegenden abdichtenden Schicht und der darunter liegenden Kohleflözschicht liegt. Ein Erdgasfeld ist also keine hohle Gasblase, sondern ein poröses Gestein, das Erdgas enthält.

Diese Sandstein-, Salz- und Tonschichten verlaufen nicht überall ungestört durch den tiefen Untergrund. Durch die Bewegung der Erdkruste sind der Sandstein und die darüber liegende abdichtende Salz- oder Tonschicht über einen Zeitraum von mehreren zehn Millionen Jahren „gebrochen“ und verschoben worden. An diesen Stellen ist das Gas schon vor langer Zeit entwichen, sodass grundsätzlich geeignete Sandsteinschichten an vielen Stellen kein Erdgas mehr enthalten. Die Wahrscheinlichkeit, an einem beliebigen Standort nennenswerte Mengen an Erdgas zu fördern, ist daher äußerst gering. Das tatsächliche Bohren von Gasbohrlöchern und die Gasförderung beginnen niemals, bevor nicht sehr umfangreiche Voruntersuchungen durchgeführt wurden. Dieser gesamte Prozess der Erkundung, Ortung und schließlich der Förderung von Erdgas wird als Erschließung eines Gasfeldes (oder eines Gebiets mit potenziellen Gasfeldern) bezeichnet und dauert insgesamt mehrere Jahre. Die verschiedenen Schritte innerhalb dieser Entwicklung sind inAbbildung 7 erläutert und visualisiert. Alle genannten Durchlaufzeiten basieren auf Durchschnittswerten und schließen die erforderliche Entwicklungszeit sowie die Durchlaufzeit der verschiedenen erforderlichen Genehmigungsverfahren für alle Phasen aus.

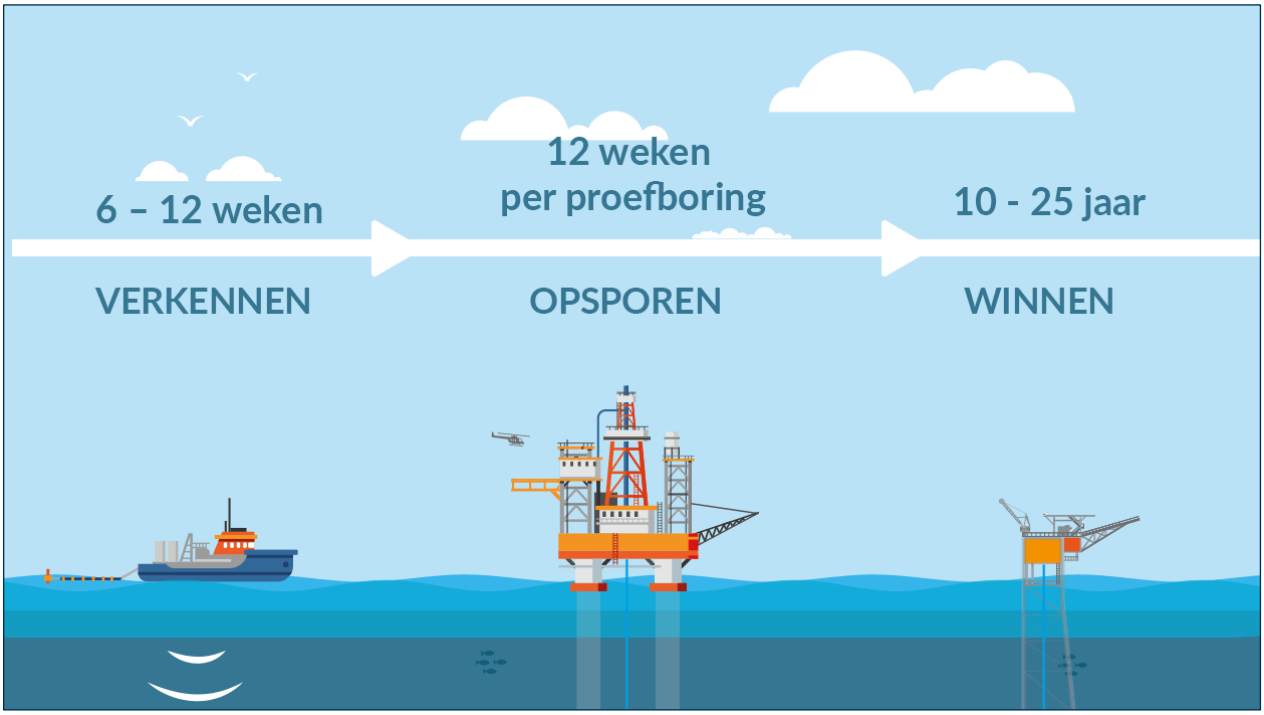


Abbildung 7: Die verschiedenen Phasen bei der Erschließung eines Erdgasfeldes oder eines Gebiets mit (möglichen) Erdgasfeldern.

Erkundung
Die Erschließung eines Gebiets, in dem Prospekte (mögliche Erdgasfelder) vorhanden sind, beginnt mit seismischen Untersuchungen, bei denen der tiefe Untergrund mit Schallwellen kartiert wird. Die Ergebnisse der seismischen Untersuchung werden verwendet, um ein geologisches 3D-Modell des Untergrunds zu erstellen. Dieses 3D-Modell dient dazu, eine Einschätzung der Lage, Tiefe und Ausdehnung potenziell gasführender Sandsteinschichten sowie der abdichtenden Erdschichten vorzunehmen. Zudem wird untersucht, wo im tiefen Untergrund Verwerfungen vorhanden sind. Auf der Grundlage des 3D-Modells können Geologen Formationen identifizieren, die möglicherweise Erdgas enthalten – die sogenannten Prospekte – und dabei auch eine Schätzung der potenziell vorhandenen Erdgasmenge vornehmen. Vielversprechende Prospekte mit einer begründeten Aussicht auf wirtschaftlich förderbare Gasreserven werden anschließend in der Explorationsphase durch Explorationsbohrungen angebohrt.

Erkundung
Nach der seismischen Untersuchung werden vielversprechende Gebiete mittels Explorationsbohrungen untersucht. Da die Ausdehnung, Mächtigkeit und Struktur einer Sandsteinschicht innerhalb eines relativ kleinen Gebiets große Schwankungen aufweisen können, besteht bei jeder Explorationsbohrung ein erhebliches Risiko, dass kein Erdgas gefunden wird. Selbst wenn ein Erdgasfeld gefunden wird, können die Ergebnisse von den auf der Grundlage der seismischen Untersuchung erstellten Vorhersagen abweichen. Explorationsbohrungen sind daher unerlässlich, um das tatsächliche Vorhandensein förderbarer Gasreserven nachzuweisen. Nur eine Explorationsbohrung kann ausreichende Sicherheit bieten, dass ein Prospekt tatsächlich wirtschaftlich förderbare Reserven enthält. Die Investitionsentscheidung über die endgültige Förderung eines Gasfeldes wird erst getroffen, nachdem dieser Nachweis erbracht wurde. Eine Vermutung, die allein auf seismischen Untersuchungen und Kenntnissen der regionalen Geologie basiert, bietet keine ausreichende Sicherheit für eine solche Entscheidung.

Die Erprobung des Reservoirs nach einer erfolgreichen Explorationsbohrung liefert Informationen über die vorhandene Erdgasmenge, deren Förderbarkeit sowie die Lage und Struktur der unterirdischen Gasreserve. Diese Informationen sind unverzichtbar für die Art der Förderung, die Bestimmung des besten oberirdischen Standorts einer Förderplattform und die Auslegung der Bohrlöcher. Die Ergebnisse von

Explorationsbohrungen werden darüber hinaus genutzt, um das geologische Modell eines Gebiets zu verfeinern. Dadurch können zuvor getroffene Annahmen über den Untergrund bestätigt, widerlegt oder angepasst werden. So entsteht ein immer zuverlässigeres Bild der tatsächlichen Beschaffenheit des Untergrunds in dem Gebiet.

Förderung
Wenn ein Erdgasfeld wirtschaftlich förderbare Mengen an Erdgas enthält, kann das Feld erschlossen werden. Erdgas in Offshore-Erdgasfeldern wird gefördert, indem im Meer über dem Erdgasfeld eine Förderplattform errichtet wird. Diese Plattform wird über eine oder mehrere Förderbohrungen mit dem Erdgasreservoir verbunden. Erdgasfelder enthalten in der Regel so viel Erdgas, dass es zehn bis über dreißig Jahre dauert, bis ein Feld erschöpft ist.

Stilllegung
Wenn ein Erdgasfeld erschöpft ist, werden die Bohrlöcher dauerhaft mit Zementstopfen verschlossen und die oberirdischen Anlagen sowie die Verrohrungen der Bohrlöcher bis unter den Meeresboden entfernt. Anschließend wird die Förderplattform demontiert und entfernt. Leitungen und Kabel müssen grundsätzlich entfernt werden, es sei denn, es wurde nachgewiesen, dass sie unter Abwägung von Zweckmäßigkeit, Umweltauswirkungen, Sicherheit und Naturwerten verbleiben können .
Nach der Entfernung aller Anlagen wird der Meeresboden inspiziert und, falls erforderlich, aufgeräumt, um sicherzustellen, dass keine Abfälle oder gefährliche Hindernisse zurückbleiben. Die Verschließung der Bohrlöcher und die Beseitigung der Plattform, einschließlich etwaiger Leitungen und Kabel, erfolgt gemäß den zu diesem Zeitpunkt geltenden Gesetzen und Vorschriften (derzeit ist dies in der „Mbw“ geregelt).

4.3 Sicherheit, Gesundheit und Umwelt

An Bergbauaktivitäten und -anlagen werden strenge Umwelt- und Sicherheitsanforderungen gestellt. Deshalb führt ONE-Dyas für neue und bestehende Aktivitäten stets mehrere Sicherheitsstudien durch. In diesen Studien wird untersucht, ob und wie Aktivitäten wie Bohrungen und Erdgasförderung sicher und verantwortungsbewusst durchgeführt werden können. Die Ergebnisse dieser Sicherheitsstudien werden unter anderem im gesetzlich vorgeschriebenen Sicherheits- und Gesundheitsdokument (V&G) und im Bericht über große Gefahren (RiGG) festgehalten. Bevor die Behörden diese Dokumente genehmigen, erfolgt eine zusätzliche Prüfung aller Unterlagen durch einen unabhängigen Experten.

Trotz all dieser Vorsichtsmaßnahmen lässt sich das Unfallrisiko nie vollständig ausschließen. Deshalb wird in der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) auf die Wahrscheinlichkeit und die möglichen Auswirkungen unvorhergesehener Ereignisse eingegangen.

4.4 Projektbeschreibung

4.4.1 Bauphase

Die Arbeiten in der Bauphase lassen sich in folgende Aktivitäten unterteilen:

- Installation der Plattform N04-A;
- Bohren der Bohrlöcher;
- Verlegung der Rohrleitung und des Kabels;
- Prüfung und Inbetriebnahme der Anlage.

Soweit möglich, werden beim Bau Maßnahmen zum Schutz der Natur ergriffen.



Abbildung 8: Beispiel einer Satellitenplattform

Offshore-Plattform
Offshore-Plattformen bestehen aus einem Unter- und einem Oberbau. Der Unterbau ist die Tragkonstruktion der Plattform, während der Oberbau die unterstützenden Anlagen enthält. Unter- und Oberbau werden im Vorfeld auf einer Werft an Land so weit wie möglich fertiggestellt, um die Arbeiten auf See zu begrenzen. Anschließend werden Unter- und Oberbau zum Standort transportiert und dort mit Hilfe eines Kranschiffs installiert. Um eine Offshore-Plattform am Meeresboden zu verankern, können Saugpfähle oder Rammpfähle verwendet werden. Beide Alternativen wurden untersucht. Es wurde beschlossen, dass die Plattform N04-A mit Rammpfählen gegründet wird. In Abschnitt 5.2 wird darauf näher eingegangen.

Um das geförderte Gas und Kondensat abzuleiten, wird die Plattform über eine noch zu verlegende Gasleitung mit der bestehenden N05-A-Plattform verbunden. Durch die Verlegung eines integrierten Strom- und Datenkabels kann die Plattform elektrifiziert werden, so dass keine Stromerzeugung auf der Plattform erforderlich ist . Dadurch sind außer den Dieselmotoren für die Feuerlöschpumpe und den Kranmotor keine permanenten Heizungsanlagen auf der Plattform erforderlich.

Rohrleitung und Kabel
Für den Abtransport des geförderten Gases und Kondensats wird mit Hilfe eines Verlegeschiffs eine Rohrleitung verlegt und für die Energieversorgung der Plattform ein Kabel. Die Rohrleitung wird voraussichtlich einen Durchmesser von zehn Zoll (25 cm) und das Kabel einen Durchmesser von zehn Zentimetern haben. Das Kabel wird an der Leitung befestigt, und beide werden unter dem Meeresboden verlegt, um das Risiko einer Beschädigung zu minimieren. Während der Planungsphase wird auf der Grundlage einer Risikoanalyse festgelegt, wie tief die Gasleitung und das Kabel unter dem Meeresboden verlegt werden müssen. Für die Verlegung und das Einbringen der Pipeline und des Kabels werden spezielle Techniken, Schiffe und Geräte eingesetzt. Die dafür am besten geeignete Option wird im Umweltverträglichkeitsbericht behandelt.

Dauer
Die erforderliche Zeit für die Installation der Satellitenplattform N04-A und die Verlegung der Pipeline mit Kabel beträgt jeweils zwei bis drei Wochen. Die Aktivitäten finden nicht unbedingt gleichzeitig statt. Dabei sind Faktoren wie Wetterbedingungen oder Brutzeiten nicht berücksichtigt. Diese Faktoren haben Einfluss auf die Durchführung.

Transportaktivitäten
Während der Bauarbeiten erfolgt der Transport von Personal, Material, Treibstoff und Abfall per Hubschrauber und Schiff.

Mögliche Umweltauswirkungen
Die wichtigsten Emissionen und möglichen Störungen während der Bauphase sind voraussichtlich:

- Störung des Meeresbodens und der dort vorhandenen natürlichen Schutzgüter sowie Trübung des Meerwassers durch die Installation der Plattform und die Verlegung der Pipeline und des Kabels;
- Störung von Vögeln, Fledermäusen, Fischen und Meeressäugern durch Licht, Lärm und optische Beunruhigung im Zusammenhang mit den Aktivitäten;
- Unterwasser- und Überwasserlärm sowie Vibrationen durch die Verankerung der Plattform;
- Emissionen in Luft und Wasser durch die eingesetzten Schiffe und Geräte;
- Auswirkungen unvorhergesehener Ereignisse[21] , wie z. B. unbeabsichtigte Einleitungen.

4.4.2 Bohrphase

Bohrarbeiten
Nach der Installation der Plattform N04-A wird die bereits vor Ort vorhandene Explorationsbohrung wiedereröffnet und für die Nutzung als Gasförderbohrung hergerichtet. Außerdem werden die übrigen Gasförderbohrungen gebohrt. Darüber hinaus können in den Bohrlöchern Sidetracks (Abzweigungen) gebohrt werden, falls beispielsweise die Erstbohrung nicht das gewünschte Ergebnis liefert.

Die Bohr- und Bohrlocharbeiten werden mit Hilfe einer selbsthebenden Bohrplattform („Jack-up-Rig“) durchgeführt, die vorübergehend direkt neben der Plattform N04-A aufgestellt wird. Die Bohrplattform wird von einem spezialisierten Unternehmen gemietet, einschließlich der Fachkräfte für die Bedienung und Wartung der Bohrplattform. Während der Bohrarbeiten ist stets ein Experte von ONE-Dyas anwesend, um eine sichere und verantwortungsvolle Durchführung der Arbeiten zu überwachen.

Dauer
Geht man von einem Szenario aus, bei dem die Explorationsbohrung eröffnet wird und nacheinander fünf neue Bohrlöcher sowie ein Sidetrack gebohrt werden, beträgt die Gesamtdauer der Bohrarbeiten etwa ein Jahr. Dabei wurden externe Faktoren wie schlechte Wetterbedingungen nicht berücksichtigt. Nach Abschluss der Bohr- und Bohrlocharbeiten wird die Bohrplattform entfernt.

Transportaktivitäten
Während der Bohrarbeiten erfolgt der Transport von Personal, Material, Treibstoff und Abfall per Hubschrauber und Schiff.

[21] *Im Rahmen nationaler und europäischer Vorschriften wird auf die Vermeidung schwerer Unfälle geachtet, unter anderem im Rahmen des gesetzlich vorgeschriebenen Berichts über große Gefahren (RiGG). Darin werden die Risiken und Auswirkungen analysiert und gemindert. Diese Gesetzgebung zielt neben der Sicherheit des Personals auch auf die Vermeidung von Umweltschäden ab.*

Mögliche Umweltauswirkungen
Die wichtigsten Emissionen und möglichen Störungen während der Bohrphase sind voraussichtlich:

- Störung des Meeresbodens und Trübung des Meerwassers durch die Aufstellung der Bohrplattform und die Einleitung von Bohrschlamm und wasserbasierter Spülflüssigkeit. Außerdem wird Wasser von den Decks und den Unterkünften der Bohrplattform nach der Aufbereitung eingeleitet;
- Luftemissionen der Stromgeneratoren auf der Bohrplattform, der Schiffsmotoren und durch das Abfackeln. Elektrifiziertes Bohren ist nicht möglich, da das zu verlegende integrierte Strom- und Datenkabel dafür nicht über ausreichende Kapazität verfügt (siehe auch Abschnitt 5.1.4).
- Störung von Vögeln, Fischen, Meeressäugern und Fledermäusen durch Licht, Lärm und optischer Beunruhigung im Zusammenhang mit den Aktivitäten;
- Unterwasser- und Überwasserlärm sowie Vibrationen durch die Bohrarbeiten;
- Beeinträchtigung der natürlichen Werte des Meeresbodens;
- Luftemissionen, Licht- und Wärmeabstrahlung sowie Lärm durch das Abfackeln während der Tests;
- Auswirkungen unvorhergesehener Ereignisse wie Blowouts[22], unbeabsichtigte Einleitungen oder Kollisionen.

4.4.3 Produktionsphase

Während der Produktionsphase wird Erdgas aus den Gasfeldern N04-A und N04-C gefördert. Die N04-A-Plattform ist unbemannt und wird ferngesteuert. Die Entscheidung für eine Satellitenplattform wird im Abschnitt 5.1.1 erläutert. Auf der N04-A-Plattform wird lediglich das sogenannte freie Wasser aus dem Erdgas entfernt (Wasser, das als Tröpfchen im Gas vorhanden ist). Die weitere Gasaufbereitung erfolgt auf der N05-A-Plattform. Die Gasaufbereitungsanlagen auf der N04-A-Plattform beschränken sich daher auf folgende Einrichtungen:

- Die oberirdische Fertigstellung der Bohrlöcher einschließlich Steuerungs- und Sicherheitssystemen. Damit werden die Bohrlöcher ferngesteuert oder vor Ort geöffnet und geschlossen, und der Druck sowie die aus einem Bohrloch geförderte Gasmenge werden reguliert.
- Ein Gasverteiler, in dem das Gas aus den verschiedenen Bohrlöchern zusammengeführt wird.
- Anlagen zur Trennung des Rohgases in drei Fraktionen: Erdgas, Erdgaskondensat und Produktionswasser. Das Erdgas und das Erdgaskondensat werden nach der Messung wieder zusammengeführt und per Pipeline zur N05-A-Plattform geleitet. Das Produktionswasser wird weiter von Ölrückständen befreit, woraufhin das gereinigte Produktionswasser nach der Messung ins Meer eingeleitet wird.
- Energieversorgung: Die Plattform wird über ein Stromkabel von der N05-A-Plattform mit Energie versorgt. Auf der Förderplattform sind daher außer den Dieselmotoren für die Feuerlöschpumpe und den Kranmotor keine Verbrennungsanlagen vorhanden.

Wartung und Inspektionen
Die Satellitenplattform N04-A ist robust und mit einem Minimum an technischen Anlagen ausgelegt, um den Wartungsaufwandauf ein Minimum zu reduzieren. Dadurch kann die Anzahl der Plattformbesuche begrenzt bleiben. Die Konstruktionen, technischen Anlagen, Bohrlöcher und Rohrleitungen werden regelmäßig inspiziert und gewartet, um sie in einem guten und sicheren Zustand zu halten. Auch die Bohrlöcher werden regelmäßig gewartet, um die Produktion aufrechtzuerhalten. Die Plattform N04-A wird alle zwei Monate für eine Woche besucht. Für das Personal stehen begrenzte Unterkünfte zur Verfügung, darunter eine Küche, ein Aufenthaltsraum, Schlafplätze und sanitäre Einrichtungen. Zu Beginn kann die Besuchsfrequenz höher sein, und auch während der Wartungsarbeiten kann die Anlage häufiger besucht werden. Bei umfangreichen Wartungsarbeiten kann es erforderlich sein, vorübergehend eine Wartungs- oder

[22] *Ein Blowout ist das unkontrollierte Austreten von Gas aus einem Bohrloch, bei dem große Mengen Gas in die Umwelt gelangen.*

Bohrplattform direkt neben der Plattform N04-A zu errichten. Die Wartungs- oder Bohrplattform wird über eine Laufbrücke mit der Plattform N04-A verbunden und bietet umfangreichere Unterbringungsmöglichkeiten für das Personal sowie die Verfügbarkeit von Wartungsmaterial und Werkzeugen.

Die Wartung der Rohrleitung und des Kabels umfasst die Überprüfung des technischen Zustands, die Überwachung der Verlegetiefe im Meeresboden und, falls erforderlich, Maßnahmen zur erneuten Verlegung.

Mögliche Umweltauswirkungen
Die wichtigsten Emissionen und Störungen infolge der Gasförderung auf der Plattform sind:

- Einleitung von Produktionswasser ins Meer;
- Lärm- und Lichtemissionen der Plattform sowie von anlegenden Schiffen und Hubschraubern;
- Luftemissionen von anlegenden Schiffen und Hubschraubern. Durch die Elektrifizierung finden nahezu keine Emissionen von Feuerungsanlagen auf der Plattform statt;
- Bodensenkungen und mögliche Erschütterungen infolge der Gasförderung.
- Auswirkungen unvorhergesehener Ereignisse wie Blowouts, Ablassen von Gas in die Luft (Kohlenwasserstoffemissionen, Kollisionen oder Undichtigkeiten der Gasleitung).

4.4.4 Beendigung der Gasförderung

Wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, werden die Bohrlöcher nach Beendigung der Gasförderung gemäß den dann geltenden Vorschriften verschlossen und die Verrohrungen der Bohrlöcher bis unter den Meeresboden entfernt sowie die Plattform N04-A abgebaut. Die genauen Umweltauswirkungen der Entfernung lassen sich derzeit abschätzen und werden vor der Stilllegung unter Berücksichtigung künftiger Erkenntnisse konkret bewertet.

Nach heutigem Kenntnisstand werden die Plattform oder Teile davon nach Möglichkeit an anderer Stelle wiederverwendet. Nicht wiederverwendbare Teile werden recycelt oder anderweitig verwertet. Die Pipeline und das Kabel können im Meeresboden verbleiben, es sei denn, eine Abwägung der Zweckmäßigkeit und eine Analyse der Folgen für Umwelt, Natur und Sicherheit ergeben, dass es besser ist, sie zu entfernen. Dies hängt auch von den dann geltenden Umweltkenntnissen und Rechtsvorschriften ab. Wenn Anlagenteile entfernt wurden, wird der Meeresboden inspiziert und gegebenenfalls geräumt, um sicherzustellen, dass keine Abfälle oder gefährlichen Hindernisse zurückbleiben.

Mögliche Umweltauswirkungen
Die wichtigsten Emissionen und Störungen infolge der Entfernung sind:

- Störung von Vögeln, Fischen und Meeressäugern durch Licht, Lärm und die Durchführung der Rückbauarbeiten sowie der dabei eingesetzten Schiffe und Geräte;
- Störung des Meeresbodens und Trübung des Meerwassers durch die Entfernung der Plattform und, falls erforderlich, Aushub und Entfernen der Pipeline und des Kabels;
- Lärm und Emissionen in Luft und Wasser durch die beteiligten Schiffe und Geräte;
- Freisetzung von Abfällen.

5 Alternativenprüfung

Ein fester Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsprüfung ist die Untersuchung von sinnvollen Alternativen zum geplanten Projekt, damit geprüft werden kann, ob mit diesen Alternativen (Umwelt-) Vorteile erzielt werden können.

Was sind Alternativen?
Eine Alternative ist eine wesentlich andere Ausgestaltung des geplanten Projekts. Die Untersuchung von Alternativen hat drei Ziele:

1 Die Unterschiede in den Umweltauswirkungen von sinnvollen Alternativen deutlich zu machen;
2 Ermöglichung einer begründeten Entscheidung für eine bevorzugte Alternative[23] ;
3 Die Optimierung der bevorzugten Alternative hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung.

Erstellung von Alternativen
Im Umweltverträglichkeitsbericht werden realistische Alternativen untersucht. Realistische Alternativen müssen die folgenden Kriterien erfüllen:

- Erfüllung der Projektziele sowie der gesetzlichen Vorschriften und Bestimmungen.
- Umweltrelevanz, d. h. die Alternativen verhindern und/oder vermindern erhebliche negative Umweltauswirkungen.
- Technisch machbar, bezahlbar und genehmigungsfähig sein.
- Umsetzbar sein und vom Initiator realisiert werden können, was bedeutet, dass sie „in den Kompetenzbereich des Initiators fallen“.
- Zur Entscheidungsfindung beitragen, was bedeutet, dass sie für die bei der Entscheidung zu treffenden Entscheidungen relevant sind.

In einer Umweltverträglichkeitsprüfung muss auch die Situation behandelt werden, in der das geplante Projekt nicht realisiert wird, auch als „Nullalternative“ bezeichnet. Die Umweltauswirkungen des Vorhabens werden mit der Situation verglichen in der diese Aktivität nicht stattfindet. Diese Situation wird als „Referenzsituation“ bezeichnet. Die Referenzsituation besteht aus der aktuellen Situation, ergänzt um autonome Entwicklungen. Autonome Entwicklungen sind zukünftige Entwicklungen, die unabhängig vom geplanten Projekt stattfinden und deren Realisierung zum Zeitpunkt der Erstellung der Umweltverträglichkeitsprüfung bereits feststeht. Die Beschreibung der Referenzsituation wird in der Umweltverträglichkeitsprüfung themenbezogen ausgearbeitet.

Für das N04-A-Projekt wird das Jahr 2035 als Referenzjahr herangezogen. Dies ist das Jahr, in dem die Produktionsphase der Plattform voraussichtlich in vollem Gange sein wird. Dieses Referenzjahr ermöglicht es uns, alle Phasen des Projekts (Bau, Bohrung und Produktion) in ihrem vollständigen Kontext zu bewerten.

Der Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass der Klimawandel bei der Beschreibung der Referenzsituation nur teilweise berücksichtigt wird. Die zugrunde liegenden Prozesse und Mechanismen des Klimawandels sowie die Wechselwirkungen mit Meeren und Ozeanen sind Gegenstand umfangreicher Forschungsprogramme und lassen sich kaum auf die Auswirkungen der Gasförderung bei N04-A übertragen.

[23] *Die bevorzugte Alternative betrifft die vom Initiator gewünschte Kombination aus realistischen Alternativen und Maßnahmen zur Risikominderung.*

5.1 Alternativenprüfung für das N04-A-Projekt

Im Rahmen der Projektvorbereitung für das N04-A-Projekt wurde untersucht, ob das Vorhaben auf andere Weise oder an einem anderen Standort realisiert werden kann. Dabei wurde in Kapitel 3 festgestellt, dass sich sowohl für den Plattformstandort als auch für die Leitungstrasse eine Option eindeutig als die beste herauskristallisiert hat. Alternative Standorte und Trassen zeigten bei der Prüfung anhand der Kriterien für Umweltverträglichkeit, archäologische Werte sowie technische Machbarkeit und Sicherheit keine Vorteile und wurden daher in dieser Phase verworfen. Angesichts dessen ist es nicht zweckmäßig, diese Alternativen im Umweltverträglichkeitsbericht weiter auszuarbeiten. Die verworfenen Alternativen werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

5.1.1 Förderanlage

In der Vorbereitungsphase des Projekts wurden verschiedene Alternativen untersucht. Diese Möglichkeiten sind in der Vorphase des Projekts aus verschiedenen Gründen verworfen worden. Diese nicht realisierbaren Alternativen beziehen sich auf die im Folgenden beschriebenen Teile des geplanten Projekts:

Art der Gasförderanlage
Es gibt verschiedene Arten von Offshore-Förderanlagen, mit denen das Feld erschlossen werden kann. ONE-Dyas hat für die Erschließung der Gasfelder N04-A und N04-C die möglichen Plattformtypen anhand von drei Kriterien bewertet: technische Machbarkeit, Umweltauswirkungen und wirtschaftliche Effizienz. Daraus hat sich ergeben, dass eine Satellitenplattform die beste Option ist und die anderen Alternativen ausscheiden. Generell stehen für die Gasförderung im niederländischen Teil der Nordsee die folgenden technischen Verfahren zur Verfügung.

- **Eine Satellitenplattform** ist eine normalerweise unbemannte Plattform, mit der ausschließlich Erdgas und Kondensat gefördert werden. Eine solche Plattform umfasst eine kleine Aufbereitungsanlage, mit der lediglich Wassertropfen (freies Wasser) aus dem Gas abgeschieden werden. Das geförderte Erdgas wird anschließend per Pipeline zu einer (größeren) Aufbereitungsplattform transportiert.
- **Eine kombinierte Gasförder- und Aufbereitungsplattform** (im Folgenden: Aufbereitungsplattform) ist eine Produktionsanlage, mit der Gas und Kondensat gefördert und aufbereitet werden. Das aufbereitete Gas kann direkt in eine Hauptgastransportleitung eingespeist werden, um es zum Festland zu leiten. Eine kombinierte Gasförder- und Aufbereitungsplattform wird für die Erschließung großer Gasfelder eingesetzt, in deren Umgebung keine geeigneten bestehenden Plattformen vorhanden sind. Im Vergleich zu einer Satellitenplattform verfügt eine solche Gasförder- und Aufbereitungsplattform über zusätzliche Anlagen, wie beispielsweise eine Gastrocknung und eine Kompression und weist eine größere physische Ausdehnung auf. Die zusätzlichen Anlagen verbrauchen viel Strom und laufen während der Gasförderung kontinuierlich, was zu einem relativ hohen Energieverbrauch und höheren Emissionen in die Luft führt als bei den Alternativen. Es wird der Schluss gezogen, dass die zusätzlichen Anlagen und die größere physische Ausdehnung einer solchen Plattform zu einer relativ hohen Umweltbelastung und hohen Investitionskosten führen. Es gilt auch, dass der Bau einer langen direkten Exportpipeline von der Plattform N04-A zur NGT-Hauptpipeline größere negative Umweltauswirkungen hat als der Bau einer kürzeren Pipeline zur Plattform N05-A. Da die N05-A-Plattform für eventuelle zusätzliche Gasquellen konzipiert ist, liegt es auf der Hand, eine Satellitenplattform wie N04-A daran anzuschließen. Es besteht dann keine Notwendigkeit die Plattform N04-A als Aufbereitungsplattform zu betreiben. Eine Aufbereitungsplattform für N04-A ist somit räumlich und funktional nicht zweckmäßig. Diese Alternative wurde als nicht sinnvoll eingestuft und daher in einem frühen Stadium verworfen.
- **Mehrere Unterwasseranlagen.** Eine Unterwasseranlage ist eine vollständig unter Wasser befindliche Förderanlage, die auf dem Meeresboden installiert wird. Das mit einer Unterwasseranlage geförderte Gas wird anschließend zusammen mit allen Begleitflüssigkeiten per Pipeline zu einer Aufbereitungs-

oder Satellitenplattform transportiert. Groß angelegte Unterwasseranlagen für mehrere Erdgasfelder bestehen aus verschiedenen Gasbohrlöchern, einschließlich Bohrlochausbauten, die über Verbindungsrohrleitungen und Umbilicals (ein kombiniertes Bündel aus Kabeln und Rohrleitungen) mit einer Aufbereitungs- oder Satellitenplattform verbunden sind. Bei Unterwasseranlagen kann kein freies Wasser aus dem Gas abgeschieden werden, wodurch mehr Inhibitoren in die Leitung injiziert werden müssen. Sicherheitsaspekte sind jedoch der wichtigste Grund, diese Option zu verwerfen: Die Errichtung von Unterwasseranlagen ist in diesem Gebiet nicht möglich. Mit einer Wassertiefe von 25 Metern ist die Nordsee im Bereich der Felder N04-A und N04-C nicht tief genug, um der Seeschifffahrt eine ausreichende freie Wassertiefe über der Unterwasseranlage zu garantieren. Bei Unterwasseranlagen ist es nämlich nicht möglich, eine Sicherheitszone einzurichten. Das Vorhandensein einer oder mehrerer Unterwasseranlagen in der Trennzone der Schifffahrtsroute birgt viele Risiken, sowohl für die Unterwasseranlagen selbst als auch für die Schifffahrt. Obwohl die Gasfelder N04-A und N04-C grundsätzlich mit zwei oder mehr Unterwasseranlagen erschlossen werden könnten, wurde diese Alternative aus Sicherheitsgründen von vornherein verworfen.

Die Felder N04-A und N04-C können von einem Standort aus erschlossen werden. Daher reicht eine einzige Satellitenplattform aus. ONE-Dyas hat daher beschlossen, diesen Plattformtyp einzusetzen. Andere Alternativen für den Plattformtyp werden als nicht sinnvoll eingestuft und im Umweltverträglichkeitsbericht nicht untersucht.

Neubau oder Wiederverwendung von Topside-Anlagen
Für die Realisierung der Satellitenplattform N04-A gibt es zwei mögliche Alternativen:

- Neubau: Bei dieser Alternative wird eine völlig neue Satellitenplattform entworfen. Der Entwurf dieser Plattform wird vollständig auf die spezifischen Anforderungen des Projekts zugeschnitten und basiert auf dem Stand der Technik im Bereich Umwelt- und Arbeitssicherheit. Ein Neubau bietet die beste Möglichkeit, die erforderlichen Einrichtungen für die Elektrifizierung, die Fernsteuerung und eventuelle zusätzliche Maßnahmen zur Risikominderung direkt in den Plattformentwurf zu integrieren. Die Nachteile eines Neubaus sind der nicht nachhaltige Materialeinsatz und die Kosten.
- Wiederverwendung einer bestehenden Plattform. Durch die Erschöpfung der Erdgasfelder in der Nordsee werden ausgediente Plattformen verfügbar. Eine solche Plattform könnte im Rahmen des geplanten Projekts von ONE-Dyas möglicherweise ein zweites Leben erhalten. Damit wird die Wiederverwendung von Material gefördert. Eine solche Plattform muss jedoch vor der Installation modernisiert werden, damit sie den aktuellen Anforderungen entspricht, einschließlich der erforderlichen Einrichtungen für die Elektrifizierung.

ONE-Dyas hat eine Bestandsaufnahme durchgeführt, welche bestehenden Satellitenplattformen verfügbar werden. Aus dieser Bestandsaufnahme ging die G14-B-Plattform des Unternehmens ENI Energy als einzige geeignete Option hervor. Andere Plattformen sind nicht geeignet oder nicht rechtzeitig verfügbar. Bei einer Wiederverwendung kann nur der Aufbau der G14-B-Plattform auf N04-A wiederverwendet werden. Der alte Unterbau kann aufgrund der unterschiedlichen Wassertiefe und Verankerungstechnik nicht wiederverwendet werden. Der neue Unterbau wird speziell auf die örtlichen Gegebenheiten bei N04-A zugeschnitten.

Beide Alternativen (Neubau und Wiederverwendung) sind technisch machbar, aber aufgrund der nachhaltigen Materialnutzung hat ONE-Dyas beschlossen, – sofern verfügbar – den Aufbau der G14-B-Plattform nach einer gründlichen Modernisierung wiederzuverwenden. Die Wiederverwendung einer bestehenden Plattform bietet erhebliche Vorteile. So sorgt die Wiederverwendung für geringere CO_2-Emissionen durch den geringeren Verbrauch neuer Materialien und erfordert eine geringere Investition. Während der Betriebsphase sind die Umweltauswirkungen beider Alternativen vergleichbar, da die modernisierte Plattform mit denselben energieeffizienten Systemen und derselben Elektrifizierung ausgestattet wird wie bei einem Neubau. Die Kombination aus ökologischen und wirtschaftlichen Vorteilen macht die Wiederverwendung

einer bestehenden Plattform zu einer attraktiven Alternative, sofern die Modernisierung vollständig durchführbar ist. Ziel der Modernisierung ist es, sicherzustellen, dass der Aufbau in Bezug auf Technik, Sicherheit und Umwelt einer neuen Plattform gleichwertig ist.

Sollte sich der Oberbau der G14-B-Plattform als ungeeignet erweisen oder nicht rechtzeitig verfügbar sein, wird eine komplett neue Plattform gebaut, bestehend aus sowohl einem neuen Unterbau (Jacket) als auch einem neuen Oberbau (Topside). Die Entscheidung zwischen Neubau und Wiederverwendung hat keine Auswirkungen auf die im Umweltverträglichkeitsbericht untersuchten Umweltauswirkungen. Die CO_2-Vorteile der Wiederverwendung liegen in der Bauphase (Stahlproduktion). Der Energieverbrauch bei der Stahlproduktion und beim Transport des Stahls zu einer Baustelle fällt nicht in den Geltungsbereich des Umweltverträglichkeitsberichts.

5.1.2 Plattformfundament: Rammpfähle oder Saugpfähle

Für die Verankerung der Behandlungsplattform stehen zwei technisch bewährte Verfahren zur Verfügung:

- Verankerung mittels Rammpfählen. Dabei werden die Beine des Jackets mit Hilfe großer Stahlrammpfähle im Meeresboden verankert. Das Rammen verursacht Unterwasser- und Überwasserlärm.
- Verankerung mithilfe von Saugpfählen (Suction Piles). Saugpfähle sind eine Art großer, umgedrehter Eimer mit einem Durchmesser von fünf bis zehn Metern, die am unteren Ende jedes Jacket-Beins befestigt werden. Diese Saugpfähle werden auf dem Meeresboden platziert und anschließend vakuumgesaugt. Dadurch werden sie mehrere Meter tief in den Meeresboden gesaugt. Damit sind die Beine genauso fest verankert wie bei der Verwendung von Rammpfählen. Das Setzen von Saugpfählen verursacht nur wenig Unterwasserlärm.

Saugpfähle sind auf Meeresböden einsetzbar, deren oberste zehn Meter mindestens aus Sand und Lehm bestehen. Saugpfähle sind nicht für Meeresböden geeignet, die viel grobes Sediment (Kies, Geröll) und/oder harte Lehmschichten enthalten. Geophysikalische und geotechnische Bodenuntersuchungen zeigen, dass am geplanten Plattformstandort die obersten fünfzehn Meter des Meeresbodens aus einer Abfolge von Lehm-, Sand- und Kieslagen bestehen, die für Saugpfähle zu grobkörnig sind, da kein Vakuum erzeugt werden kann. Aus diesem Grund ist eine Verankerung mittels Saugpfählen keine realistische Alternative: Sie ist technisch nicht machbar. Die Plattform wird mit Rammpfählen verankert.

Aufgrund der Nähe zum deutschen Natura-2000-Gebiet Borkum Riffgrund ist eine gründliche Untersuchung der möglichen Anwendung von Ausgleichsmaßnahmen, unter anderem in Bezug auf Unterwasserlärm, erforderlich. Die Ausgleichsmaßnahmen werden im Umweltverträglichkeitsbericht untersucht.

5.1.3 Installation des Conductors (Leiterrohrs): Rammen oder Bohren

Bevor mit dem eigentlichen Bohren eines Bohrlochs begonnen werden kann, muss zunächst ein „conductor" installiert werden. Dabei handelt es sich um ein schweres Metallrohr mit einem Durchmesser von etwa achtzig Zentimetern, in dem die Bohrung durchgeführt wird. Der „conductor" bildet die Verbindung zwischen dem Bohrdeck der Bohrplattform und dem Bohrloch und sorgt außerdem für die Stabilität des flachen Bohrlochs und verhindert ein Einstürzen des Bohrlochs sowie das Eindringen von Boden- und Meerwasser. Für die Installation des „conductors" gibt es zwei technisch bewährte Verfahren:

- Einrammen eines „conductors" eitrohren. Dies ist das gängige Verfahren, bei dem der „conductor" mit einer Rammr in den Meeresboden gerammt wird. Das Einrammen dauert einen Tag und führt aufgrund des über- und unter Wasser entstehenden Lärms zu einer vorübergehenden Störung im Umfeld der Plattform.
- Vorbohren und Zementieren. Dabei wird zunächst der obere Teil des Bohrlochs gebohrt. Der „conductor" wird anschließend in dieses Bohrloch abgesenkt und mit Zement an den umgebenden Bodenschichten befestigt. Aufgrund der Beschaffenheit des Meeresbodens an diesem Standort (lockeres

Sediment aus Sand, gemischt mit Kieselsteinen und Kies) ist beim Vorbohren das Risiko eines Einsturzes des Bohrlochs hoch. Im Falle eines Einsturzes müsste an anderer Stelle ein neues Bohrloch mit demselben Risiko gebohrt werden. Aus diesem technischen Grund entfallen das Vorbohren und das Zementieren, wodurch eine zusätzliche Umweltbelastung vermieden wird.

Das Rammen des Leiters hingegen ist ein technisch bewährtes Verfahren, das wirtschaftlich effizient ist und vorhersehbare Kosten mit sich bringt. Die Umweltauswirkungen des Rammens, insbesondere der Unterwasserlärm, lassen sich durch bewährte Techniken wie Blasenschleier wirksam mindern, wodurch die Auswirkungen auf ökologisch wertvolle Gebiete, wie das nahegelegene Natura-2000-Gebiet „Borkum Riffgrund", begrenzt werden können. ONE-Dyas betrachtet das Rammen des „conductors" als eine realisierbare Alternative. Das Vorbohren und Zementieren scheiden als keine sinnvolle Alternative aus. Die möglichen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden im Umweltverträglichkeitsbericht untersucht.

5.1.4 Energieversorgung von Satelliten- und Bohrplattformen: Eigenerzeugung oder externe Versorgung

Offshore-Plattformen liegen in der Regel weit auf See, wodurch ein Anschluss an das öffentliche Stromnetz an Land unmöglich ist. Die Energieversorgung einer Offshore-Plattform erfolgt fast immer durch eigene Energieerzeugung auf der Plattform, wofür ein oder mehrere Generatoren (angetrieben durch Gasmotoren, Gasturbinen und/oder Dieselmotoren) installiert werden, die vor Ort Strom mit fossilen Brennstoffen wie selbst erzeugtem Gas und/oder Diesel erzeugen. Darüber hinaus wird ein Dieselaggregat installiert, für den Fall, dass kein Gas verfügbar ist, sowie für Notfälle. Bei der Verbrennung von Brennstoff in diesen Maschinen werden unter anderem CO_2 und NOx in die Luft emittiert.

Für die Energieversorgung der N04-A-Plattform plant ONE-Dyas, keine eigene Stromerzeugung zu installieren, sondern ein integriertes Strom- und Datenkabel von der N05-A-Plattform aus zu verlegen. Diese Plattform ist wiederum an den deutschen Offshore-Windpark Riffgat angeschlossen, sodass meist grüne Windenergie genutzt wird.

Das zu verlegende integrierte Strom- und Datenkabel verfügt über ausreichende Kapazität, um die N04-A-Plattform mit Strom zu versorgen. Auf der Plattform ist zudem ein Batteriepaket vorhanden, um einen Zeitraum mit Stromausfall oder Windstille zu überbrücken. Die Eigenerzeugung auf der N04-A-Plattform mit Gas- und Dieselmotoren hat gegenüber der Energieversorgung per Kabel von der N05-A-Plattform ausschließlich Nachteile. Grüne Windenergie führt zu deutlich geringeren CO_2-Emissionen während der Produktionsphase im Vergleich zur eigenen Stromerzeugung mit Gas- und Dieselmotoren, während auch die Betriebskosten deutlich niedriger ausfallen. Die eigene Stromerzeugung führt hingegen zu hohen Emissionen und verursacht Kosten. Die eigene Stromerzeugung während der Produktionsphase wird daher in der Umweltverträglichkeitsprüfung nicht weiter untersucht. Die Energieversorgung durch Strom ist somit die von ONE-Dyas gewählte Ausführungsvariante.

Obwohl elektrifiziertes Bohren technisch möglich ist, reicht die Kapazität des zu verlegenden Kabels nicht aus, um die geplanten Bohrungen durchzuführen. Die Elektrifizierung der Bohrplattform erfordert nicht nur ein stärkeres Kabel, sondern auch zusätzliche elektrotechnische Einrichtungen auf der N04-A-Plattform. Diese zusätzlichen elektrotechnischen Einrichtungen sind im Hinblick auf nachhaltigen Materialeinsatz und wirtschaftliche Effizienz für das Bohren von maximal fünf Bohrlöchern nicht zu rechtfertigen. Elektrifiziertes Bohren scheidet daher als Alternative aus.

5.1.5 Wasserabscheidung auf N04-A oder auf N05-A?

Bei der Förderung von Erdgas wird zusammen mit dem Gas Wasser aus dem unterirdischen Reservoir freigesetzt. Dieses sogenannte Produktionswasser liegt teilweise als flüssige Tröpfchen im Erdgas vor und wird als freies Wasser bezeichnet. Dieses freie Wasser kann entweder lokal auf der N04-A-Plattform abgeschieden oder zusammen mit dem Erdgas über die Pipeline zur Aufbereitungsplattform N05-A

transportiert und dort abgeschieden werden. In beiden Fällen wird das Produktionswasser von der jeweiligen Plattform abgeleitet.

Findet die Abscheidung des freien Wassers auf der Aufbereitungsplattform N05-A statt, muss das Wasser-Gas-Gemisch über die Pipeline transportiert werden. Dies erfordert die Zugabe von Korrosions- und Hydratinhibitoren. Diese Chemikalien sind notwendig, um die Bildung von Hydraten zu verhindern, die zu einer Verstopfung der Rohrleitung führen würde, und um der Korrosion der Rohrwand durch das vorhandene Wasser entgegenzuwirken. Eine erhebliche Umweltauswirkung dieser Alternative besteht darin, dass die Korrosions- und Hydratinhibitoren zusammen mit dem Produktionswasser auf der Plattform N05-A ins Meer eingeleitet werden müssen. Der Transport des Wasser-Gas-Gemischs erfordert zudem mehr Energie als der Transport von reinem Gas.

Die lokale Abscheidung auf N04-A gegenüber dem Transport des Wasser-Gas-Gemischs bietet folgende Vorteile: Durch die Abscheidung des freien Wassers findet kein Transport von Wasser durch die Leitung statt. Es ist keine Zugabe von Korrosions- und Hydratationshemmern erforderlich. Der Transport von reinem Gas erfordert weniger Energie als der eines Wasser-Gas-Gemischs. Sowohl aus ökologischer als auch aus wirtschaftlicher Sicht ist die lokale Abscheidung auf N04-A daher vorteilhafter. Es wurde beschlossen das freie Wasser auf der N04-A-Plattform abzuscheiden.

Um die Einleitung des abgeschiedenen Wassers ins Meer so verträglich wie möglich zu gestalten, wird die N04-A-Plattform mit einer Wasseraufbereitungsanlage ausgestattet, die aus einem geschlossenen Abflussbehälter, in dem Öl vom Wasser getrennt wird, und einem Aktivkohlefilter besteht.

5.2 Entsorgung von Bohrschlamm und wasserbasierter Bohrspülung

Beim Bohren von Bohrlöchern fallen Bohrspülung und Bohrschlamm an. Ölbasierte Bohrspülung wird stets zur Aufbereitung an Land transportiert[24] . Bohrschlamm und wasserbasierte Bohrspülung werden in der Regel ins Meer eingeleitet. Die Einleitung von Bohrschlamm und -spülung führt zu einer vorübergehenden Trübung der Wassersäule und zu Sedimentablagerungen rund um die Plattform.

ONE-Dyas untersucht im Umweltverträglichkeitsbericht, ob die Einleitung von Bohrschlamm und wasserbasierter Bohrspülung erhebliche negative Auswirkungen insbesondere auf die Naturwerte auf und um das Projektgebiet hat. Sollte sich aus dieser Untersuchung ergeben, dass die Umweltauswirkungen der Einleitung so negativ sind, dass sie gemindert werden müssen, wird geprüft, wie die Auswirkungen verringert werden können. Die naheliegendste Maßnahme hierfür ist der Transport des Bohrschlamms und der Bohrspülung per Schiff zum Festland zur weiteren Verarbeitung. Dabei wird der Bohrschlamm in Containern mit einem Versorgungsschiff abtransportiert. Im Hafen werden die Abfallströme an einen zugelassenen Abfallentsorger übergeben. Der Transport per Schiff und der Weitertransport an Land verursachen Emissionen in die Luft. Bei dieser Alternative besteht das Risiko, dass der Umschlag bei schlechtem Wetter vorübergehend eingestellt werden muss. Bei anhaltend schlechtem Wetter kann dies dazu führen, dass die Bohrarbeiten eingestellt werden müssen, da der Lagerraum für Bohrschlamm und Bohrspülung auf einer Bohrplattform begrenzt ist.

5.3 Maßnahmen zur Risikominderung

Das geplante Projekt basiert auf dem Grundsatz, dass das Erdgas auf verantwortungsvolle Weise gefördert wird. Sollte sich bei der Erstellung der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) herausstellen, dass Maßnahmen erforderlich sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu begrenzen oder zu beseitigen, werden diese Maßnahmen in die UVP als sogenannte Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen aufgenommen. Dabei kann unter anderem, aber nicht ausschließlich, an Maßnahmen

[24] *Ölhaltiges Bohrgut und Bohrspülung auf Ölbasis dürfen nicht ins Meer eingeleitet werden. Diese Abfallströme werden stets per Schiff an Land transportiert und sind daher nicht Bestandteil der in diesem Abschnitt beschriebenen Alternativen.*

zur Begrenzung von Emissionen, zur Verringerung des Energieverbrauchs und/oder zur Lärmreduzierung gedacht werden.

6 Bewertung der Umweltauswirkungen

6.1 Mögliche Umweltauswirkungen

In Kapitel4 sind die wichtigsten Umweltauswirkungen pro Phase kurz dargestellt. In der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden die Auswirkungen des geplanten Gasförderprojekts N04-A und der Alternativen näher untersucht. Die Auswirkungen werden im Vergleich zur Referenzsituation bewertet; dies ist die zukünftige Situation des Gebiets, die (theoretisch) entsteht, wenn das geplante Projekt nicht durchgeführt wird.

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die verschiedenen Auswirkungen, die im Umweltverträglichkeitsbericht untersucht werden. Die Stilllegung der Gasbohrlöcher und der Abbau der Plattform werden in den Studien nicht speziell untersucht, da derzeit noch nicht bekannt ist, wie dies zu gegebener Zeit im Hinblick auf die dann geltenden Gesetze und Vorschriften durchgeführt werden soll. Im Umweltverträglichkeitsbericht wird der Rückbau jedoch in groben Zügen erörtert.

Tabelle 3: Übersicht über die im Umweltverträglichkeitsbericht zu untersuchenden Auswirkungen auf die Umwelt und die Umgebung

Thema	Installation der Plattform	Verlegung der Pipeline + integriertes Strom- und Datenkabel	Bohrungen	Erdgasförderung	Art der Untersuchung
Störung des Meeresbodens einschließlich Sedimentation von Bohrschlamm	X	X	X		Geophysikalische und geotechnische Untersuchungen
Bodensenkung und Bodenvibrationen				X	Modellberechnungen
Trübung und Verschmutzung des Meerwassers[1]	X	X	X	X	Bewertung auf der Grundlage von Plume-Studien und ökotoxikologischen Untersuchungen
Beeinträchtigung und Flächenverlust von Natura-2000-Gebieten und anderen ökologisch wertvollen Gebieten[2]	X	X	X		Angemessene Prüfung und ökologische Verträglichkeitsprüfung
Störung geschützter Arten	X	X	X	X	Ökologische Folgenabschätzung
Blick von den niederländischen und deutschen Inseln	X	X	X	X	Qualitative Betrachtung im Umweltverträglichkeitsbericht
Beeinträchtigung kulturhistorischer Werte	X	X	X		Archäologische Untersuchungen
Emissionen in die Luft, einschließlich Klima s (Scope 3)	X	X	X	X	Emissionsstudie

Thema	Installation der Plattform	Verlegung der Pipeline + integriertes Strom- und Datenkabel	Bohrungen	Erdgasförderung	Art der Untersuchung
Stickstoffdeposition	X	X	X	X	Stickstoffdepositionsstudie mit AERIUS
Störung durch Überwasserlärm	X	X	X	X	Lärmuntersuchung
Störung durch Unterwasserlärm	X		X		Untersuchung von Unterwasserlärm Naturstudien
Abfallaufkommen	X	X	X	X	Abfalluntersuchung
Energieverbrauch	X	X	X	X	Energieforschung
Beeinträchtigungen für Schifffahrt, Fischerei und Sandgewinnung	X	X	X	X	Qualitative Betrachtung
Auswirkungen auf die nautische Sicherheit	X	X	X	X	Studie zum Kollisionsrisiko Risikostudie zur Pipeline
Auswirkungen unvorhergesehener Ereignisse	X	X	X	X	Vorentwurfsbericht[25]

[1] Die Analyse der Trübung und Verschmutzung des Meerwassers umfasst alle Projektphasen (Bau-, Bohr- und Produktionsphase).
[2] Bei der Bewertung der Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete und andere ökologisch wertvolle Gebiete werden auch externe Auswirkungen berücksichtigt. Obwohl einige ökologisch wertvolle Gebiete in beträchtlicher Entfernung von der Plattform N04-A liegen, können die Auswirkungen sich ausbreiten und auch die Ziele dieses Gebietes beeinflussen.

6.2 Abgrenzung des geplanten Projekts für die Umweltverträglichkeitsprüfung

Für die Umweltverträglichkeitsprüfung sind die folgenden Sachverhalte von Bedeutung.

Bauphase
Während der Bauphase wird die Satellitenplattform am vorgesehenen Standort platziert und die Pipeline sowie das Kabel im Meeresboden verlegt. Anschließend werden die Pipeline und das Kabel angeschlossen und alles getestet. Die Bauarbeiten dauern insgesamt ein bis zwei Monate. Diese Aktivitäten haben vorübergehende Umweltauswirkungen zur Folge, wie z. B. Lärm über und unter Wasser sowie Emissionen in die Luft. In der Umweltverträglichkeitsprüfung werden der Bau der Anlagen und die Umweltauswirkungen beschrieben. Relevante Auswirkungen werden anhand der gesetzlichen Anforderungen geprüft. Es wird untersucht, ob und, falls ja, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um den Bau naturverträglich und nachhaltig durchzuführen und damit der gesetzlichen Sorgfaltspflicht nachzukommen.

Bohrphase
Während der Bohrphase wird die bereits vorhandene Explorationsbohrung wiedereröffnet und für die Wiederverwendung als Gasförderbohrung hergerichtet, und es werden maximal fünf Förderbohrungen gebohrt. Die Wiedereröffnung und die Bohrungen werden mit einer speziellen Bohrplattform durchgeführt,

[25] *Der Vorentwurfsbericht beschreibt die erste Phase eines Bergbauprojekts, einschließlich Projektbeschreibung, Umweltverträglichkeitsprüfung und Risikoanalyse. Er dient als Grundlage für weitere detaillierte Studien und die Entscheidungsfindung.*

die vorübergehend neben der Satellitenplattform aufgestellt wird. Es ist vorgesehen, dass die Bohrarbeiten, abhängig von der Anzahl der Bohrlöcher, insgesamt etwa ein Jahr dauern. Dabei wird davon ausgegangen, dass alle Bohrungen nacheinander durchgeführt werden[26] . Die Bohrungen führen zu vorübergehenden Störungen, die in der Umweltverträglichkeitsprüfung beschrieben werden. Relevante Auswirkungen werden anhand der gesetzlichen Anforderungen und des Prüfungsrahmens bewertet. Es wird untersucht, ob und, falls ja, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Bohrphase nachhaltig und mit möglichst geringen Auswirkungen durchzuführen.

Produktionsphase
In der Produktionsphase wird auf der Plattform N04-A Erdgas aus den Gasfeldern N04-A und N04-C gefördert. Nach der Abscheidung des freien Wassers wird das geförderte Erdgas per Pipeline zur Plattform N05-A transportiert. Die Aufbereitungsanlage auf der N05-A-Plattform ist technisch für diese Aufbereitung ausgerüstet. Die Kapazität der Anlage ist genehmigt. Nach der weiteren Aufbereitung wird das Erdgas zusammen mit dem Erdgas der N05-A-Plattform an Land transportiert. Die Umweltauswirkungen in dieser Phase sind längerfristiger Natur und stehen vor allem im Zusammenhang mit der Erdgasförderung. In Wirkungsstudien werden diese Umweltauswirkungen erfasst und es wird aufgezeigt, wie diese so weit wie möglich vermieden oder begrenzt werden können. Relevante Auswirkungen werden anhand der gesetzlichen Anforderungen und des Prüfungsrahmens bewertet. Wo erforderlich, werden Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung geprüft, um die Auswirkungen abzuschwächen.

Beendigung der Gasförderung und Rückbau
Nach Beendigung der Gasförderung werden die Bohrlöcher verschlossen und bis unter den Meeresboden entfernt. Auch die Plattform N04-A wird gereinigt, um sie für die Entfernung vorzubereiten. Die Pipeline kann möglicherweise verbleiben und wird entweder gereinigt oder konserviert. Anschließend wird alles gemäß den dann geltenden Gesetzen, Vorschriften und Anforderungen entfernt. Die Umweltauswirkungen während des Rückbaus werden im Großen und Ganzen mit den Auswirkungen während der Errichtung vergleichbar sein. Die Art der Entfernung hängt von den dann geltenden Anforderungen und den verfügbaren Techniken ab. Angesichts dieser Unsicherheit wird die Entfernung im Umweltverträglichkeitsbericht nur in groben Zügen beschrieben.

Besondere Umstände
Besondere Umstände können andere Umweltauswirkungen verursachen als die reguläre Betriebsphase. Einige dieser besonderen Umstände sind vernünftigerweise vorhersehbar, wie z. B. regelmäßige Wartungsarbeiten oder Störungen und/oder der Austausch von Anlagenteilen. Die Umweltauswirkungen dieser Umstände lassen sich gut vorhersehen und mit den auf der Plattform vorhandenen Einrichtungen bewältigen. Darüber hinaus können Vorfälle wie Verschüttungen und Kollisionen auftreten. Für diese Umstände gilt, dass die Auswirkungen und deren Ausmaß im Voraus so weit wie möglich ermittelt werden, damit angemessen gehandelt werden kann und die Folgen für die Umwelt so gering wie möglich bleiben. Die Umweltauswirkungen dieser besonderen Umstände werden im Umweltverträglichkeitsbericht beleuchtet.

Kumulierung und zukünftige Entwicklungen
In der Umweltverträglichkeitsprüfung wird auf das mögliche Auftreten von Kumulierungseffekten eingegangen. Kumulierung bedeutet, dass, wenn in einem Gebiet mehrere Projekte mit vergleichbaren Umweltauswirkungen stattfinden, die Überlagerung der verschiedenen Auswirkungen möglicherweise (zusätzliche) nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt verursachtt. Eine Kumulierung tritt ein, wenn Projekte räumlich (im selben Gebiet) und zeitlich (im selben Zeitraum) zusammenfallen. Für die Kumulierungsprüfung wird im Umweltverträglichkeitsbericht geprüft, welche Projekte sich möglicherweise mit N04-A überschneiden. Dabei werden sowohl Projekte von ONE-Dyas als auch von Dritten berücksichtigt.

[26] *Es ist beabsichtigt, alle Bohrungen (Wiedereröffnungen, Bohrungen von Bohrlöchern und Bohrungen von Sidetracks) nacheinander durchzuführen, jedoch ist es möglich, dass ein Bohrloch oder ein Sidetrack später gebohrt wird.*

Monitoring
Im Umweltverträglichkeitsbericht wird dargelegt, wie die Umweltauswirkungen überwacht werden. Monitoring bedeutet, dass verfolgt wird, ob (und in welchem Umfang) Auswirkungen auftreten und ob diese mit den im Umweltverträglichkeitsbericht beschriebenen Erwartungen übereinstimmen. Der Umweltverträglichkeitsbericht beschreibt, welche Aspekte überwacht werden und auf welche Weise dies geschieht.

6.3 Einstufung der Umweltauswirkungen

Als Auswirkung werden die Veränderungen des bestehenden Umweltzustands bewertet, die durch das geplante Projekt hervorgerufen werden. Auswirkungen können quantitativ (in Zahlen) oder qualitativ (beschreibend) bestimmt werden. Quantitative Auswirkungen lassen sich anhand quantitativer Richt- und Grenzwerte prüfen. Eine qualitative Wirkungsbeschreibung ist allgemeiner gehalten und gibt beispielsweise eine Verschlechterung oder Verbesserung an. Diese Beschreibung kann auch einen eher subjektiven Grad der Beeinflussung ausdrücken, wie „in begrenztem Maße“, „gering“, „mäßig“ oder „stark“. Eine qualitative Beschreibung wird meist gegeben, wenn ein Thema nicht in Zahlen ausgedrückt werden kann, wenn es nicht messbar ist, wenn in den Gesetzen und Vorschriften oder in den Standards keine konkreten Normwerte dafür gelten oder wenn die Auswirkung so gering ist, dass eine ausführliche Berechnung quantitativer Auswirkungen nicht sinnvoll ist. So sind für die Umweltaspekte Lärm und Luftqualität Untersuchungen möglich, die die quantitativen Auswirkungen mittels einer modellbasierten Berechnung darstellen. Die Sichtbarkeit in der Umgebung infolge von Beleuchtung ist schwer messbar, unterliegt keinen quantitativen Normen und wird daher anhand qualitativer Aspekte im Bereich der Sichtbarkeit und der Himmelshelligkeit bewertet. Ob in einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) eine qualitative oder quantitative Beschreibung gewählt wird, hängt von der Art der Umweltauswirkungen, den geltenden Normen und den Auswirkungen auf die Umgebung ab.

Die Auswirkungen werden anhand des Maßstabs intabelle *4* dargestellt. Die Bewertung der Auswirkungen kann von sehr positiv (+ + +) bis sehr negativ (– – –) variieren. Die Bewertung 0 wird vergeben, wenn keine oder nur eine vernachlässigbare (Netto-)Auswirkung vorliegt. Bei einer wesentlichen Auswirkung wird ein bestimmter Aspekt mit + oder – bewertet, bei einer deutlichen Auswirkung mit ++ oder - -. Die sehr positiven (+++) und sehr negativen (– – –) Bewertungen werden nur bei einer sehr starken Auswirkung vergeben. Auswirkungen können vorübergehender oder dauerhafter Natur sein. Eine stark negative Auswirkung überschreitet die Normen, weshalb Abhilfemaßnahmen erforderlich sind, um die Auswirkungen wieder in den Normbereich zu bringen. Die Bewertung erfolgt im Vergleich zur Referenzsituation.

Tabelle 4: Maßstab für die Wirkungsbewertung

Ergebnis	Erläuterung
+ + +	Sehr bedeutender positiver Effekt, der zu einer erheblichen Verbesserung in einem großen Bereich führt
+ +	Starker positiver Effekt, relativ groß oder in einem bestimmten Bereich
+	Leicht positiver Effekt, jedoch relativ begrenzt, kurzzeitig oder lokal
0	Keine oder vernachlässigbare (Netto-)Auswirkung
-	Leicht negative Auswirkung, jedoch relativ begrenzt, kurzzeitig oder lokal. Genehmigungen oder Ausnahmegenehmigungen können erforderlich sein
-	Stark negative Auswirkung, relativ groß, in einer kritischen Phase oder einem besonderen Gebiet. Genehmigungen oder Ausnahmegenehmigungen sind oft erforderlich
- - -	Sehr negative Auswirkung, bei der die Vorschriften oder Richtlinien derart überschritten werden, dass das Projekt nicht zulässig ist und auch keine Genehmigung erteilt werden kann

7 Gesetze und Vorschriften

Dieses Kapitel beschreibt die für die Umsetzung des Vorhabens erforderlichen Verfahren. Das Vorhaben umfasst mehrere Teile des Ow und der dazugehörigen allgemeinen Verwaltungsmaßnahmen. Im Folgenden wird der relevante rechtliche Rahmen dargelegt, damit klar wird, welche Verpflichtungen und Verfahren zu beachten sind.

Die Genehmigungsanträge für das Projekt werden gemäß dem Ow gestellt. Die Erteilung der Genehmigung erfolgt durch einen Projektbeschluss. Der Minister für Klima und grünes Wachstum (KGG) wird die Koordinierung der verschiedenen zu beantragenden Genehmigungen übernehmen (Art. 141a Abs. 2 Mbw in Verbindung mit Art. 1 Buchstabe p Mbw in Verbindung mit Art. 16.7 Ow in Verbindung mit Abschnitt 3.5 des Allgemeinen Verwaltungsrechtsgesetzes).

7.1 Umweltgesetz

Am 1. Januar 2024 ist das Gesetz über Raumordnung und Umwelt (Ow) in Kraft getreten. Kurz gesagt regelt das Ow alles, was mit Raumordnung, Bauwesen, Umwelt, Wasser, Natur und Kulturerbe zu tun hat. Das Ow enthält die Grundzüge der Gesetzgebung, deren Einzelheiten in vier Beschlüssen und einer Verordnung geregelt sind:

Beschluss über Aktivitäten im Lebensumfeld
Der Beschluss über Aktivitäten im Lebensumfeld (im Folgenden: Bal) enthält die allgemeinen Regeln für Bürger und Unternehmen bei Aktivitäten im physischen Lebensumfeld. Der Bal legt inhaltliche Vorschriften unter anderem für umweltbelastende Aktivitäten, Einleitungen, Wasserentnahmen und Bergbau fest. Darüber hinaus bestimmt es, für welche Aktivitäten eine Umweltgenehmigung erforderlich ist.

Verordnung über die Qualität des Lebensumfelds
Der Beschluss zur Qualität der Lebensumgebung (Bkl) enthält die Vorschriften unter anderem für die nationale Regierung. Der Beschluss legt unter anderem fest, welche Bestandteile in Umweltplänen, Umweltverordnungen und Wasserverbandsverordnungen verpflichtend aufgenommen werden müssen. Auch die vom Staat festgelegten Umweltwerte sind im Bkl enthalten. Darüber hinaus enthält der Bkl Vorschriften für die Prüfung und die Verknüpfung von Auflagen mit Umweltgenehmigungen sowie Bestimmungen zur Überwachung und Datenerhebung.

Umweltbeschluss
Der Umweltbeschluss (im Folgenden: Ob) legt fest, welche Verwaltungsbehörde für die Erteilung einer Umweltgenehmigung zuständig ist. Darüber hinaus regelt er, welche Verwaltungsbehörden, Beratungsgremien und Sachverständigen in die Entscheidungsfindung einbezogen werden müssen. Der Beschluss konkretisiert auch die Verfahren und legt Vorschriften für einige spezifische Themen fest, wie beispielsweise die Umweltverträglichkeitsprüfung.

Beschluss über Bauwerke im Lebensumfeld
Der Beschluss über Bauwerke im Lebensumfeld (Bbl) enthält Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheit, Nachhaltigkeit und Nutzbarkeit von Bauwerken. Darüber hinaus stellt er Anforderungen an den Zustand und die Nutzung von Gebäuden sowie an die Durchführung von Bau- und Abbrucharbeiten. Der Bbl gilt nicht in der Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ).

Umweltverordnung
Die Umweltverordnung enthält vor allem technische und administrative Bestimmungen, wie Vorschriften für Antragsvoraussetzungen, Mess- und Berechnungsmethoden sowie finanzielle Vorschriften.

7.2 Projektbeschluss und Beteiligung

Der Projektbeschluss (Abschnitt 5.2 des Ow) ist ein Instrument für Wasserverbände, Provinzen und den Staat und soll komplexe Projekte von öffentlichem Interesse ermöglichen. In verschiedenen Gesetzen sind Projekte aufgeführt, für die die zuständige Behörde verpflichtet ist, einen Projektbeschluss zu erlassen. Für die Gasförderung ist dies im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (Mbw) in Artikel 141a festgelegt. Für das N04-A-Projekt wird das Projektverfahren angewandt, da sich die Gewinnung von Kohlenwasserstoffen bis unter das deutsche Natura-2000-Gebiet „Borkum Riffgrund" erstreckt. In diesem spezifischen Rahmen, dem N04-A-Projekt, ist der Staat für den Projektbeschluss verantwortlich. Charakteristisch für das Projektverfahren ist die Beteiligung von Bürgern, Unternehmen und gesellschaftlichen Organisationen an einer Untersuchung hinsichtlich der Art, der Entwicklungen für die physische Lebensumgebung und möglicher Lösungen für das Projekt. Die zuständige Behörde veröffentlicht für diese Beteiligung eine Bekanntmachung. Interessierte werden so von der zuständigen Behörde in diese Untersuchung einbezogen, und es werden – sofern relevant – zusätzliche Informationen über das Projekt bereitgestellt.

Für das Projekt N04-A beginnt die Beteiligung mit der Veröffentlichung einer Bekanntmachung durch den Minister für Klima und grünes Wachstum (KGG) zusammen mit einem Vorhabens- und Beteiligungsplan (V&P). Im V&P werden das Verfahren und der Ablauf der Beteiligung erläutert.

Da sich die Gasfelder im Rahmen des N04-A-Projekts teilweise auf deutschem Hoheitsgebiet befinden und zudem grenzüberschreitende Umweltauswirkungen vorliegen, übermittelt die zuständige niederländische Behörde die Mitteilung, den V&P und diese NRD auch an die zuständige deutsche Behörde. Damit wird den deutschen zuständigen Behörden die Möglichkeit geboten, sich am Beteiligungsverfahren zu beteiligen, wie in Abschnitt 11.3.2 des Ob geregelt. Um dies zu ermöglichen, müssen alle relevanten Unterlagen ins Deutsche übersetzt werden, damit sie den deutschen zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt werden können.

7.3 Umweltverträglichkeitsprüfung für Projekte

Das Ow legt in §16.4.2 fest, dass für Projekte mit potenziell erheblichen negativen Umweltauswirkungen ein Umweltverträglichkeitsprüfungsverfahren (UVP-Verfahren) durchlaufen werden muss oder vorab geprüft werden muss, ob dieses Verfahren erforderlich ist (UVP-Prüfung). Das UVP-Verfahren unterstützt die Entscheidungsfindung bei Großprojekten und Raumordnungsplänen.

Rechtlich gesehen unterliegen die Aktivitäten des Projekts N04-A der UVP-Prüfungspflicht, doch der Projektträger ONE-Dyas untersucht im Rahmen dieses Verfahrens dennoch die zu erwartenden Umweltauswirkungen des geplanten Projekts und mögliche Alternativen. Dabei wird geprüft, welche Maßnahmen möglich sind, um Umweltauswirkungen zu vermeiden oder, falls dies nicht möglich ist, zu begrenzen oder zu mildern. Die Ergebnisse werden in einem Umweltverträglichkeitsbericht (UVP) festgehalten. Dieser Bericht vermittelt der zuständigen Behörde einen Überblick über die Umweltauswirkungen, sodass das Umweltinteresse neben anderen Interessen bei der Entscheidungsfindung über den Projektbeschluss gleichwertig berücksichtigt werden kann.

In Anhang V des Ob sind in der zweiten Spalte Projekte aufgeführt, die erhebliche Umweltauswirkungen haben können und für die bei der Vorbereitung der Entscheidung ein Umweltverträglichkeitsbericht erstellt werden muss. Die dritte Spalte enthält Projekte, bei denen geprüft werden muss, ob sie erhebliche Umweltauswirkungen haben (können), und, falls dies der Fall ist, ein Umweltverträglichkeitsbericht erstellt werden muss. Ist dies nicht der Fall, besteht keine UVP-Pflicht. Diese Abwägung wird als UVP-Prüfung bezeichnet.

Das geplante Projekt von ONE-Dyas fällt unter verschiedene Kategorien, wie in der dritten Spalte des Ob aufgeführt.

1 Die Gewinnung, Änderung oder Erweiterung des Untertagebergbaus, einschließlich oberirdischer Anlagen, fällt unter Kategorie B3, Spalte 3. Die UVP-Prüfungspflicht[27] ist an die Entscheidungsfindung über den Projektbeschluss und über die Umweltgenehmigung für die umweltbelastende Tätigkeit des Bergbaus geknüpft;

2 Die Errichtung, Änderung oder Erweiterung von Tiefbohrungen, darunter solche nach Erdöl und Erdgas, unterliegen der UVP-Pflicht gemäß Kategorie B4, Spalte 3. Die damit verbundenen Entscheidungen sind der Projektbeschluss und die Umweltgenehmigung für die umweltbelastende Tätigkeit des Bergbaus;

3 Der Bau, die Änderung oder die Erweiterung einer Rohrleitung für den Transport von Gas unterliegt der UVP-Pflicht (Kategorie J9, Spalte 3). Die damit verbundene Entscheidung ist die Rohrleitungsgenehmigung gemäß Artikel 94 des Bergbaubeschlusses.

Für das Projekt N04-A hat ONE-Dyas beschlossen, auf die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Prüfung) zu verzichten und freiwillig direkt eine Projekt-UVP zu erstellen (im Folgenden „UVP“ genannt). Da die drei oben genannten, einer UVP-Prüfung unterliegenden Beschlüsse miteinander in Zusammenhang stehen, wird die UVP alle drei genannten Aspekte umfassen. Der Minister für Klima und grünes Wachstum ist die koordinierende zuständige Behörde für die verbundenen Genehmigungen und damit auch für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein öffentliches Dokument, zu dem die Öffentlichkeit Stellung nehmen kann.

Die Projekt-Umweltverträglichkeitsprüfung umfasst mehrere Schritte.[28]

- Das Verfahren beginnt mit der „Nota Reikwijdte en Detailniveau“ (NRD) zur Abgrenzung der Projekt-UVP. Der Projektträger kann vorab eine Stellungnahme zum Umfang und Detaillierungsgrad bei der zuständigen Behörde einholen (fakultativ). ONE-Dyas macht davon keinen Gebrauch und stützt sich auf die jüngsten Erfahrungen und Empfehlungen der „mer“-Kommission zur UVP für das N05-A-Projekt;
- Erstellung der Umweltverträglichkeitsprüfung durch den Initiator;
- Beantragung der Genehmigung;
- Veröffentlichung des Entwurfs der Projektentscheidung und der Umweltverträglichkeitsprüfung durch die zuständige Behörde. Die zuständige Behörde kann in dieser Phase eine Stellungnahme bei der Kommission für Umweltverträglichkeitsprüfungen einholen. ONE-Dyas wird die zuständige Behörde bitten, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen;
- Möglichkeit zur Stellungnahme zum Entwurf des Projektbeschlusses und zur Umweltverträglichkeitsprüfung
- Endgültiger Projektbeschluss durch die zuständige Behörde;
- Möglichkeit der Einlegung von Rechtsmitteln für Betroffene;
- Monitoring.

Tabelle *5* enthält ein vorläufiges Inhaltsverzeichnis der Umweltverträglichkeitsprüfung, die ONE-Dyas für die geplante Gasförderung erstellen wird.

[27] *Obwohl die Förderkapazität den Anforderungen von Spalte 2 der Kategorie B3 entspricht, besteht für dieses Projekt keine UVP-Pflicht, da das geförderte Erdgas nicht der Definition von Erdgas gemäß Anhang I des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung ( ) entspricht (siehe Fußnote 1 in Spalte 2 bei Kategorie B3).*

[28] *Verfahrensschritte in der Umweltverträglichkeitsprüfung des Projekts (https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/milieueffectrapportage/projecten-milieueffectrapportage/)*

Tabelle 5: Vorläufiges Inhaltsverzeichnis der Umweltverträglichkeitsprüfung

Aufbau der Umweltverträglichkeitsprüfung	
1	Ausarbeitung der Gründe und Ziele des geplanten Projekts
2	Beschreibung des rechtlichen und politischen Rahmens
3	Begründung für den Nutzen und die Notwendigkeit der Gasförderung in der Nordsee
4	Beschreibung des aktuellen Zustands und der erwarteten natürlichen Entwicklung der Umwelt am geplanten Standort
5	Beschreibung des geplanten Projekts und der Alternativen
6	Übersicht über die auftretenden Umweltauswirkungen infolge des geplanten Projekts und der Alternativen: a. Beschreibung und, soweit möglich, Quantifizierung der Umweltauswirkungen der Alternativen b. Beschreibung unvorhergesehener Ereignisse (Zwischenfälle und Katastrophen) und der damit verbundenen Umweltauswirkungen
7	Übersicht über die Minderungsmaßnahmen und Festlegung der endgültigen Umsetzungsalternative
8	Übersicht über fehlende Daten und Unsicherheiten in der Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und in der Untersuchung der Umweltauswirkungen des geplanten Projekts (die „Informationslücken“)
9	Vorschlag für ein Überwachungsprogramm. Dieses Programm beschreibt, wie ONE-Dyas die tatsächlich auftretenden Auswirkungen des geplanten Projekts untersuchen wird

Wenn ein Projekt erhebliche Umweltauswirkungen in einem Nachbarland haben kann, muss die zuständige Behörde in den Niederlanden (in diesem Fall der Minister für KGG) dieses Land darüber informieren[29] . Dabei durchläuft die zuständige Behörde eine Reihe von Schritten, nämlich die Unterrichtung des anderen Landes, dessen Einbeziehung in die Beteiligung, die Gewährung von Mitspracherechten bei der Umweltverträglichkeitsprüfung und dem Entscheidungsentwurf, die Übermittlung der endgültigen Entscheidung an das andere Land sowie die Unterrichtung über Überwachung und Bewertung.

7.4 Grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung

Es kann vorkommen, dass Projekte in einem Land auch Auswirkungen in einem Nachbarland haben. Diese werden als grenzüberschreitende Umweltauswirkungen bezeichnet. Das internationale „Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen, Espoo, 25.02.1991“ sorgt dafür, dass in diesen Fällen die Öffentlichkeit und die Behörden im Nachbarland die gleichen formellen Beteiligungsmöglichkeiten nutzen können wie (in diesem Fall) die Behörden und die Öffentlichkeit in den Niederlanden. Dabei muss das Land, in dem das Projekt stattfindet, die Behörden und die Öffentlichkeit im Nachbarland über diese Auswirkungen informieren und ihnen die Möglichkeit zur Konsultation („Konsultation“) bieten. Was die Umweltverträglichkeitsprüfung betrifft, ist dies in Abschnitt7.3 beschrieben.

Die Niederlande und Deutschland haben ergänzend zum Espoo-Übereinkommen spezifische Vereinbarungen über die grenzüberschreitende Umweltverträglichkeitsprüfung getroffen[30] . Rechtlich ist dies in

[29] *Die Rechtsgrundlage findet sich im Umweltgesetz Artikel 16.53b und im Umweltbeschluss Artikel 11.27 bis 11.32. Die Verpflichtungen ergeben sich aus dem Espoo-Übereinkommen.*

[30] *„Gemeinsame Erklärung über die Zusammenarbeit bei der Durchführung grenzüberschreitender Umweltverträglichkeitsprüfungen für Projekte sowie Pläne und Programme im deutsch-niederländischen Grenzgebiet zwischen dem Ministerium für Infrastruktur und Umwelt der Niederlande und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit der Bundesrepublik Deutschland“.*

Artikel 16.53b des Ow und in Abschnitt 11.3.2 des Ob geregelt. Auf dieser Grundlage informiert die zuständige niederländische Behörde die zuständige deutsche Behörde über das geplante Projekt und die möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen. Wenn die zuständige deutsche Behörde beschließt, am niederländischen UVP-Verfahren beteiligt zu werden, werden anschließend konkrete Vereinbarungen über die Art und Weise der Beteiligung und der Informationsbereitstellung getroffen. Im Allgemeinen sehen diese Vereinbarungen vor, dass in Deutschland dasselbe Verfahren der Unterrichtung und Stellungnahme durchlaufen werden kann wie in den Niederlanden. Um dies zu ermöglichen, müssen alle relevanten Unterlagen ins Deutsche übersetzt und der deutschen zuständigen Behörde rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden.

Der geplante Standort der N04-A-Plattform (N04-04) liegt 650 Meter von der deutschen AWZ entfernt. Darüber hinaus liegen beide Erdgasfelder teilweiseunter der deutschen AWZ. In der Umweltverträglichkeitsprüfung werden daher die Umweltauswirkungen in Deutschland im Hinblick auf die deutschen Vorschriften untersucht. Zur Regelung von Projekten, die teilweise auf oder unter sowohl niederländischem als auch deutschem Hoheitsgebiet stattfinden, werden Konsultationen zwischen den Behörden beider Länder stattfinden. In der Umweltverträglichkeitsprüfung wird hier näher darauf eingegangen.

7.5 Sonstige Gesetze und Vorschriften

Neben den Verpflichtungen gemäß dem Ow gelten für das geplante Projekt auch Verpflichtungen aufgrund anderer Vorschriften. Die wichtigsten sind nachstehend aufgeführt.

Bergbaugesetzgebung
Die Exploration und Gewinnung von Bodenschätzen in den Niederlanden und im niederländischen Teil der Nordsee (Hoheitsgewässer und AWZ) wird teils im Bergbaugesetz (Mbw) und teils im Umweltgesetz (Ow) geregelt. Das Mbw regelt die Exploration und Gewinnung von Bodenschätzen und enthält unter anderem Bestimmungen zur Marktordnung, zur Bewirtschaftung und Gewinnung von Bodenschätzen, zu finanziellen Aspekten, zur Aufsicht und zur Durchsetzung. Mit dem Übergang zum Ow sind die Umweltvorschriften größtenteils in das Ow übergegangen.

Das Bergbaugesetz schreibt vor, dass der Betreiber über eine Gewinnungsgenehmigung für das betreffende Gebiet verfügen muss. Die Gewinnung von Bodenschätzen muss gemäß einem Gewinnungsplan erfolgen. Der Minister für Klima und grünes Wachstum (KGG) muss dem Gewinnungsplan zustimmen.

Neben der Gasförderung ist auch für die Verlegung der Pipeline und des Kabels eine Genehmigung gemäß dem Bergbaugesetz erforderlich. Der Antrag darauf wird vom Minister für KGG koordiniert.

Staatliche Politik im Rahmen des Gesetzes über die Nutzung der Nordsee
Im Rahmen des Ow entwickelt die Regierung eine Politik für die niederländischen Gewässer. Diese ist im Nationalen Wasserprogramm 2022–2027 festgelegt, das für die räumlichen Aspekte zugleich eine Strukturvision darstellt. Die spezifische Politik für die Nordsee ist im dazugehörigen Programm Nordsee 2022–2027, dessen Teilrevisionen, dem Nationalen Raumordnungsprogramm für Verteidigung und der Meeresstrategie näher ausgearbeitet. Darüber hinaus sind politische Leitlinien in der Raumordnungsnotiz und dem Programm Wasser, Boden und Grundwasser festgelegt.

Die Regierung betrachtet die Öl- und Gasförderung in der Nordsee als eine Tätigkeit von nationalem Interesse für die Niederlande: „Aus den niederländischen Feldern in der Nordsee wird so viel Erdgas und Erdöl wie möglich gefördert, damit das Potenzial der Erdgas- und Erdölvorkommen in der Nordsee ausgeschöpft wird“.

Diese Politik wird durch das Nordsee-Abkommen (2020) konkretisiert, das wichtige Vereinbarungen zur Erdgasförderung in der Nordsee enthält. Gemäß diesem Abkommen bleibt die Gasförderung in der Nordsee möglich, jedoch unter strengen Auflagen. Ein Kernpunkt ist, dass die niederländische Gasförderung in der Nordsee stets unter dem Niveau des inländischen Erdgasbedarfs bleiben muss. Das Abkommen

erkennt an, dass die Förderung von eigenem Erdgas aufgrund von Klimavorteilen sowie Vorteilen für die Wirtschaft und die Versorgungssicherheit besser ist als der Import von ausländischem Gas. Gleichzeitig legt das Abkommen fest, dass die niederländische Energie- und Klimapolitik, einschließlich des Erdgasverbrauchs und der Erdgasförderung, jederzeit im Einklang mit den Zielen des Pariser Klimaabkommens (2016) stehen muss. Für die noch mögliche Gasförderung gelten strenge ökologische und umwelttechnische Auflagen.

Das Nordsee-Abkommen wird über das Beratungsgremium „Noordzeeoverleg“ (NZO) umgesetzt. Im NZO werden regelmäßig Vereinbarungen über die besten verfügbaren Techniken für die Gasförderung und den Naturschutz getroffen.

Naturschutz
Der Schutz und die Verbesserung der Natur und der Wasserqualität der Nordsee sind in verschiedenen internationalen Richtlinien und Übereinkommen geregelt. Die wichtigsten davon sind:

- Das OSPAR-Übereinkommen[31];
- die Europäische Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie;
- die Europäische Vogelschutz- und Habitatrichtlinie.

Die internationalen Verpflichtungen, denen die Niederlande nachkommen müssen, wurden in verschiedene niederländische Vorschriften umgesetzt, darunter der Nationale Wasserplan und das Ow.

Das Ow enthält alle Vorschriften zum Schutz von Naturschutzgebieten sowie Pflanzen- und Tierarten, wie sie zuvor im Naturschutzgesetz (Wnb) geregelt waren. Das Gesetz sieht vor, dass neue wirtschaftliche Aktivitäten (oder die Ausweitung bestehender) auf ihre Auswirkungen auf die Natur geprüft werden. Hat ein geplantes Projekt (möglicherweise) negative Auswirkungen auf ein Natura-2000-Gebiet (Natura-2000-Maßnahme) oder auf eine geschützte Art (Flora- und Fauna-Maßnahme), ist eine Genehmigung im Rahmen des Ow erforderlich.

Die MSRL (Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie) ist eine europäische Verordnung, die die Mitgliedstaaten verpflichtet, ihre Meeresgewässer zu schützen, wiederherzustellen und nachhaltig zu nutzen. Die Richtlinie schreibt vor, dass die Länder eine Meeresstrategie erstellen, die unter anderem eine Bewertung des Umweltzustands, Ziele für einen guten Umweltzustand, Überwachung und ein Maßnahmenprogramm zur Erreichung dieser Ziele umfasst.

Die europäische Verordnung zur Wiederherstellung der Natur ist seit 2024 in Kraft. Die Niederlande arbeiten an dem erforderlichen Umsetzungsrahmen; die offiziellen Ziele werden Ende 2026 vom Ministerium für Landwirtschaft, Natur und Lebensmittelqualität (LVVN) veröffentlicht. Der formelle Naturplan muss spätestens am 1. September 2026 bei der Europäischen Kommission eingereicht werden. Auswirkungen werden, sofern relevant, im Rahmen der Verordnung zur Wiederherstellung der Natur in der Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigt, doch sind diese Überlegungen (noch) kein formeller Bestandteil der Entscheidungsfindung.

Methanverordnung
Mit Wirkung vom August 2024 ist die europäische Methanverordnung in Kraft getreten. Die neue Verordnung verpflichtet die fossile Gas-, Öl- und Kohleindustrie in Europa, ihre Methanemissionen nach den höchsten Überwachungsstandards zu messen, zu überwachen, zu melden und zu verifizieren sowie Maßnahmen zu deren Reduzierung zu ergreifen. Die Richtlinie verpflichtet Betreiber von Gas-, Öl- und Kohleanlagen in der EU, vermeidbares und routinemäßiges Abfackeln einzustellen und das Abfackeln und Entlüften auf Situationen wie Notfälle, technische Störungen oder Fälle zu beschränken, in denen dies aus Sicherheitsgründen erforderlich ist.

[31] *Oslo-Paris-Übereinkommen – Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt im Nordostatlantik*

Internationale Übereinkommen
Relevante internationale Verträge im Rahmen dieses Projekts sind:

- UNCLOS (Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen), internationales Recht zur Nutzung der Meere
- das Londoner Einleitungs-Übereinkommen (Verhütung der Verschmutzung der Meeresumwelt durch Einleitungen von Abfällen von Schiffen, Flugzeugen und Bergbauanlagen) und;
- IMO-Übereinkommen für die Schifffahrt.
- Malta-Übereinkommen: zum Schutz des archäologischen Erbes
- Ascobans: Schutz kleiner Wale wie den Schweinswal

7.6 Deutsche Gesetze und Vorschriften

Dieser Abschnitt enthält eine kurze Beschreibung der wichtigsten deutschen Gesetze in Bezug auf Bergbau und Umwelt. Die deutsche Gesetzgebung in diesen Bereichen ähnelt stark der niederländischen Gesetzgebung, doch ein wichtiger Unterschied zu den Niederlanden besteht darin, dass Deutschland ein föderales System hat, in dem die Ausübung staatlicher Gewalt grundsätzlich auf der Grundlage des Grundgesetzes zwischen der Bundesregierung und den Bundesländern aufgeteilt ist.

Speziell im Bereich Bergbau und Naturschutz liegt die Zuständigkeit für Genehmigungen größtenteils bei den Bundesländern. Das Projektgebiet liegt jedoch in der deutschen AWZ der Nordsee. Entsprechend der Kompetenzverteilung zwischen dem Bund und den Bundesländern fallen die Zuständigkeiten in der deutschen AWZ, sofern nicht anders bestimmt, unter den Bund.

Bergbaugesetzgebung: Bundesberggesetz
Die Exploration und Gewinnung von Bodenschätzen auf deutschem Staatsgebiet wird durch das Bundesberggesetz (BBergG) geregelt. Der Bergbau in Deutschland muss den Anforderungen des BBergG entsprechen, wobei die gesetzlichen Vorgaben darauf abzielen, ein hohes Sicherheitsniveau zu gewährleisten und Umweltauswirkungen so weit wie möglich zu vermeiden. Das BBergG regelt auch die Erteilung von Explorations- und Abbaurechten für Bodenschätze wie Erdöl und Erdgas.

Für die Umsetzung des BBergG sind in der Regel die Bundesländer zuständig. Im Falle der geplanten Gasförderung durch ONE-Dyas ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) die zuständige Bergbaubehörde. Das LBEG ist die zuständige Bergbaubehörde für die Bundesländer Niedersachsen, Schleswig-Holstein, Hamburg und Bremen. Es ist auch für die Küstengewässer und die deutsche Nordsee-AWZ zuständig. Das LBEG ist zudem die deutsche Kontaktstelle für grenzüberschreitende Umweltauswirkungen auf die Bundesrepublik Deutschland.

Offshore-Bergbaugesetzgebung: Bergverordnung für das Gebiet der Küstengewässer und des Festlandsockels
Die Offshore-Bergverordnung (OffshoreBergV) gilt für die Aufsuchung, Gewinnung und Aufbereitung von Bodenschätzen im Bereich der Küstengewässer und des Festlandsockels der Bundesrepublik Deutschland (Offshore-Gebiet) sowie für die damit verbundenen Tätigkeiten und Anlagen und, soweit in dieser Verordnung festgelegt, für Transit-Rohrleitungen. Diese Verordnung, die 2016 verabschiedet wurde, soll verschiedene EU-Richtlinien zu Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz im deutschen Bergbaurecht verankern.

Naturschutz: Bundesnaturschutzgesetz
In Deutschland regelt das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) den Schutz von Natur und Landschaft sowie Maßnahmen zur Erhaltung der Natur und zur Landschaftspflege. Ähnlich wie die niederländische Gesetzgebung enthält das BNatSchG Vorschriften zum Schutz von Arten und Biotopen, zu Schutzgebieten, zu Eingriffen in Natur und Landschaft und deren Ausgleich sowie zu Planungsinstrumenten wie der

Landschaftsplanung. Auf dem Festland und in den Küstengewässern sind die Naturschutzbehörden der Bundesländer für die Umsetzung der Bestimmungen des BNatSchG in Form des jeweiligen Landesgesetzes zuständig. In der deutschen AWZ liegt die Zuständigkeit für die Umsetzung der Bestimmungen des BNatSchG beim Bundesamt für Naturschutz (BfN).

Umweltverträglichkeitsprüfung: Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
Das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) bildet die Grundlage für die Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen in Deutschland, gilt aber auch für die grenzüberschreitende Beteiligung von Behörden und der Öffentlichkeit an UVP-pflichtigen Projekten im Ausland.

Die grenzüberschreitende Beteiligung von Behörden bei ausländischen Projekten bedeutet, dass die zuständige Behörde (in diesem Fall das LBEG) von einem anderen Land (in diesem Fall den Niederlanden) über das geplante Projekt informiert wird, für das in den Niederlanden eine Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben ist und das erhebliche Umweltauswirkungen in Deutschland haben kann. Das LBEG fordert daraufhin die zuständige niederländische Behörde auf, die Informationen gemäß § 55 Abs. 2 UVPG in deutscher Sprache zu übermitteln. Auf der Grundlage der erhaltenen Informationen teilt das LBEG der zuständigen niederländischen Behörde mit, ob es eine Beteiligung am Genehmigungsverfahren für erforderlich hält. Falls das LBEG hierfür weitere Informationen benötigt, fordert es die zuständige niederländische Behörde gemäß §16 Absätze 1 und 3 UVPG auf, weitere Informationen in deutscher Sprache zu übermitteln. Darüber hinaus informiert das LBEG die deutschen Behörden, die gemäß §17 UVPG bei einem inländischen Projekt zu beteiligen wären, über das Projekt und übermittelt ihnen die ihm vorliegenden Unterlagen und Informationen. Sofern das LBEG nicht die Abgabe einer einheitlichen Stellungnahme für angezeigt hält, weist es die be-teiligten Behörden darauf hin, welcher niederländische Behörde eine Stellungnahme zugeleitet werden kann und welche Frist es für die Stellungnahme gibt.

Auf der Grundlage der von den Niederlanden vorgelegten Unterlagen macht das LBEG das Projekt in geeigneter Weise der deutschen Öffentlichkeit in den voraussichtlich betroffenen Gebieten bekannt. In der Bekanntmachung gibt das LBEG an, bei welcher niederländischen Stelle Stellungnahmen eingereicht werden können und innerhalb welcher Frist. Das LBEG macht die Unterlagen öffentlich zugänglich.

Wasserrecht: Wasserhaushaltsgesetz
In Deutschland wurden die Anforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) mit dem novellierten Wasserhaushaltsgesetz (WHG) in nationales Recht umgesetzt. Das WHG bildet die rechtliche Grundlage für eine geordnete Bewirtschaftung von Oberflächengewässern, Küsten- und Meeresgebieten sowie des Grundwassers. Ziel des Gesetzes ist es, eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung zu gewährleisten, die die Gewässer als Teil des Ökosystems, als Grundlage für das menschliche Leben, als Lebensraum für Pflanzen und Tiere und als nutzbare Ressource schützt.

Die Anforderungen der Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL 2008/56/EG), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2017 (845/EU), sind in § 45a ff. des WHG umgesetzt. Deutsche Meeresgewässer umfassen Küstengewässer, die AWZ und den Festlandsockel (§ 3 Nr. 2a WHG). Die Nordsee und die Ostsee werden gemäß § 45a Abs. 3 WHG getrennt bewirtschaftet.

An Land und in den Küstengewässern sind die Bundesländer für die Umsetzung der Bestimmungen des WHG auf der Grundlage des geltenden Landesrechts zuständig. Das BfN ist gemäß § 100 Nr. 1 BNatSchG befugt, den Meeresschutz im deutschen Teil der Nord- und Ostsee außerhalb der Hoheitsgewässer durchzuführen.

7.7 Internationale Verträge

Bei der Umsetzung der geplanten Aktivitäten von ONE-Dyas müssen zusätzlich zu den niederländischen und deutschen gesetzlichen Anforderungen auch internationale Verträge berücksichtigt werden. Eine kurze Beschreibung der wichtigsten Verträge ist nachstehend aufgeführt.

Das OSPAR-Übereinkommen
Das „Übereinkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks“ (OSPAR-Übereinkommen) hat den Schutz der Umwelt im Nordostatlantik zum Ziel. Im Mittelpunkt steht dabei die internationale Zusammenarbeit. Das Übereinkommen enthält unter anderem Vorschriften für bestimmte Verschmutzungsquellen, darunter Einleitungen von Offshore-Plattformen.

Das Übereinkommen von Valletta
Das „Europäische Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes“ (Übereinkommen von Valletta) regelt den Schutz des archäologischen Erbes. Das Übereinkommen wurde in den Niederlanden durch das Kulturerbegesetz umgesetzt. Auch historisch wertvolle Schiffs- und Flugzeugwracks in der Nordsee fallen unter dieses Gesetz. Diese Rechtsvorschriften gelten auch in der AWZ.

UNCLOS
Das „Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen“ (UNCLOS) bildet den internationalen Rechtsrahmen für die Nutzung der Meere. Das Übereinkommen enthält unter anderem Vorschriften zur Schifffahrt, zur Erhaltung und Bewirtschaftung der lebenden Meeresressourcen sowie zum Schutz und zur Erhaltung der Meeresumwelt.

ASCOBANS
Das „Abkommen zur Erhaltung kleiner Wale in der Ostsee, im Nordostatlantik, in der Irischen See und in der Nordsee“ (ASCOBANS) ist ein internationales Abkommen im Rahmen des Bonner Übereinkommens (CMS), das auf den Schutz kleiner Wale, wie beispielsweise den Schweinswal, unter anderem in der Nordsee abzielt.

Pariser Abkommen (2015)
Ein weltweites Klimaabkommen im Rahmen der UN-Klimakonvention (UNFCCC), in dem sich fast alle Länder darauf geeinigt haben, dem Klimawandel entgegenzuwirken. Die wichtigsten Punkte sind:
Begrenzung der Erwärmung: Begrenzung des durchschnittlichen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 °C und Anstreben von maximal 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau.
CO_2-Neutralität: Bis Mitte 2050 soll die Welt klimaneutral sein.

7.8 Beteiligungsmöglichkeiten

Aufgrund des Ow gelten verschiedene formelle und fakultative Beteiligungsmöglichkeiten. Eine Übersicht ist unten aufgeführt. Aufgrund grenzüberschreitender Umweltauswirkungen können auch deutsche Interessengruppen von diesen Beteiligungsmöglichkeiten Gebrauch machen.

- Stellungnahmen zum V&P
  Die zuständige Behörde (KGG) veröffentlicht den V&P. Behörden, betroffene Parteien und Bürger werden durch dieses Dokument über das Vorhaben und darüber informiert, wie sie in den weiteren Verlauf des Vorhabens einbezogen werden. Der V&P wird sechs Wochen lang zur Einsichtnahme ausgelegt.
- Vom Entwurf des NRD zum NRD
  Die zuständige Behörde (der Minister für KGG) hat den NRD-Entwurf, für einen Zeitraum von sechs Wochen zur Einsichtnahme ausgelegt. Dabei wurde den Beteiligte und sonstige Interessierte die Möglichkeit gegeben, Stellungnahmen zum NRD-Entwurf einzureichen. Die zuständige Behörde hat diese Stellungnahmen geprüft und eine Stellungnahme verfasst. Der NRD-Entwurf wird festgelegt. Die endgültige NRD-Stellungnahme dient ONE-Dyas als Leitfaden bei der Erstellung der Umweltverträglichkeitsprüfung.
- Stellungnahmen zur Umweltverträglichkeitsprüfung und zu den Entwürfen der Bescheide
  ONE-Dyas reicht die Umweltverträglichkeitsprüfung zusammen mit den Genehmigungsanträgen bei der zuständigen Behörde (KGG) ein. Die Umweltverträglichkeitsprüfung wird anschließend zusammen

mit den Entscheidungsentwürfen für einen Zeitraum von sechs Wochen zur Einsichtnahme ausgelegt. Dabei erhalten Beteiligte und sonstige Interessierte die Möglichkeit, Stellungnahmen zur Umweltverträglichkeitsprüfung einzureichen. ONE-Dyas wird den Minister des KGG ersuchen, der Umweltverträglichkeitsprüfungskommission die Möglichkeit zu geben, eine Stellungnahme zur Umweltverträglichkeitsprüfung abzugeben.

7.9 Widerspruch gegen die endgültigen Beschlüsse

Die zuständige Behörde erstellt nach Prüfung der Stellungnahmen zu den Entwürfen der Beschlüsse die endgültigen Entscheidungen. Nach der Veröffentlichung haben die Betroffenen sechs Wochen Zeit, bei der Abteilung für Verwaltungsrechtsprechung des Staatsrats Berufung einzulegen.

Anhang 1: Begründung für die Standort- und Trassenwahl

Begründung für die Wahl des Plattformstandorts

In Abschnitt 3.2 wird beschrieben, dass von den beiden naheliegenden Alternativen für den Plattformstandort der nördliche Standort (N04-04) am besten geeignet ist. In diesem Anhang wird dieses Ergebnis erläutert.

Die beiden Plattformstandorte liegen etwa dreißig Kilometer nördlich der Wattenmeerinseln, wobei der Standort N04-04 zwei Kilometer nördlicher liegt als der Standort N04-03. Beide Standorte sind auf der Karte in Abbildung 1 dargestellt. Um einen Einblick in die Auswirkungen beider Standorte zu erhalten, wurden diese in verschiedenen Umweltstudien, die im Umweltverträglichkeitsbericht behandelt werden näher untersucht. Für die Auswahl des bevorzugten Standorts sind folgende Kriterien relevant:

- Grad der Zielerreichbarkeit: Können beide Felder erschlossen werden und kann aus beiden Erdgasfeldern Gas gefördert werden, ohne dass ein allzu großes Risiko eines Projektversagens besteht?
- Technische Machbarkeit: Sind die Alternativen technisch umsetzbar?
- Genehmigungsfähigkeit: Sind die Alternativen rechtlich umsetzbar oder bestehen Risiken?
- Umweltauswirkungen: Inwieweit unterscheidet sich eine Alternative hinsichtlich der Umweltauswirkungen von anderen Alternativen? In Bezug auf den Standort sind in diesem Gebiet folgende Auswirkungen relevant:
  - Unterwasserlärm;
  - Störung des Meeresbodens;
  - Natur;
  - Archäologie;
  - Andere Nutzungsfunktionen.
- Kosten: Sind die Investitions- und Betriebskosten nicht überhöht und gefährden sie nicht die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Projekts?
- Akzeptanz: Wie hoch ist die Akzeptanz für jeden der Standorte?

Die bei der Auswahl bewerteten Aspekte sind in Tabelle 1 aufgeführt .

Tabelle 1: Zusammenfassung der Bewertungskriterien für den Standort der Produktionsplattform

Kriterium	Auswirkung auf die beiden Standortalternativen
Grad der Zielerreichung	Wenn nur der südliche Teil des N04-C-Feldes angebohrt werden kann, besteht das Risiko, dass das N04-C-Feld nicht vollständig leergefördert werden kann. In der Mitte des N04-C-Feldes verläuft nämlich eine Bruchlinie, wodurch das Erdgas aus dem nördlichen Teil des Feldes möglicherweise nicht gut in den südlichen Teil fließen kann (schlechte Konnektivität). Die geologische Situation des N04-C-Feldes ist noch nicht vollständig geklärt, aber wenn die Konnektivität zwischen beiden Teilen des Feldes tatsächlich schlecht ist, kann dadurch weniger Gas aus dem N04-C-Feld gewonnen werden, wenn es vom südlichen Standort N04-03 aus angebohrt wird, als wenn es vom Standort N04-04 aus angebohrt wird.Sowohl das Feld N04-A als auch das Feld N04-C können sowohl vom Standort N04-03 als auch vom Standort N04-04 aus erschlossen werden, doch vom südlichen Standort N04-03 aus kann aufgrund der Bohrentfernung und der geologischen Gegebenheiten nur der südliche Teil des Feldes N04-C erschlossen werden. Vom Standort N04-04 aus kann das gesamte Feld erschlossen werden Unter dem Gesichtspunkt der Zielerreichung ist daher der nördliche Standort N04-04 vorzuziehen, da hier das genannte Risiko einer unvollständigen Förderung nicht besteht.

Kriterium	Auswirkung auf die beiden Standortalternativen
Technische Machbarkeit	Genau wie beim Grad der Zielerreichbarkeit gilt, dass sowohl das N04-A-Feld als auch das N04-C-Feld sowohl vom Standort N04-03 als auch vom Standort N04-04 aus angebohrt werden können. Aufgrund der Bohrentfernung und der geologischen Gegebenheiten kann vom Standort N04-03 aus nur der südliche Teil des Feldes N04-C angebohrt werden. Um den nördlichen Teil des Feldes N04-C anzubohren, ist ein stark abgelenktes (schräges) Bohrloch erforderlich, das ein hohes Risiko des Scheiterns birgt. Außerdem ist ein solches Bohrloch kostspielig. Vom nördlichen Standort N04-04 aus lassen sich die Zielgebiete in beiden Feldern hingegen gut erschließen. Unter dem Gesichtspunkt der technischen Machbarkeit ist daher der nördliche Standort N04-04 vorzuziehen.
Genehmigungsfähigkeit	Beide Alternativen sind voraussichtlich genehmigungsfähig. Dieses Kriterium ist daher für die Standortwahl nicht ausschlaggebend.
Auswirkungen	
Unterwasserlärm	Die an beiden Standorten erzeugte Unterwasserlärmbelastung ist gleich hoch, doch der Standort N04-04 liegt näher am deutschen Natura-2000-Gebiet „Borkum Riffgrund“, wodurch ein größerer Teil dieses Gebiets beeinträchtigt würde. An beiden Standorten müssen jedoch während der Rammarbeiten Maßnahmen zur Lärmminderung ergriffen werden, um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, darunter die Vorgabe, dass nicht 10 % oder mehr in den deutschen Natura-2000-Gebiete gestört werden dürfen. Um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen, müssen am Standort N04-04 daher zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden, was dazu führt, dass die tatsächliche Lärmbelastung bei beiden Standortalternativen vergleichbar ist. Dieses Kriterium ist somit für die Standortwahl nicht ausschlaggebend.
Oberflächenlärm	Genau wie beim Unterwasserlärm gilt, dass der Überwasserlärm beider Standorte gleich ist. Auch hinsichtlich der Auswirkungen beider Standorte gibt es kaum Unterschiede, da die Vogelbestände an beiden Standorten gleich sind und auch der derzeitige Grad der Störung der Standorte aufgrund der Lage in der Trennzone des Schiffsverkehrssystems vergleichbar ist. Dieses Kriterium ist somit für die Standortwahl nicht ausschlaggebend.
Störung des Meeresbodens	Der südliche Standort N04-03 liegt in einem Gebiet mit grobem Sand, in dem mehrere große Steine auf dem Meeresboden liegen. Diese großen Steine sind hartes Substrat, auf dem wertvolle Natur vorkommen kann. Auch die Pipeline muss durch dieses Steingebiet verlaufen, um den Standort N04-03 zu erreichen. Der nördliche Standort N04-04 liegt in einem Gebiet mit feinem Sand, in dem weitaus weniger wertvolle Natur vorkommt, und die Pipeline zu diesem Standort kann das oben genannte Steinfeld umgehen (siehe Abbildung 2). Was die Beeinträchtigung des Meeresbodens betrifft, schneidet der Standort N04-04 deutlich besser ab.
Natur	Was die Meeresbodenbeeinträchtigung betrifft, wird aus naturschutzfacher Sicht der Standort N04-04 aufgrund der geringen Steindichte bevorzugt. Bei den übrigen Auswirkungen auf die Natur, wie der Beeinträchtigung von Seevögeln, Fischen und Bodenlebewesen, sind die Unterschiede gering und nicht ausschlaggebend.
Archäologie	Untersuchungen haben gezeigt, dass an keinem der beiden Standorte bekannte archäologische Werte vorhanden sind. Dieses Kriterium ist daher für die Standortwahl nicht ausschlaggebend.
Sonstige Nutzungsfunktionen	Bei der Standortwahl wird ein Mindestabstand von 500 Metern zur Grenze mit Deutschland sowie zu bestehenden Kabeln, Leitungen und Schifffahrtswegen eingehalten. Beeinträchtigungen anderer Nutzungsfunktionen werden dadurch so weit wie möglich vermieden. Beide Alternativen liegen in der Trennzone (Mittelstreifen) des Schifffahrtssystems. Da es sich hierbei um eine Zone handelt, die aus Sicherheitsgründen von der Schifffahrt gemieden werden muss, sind die Beeinträchtigungen für die Schifffahrt und die Fischerei vergleichbar. Dieses Kriterium ist somit für die Standortwahl nicht ausschlaggebend. Beide Standorte sind von der Küste aus nicht oder kaum sichtbar, sodass auch dieser Aspekt für die Standortwahl nicht ausschlaggebend ist.
Kosten	Die Kosten für beide Alternativen sind vergleichbar, sodass dieses Kriterium für die Standortwahl nicht ausschlaggebend ist.

Kriterium	Auswirkung auf die beiden Standortalternativen
Akzeptanz	Die Politik der Regierung zielt darauf ab, die Gasförderung in der Nordsee zu fördern, und die Gasförderung aus den N04-Feldern fällt unter diese Politik. Von Natur-NGOs gibt es Widerstand gegen die Gasförderung in diesem Gebiet. Da am Standort N04-04 keine großen Steine liegen, wird die Akzeptanz für den nördlichen Standort größer sein als für den südlichen Standort.

Aufgrund des obigen Vergleichs wurde der Standort N04-04 als bevorzugter Standort ausgewählt. Dabei war die Tatsache, dass am Standort N04-04 weitaus weniger große Steine liegen als am Standort N04-03, ausschlaggebend für die Wahl des endgültigen bevorzugten Standorts. Zudem muss die Rohrleitung am Standort N04-04 kein Gebiet mit Geröll durchqueren. Das Umgehen von steinigen Gebieten ist besser für die Natur und wird auch dazu beitragen, Akzeptanz für das N04-A-Projekt zu gewinnen. Schließlich wird auch aus technischer Sicht und im Hinblick auf die Zielerreichung der Standort N04-04 bevorzugt, da damit die Felder besser erschlossen werden können. Da der Standort N04-03 in keinem Kriterium einen Vorteil gegenüber N04-04 bietet, hat eine weitere Ausarbeitung dieser Alternative im Umweltverträglichkeitsbericht keinen Mehrwert.

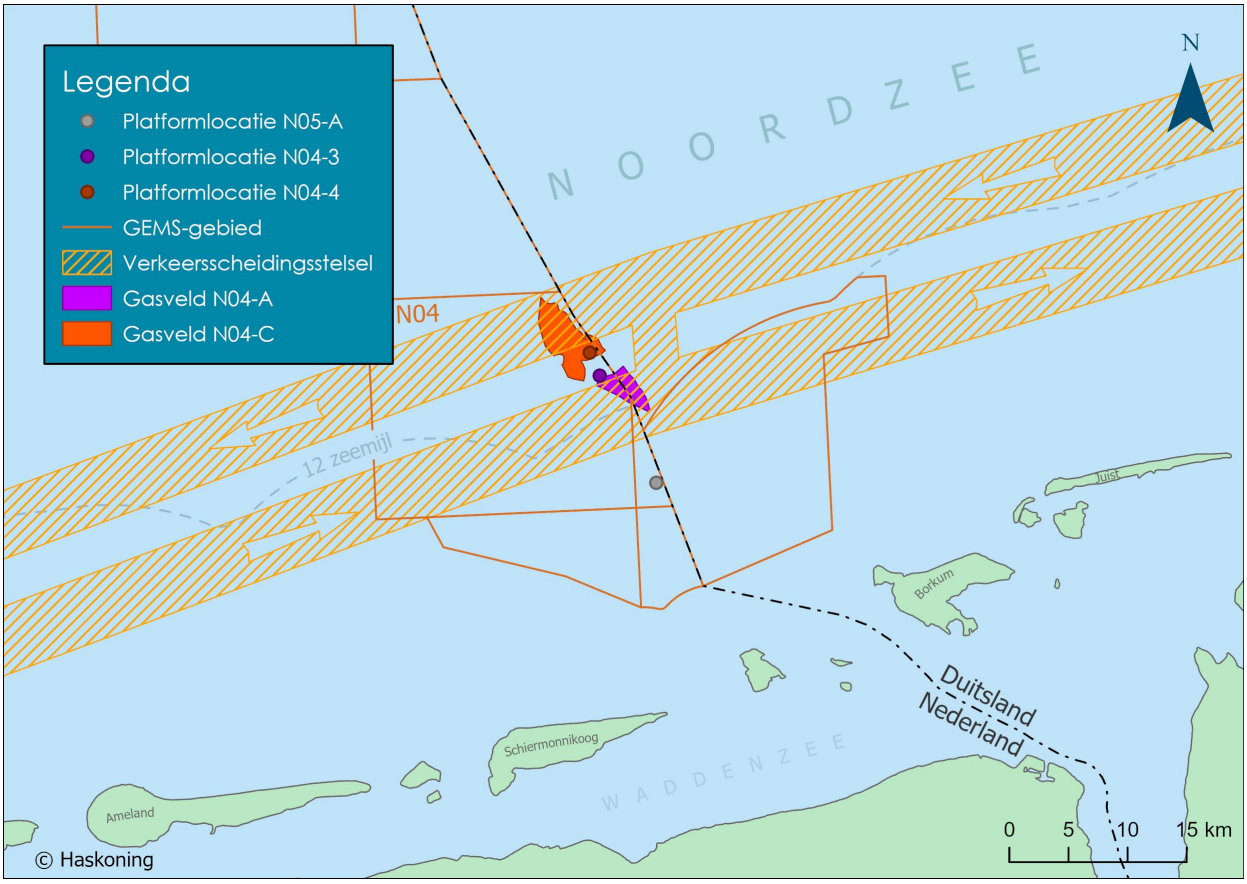


Abbildung 1: Lage der beiden möglichen Plattformstandorte N04-03 und N04-04

Begründung für die Wahl der Leitungs- und Kabeltrasse

In Abschnitt 3.3 wird der Trassenverlauf der Pipeline beschrieben. Über diese Rohrleitung wird das geförderte Gas von der Plattform N04-A zur Plattform N05-A transportiert. In diesem Anhang wird erläutert, welcher Leitungstrassenverlauf hierfür gewählt wurde und wie dieser optimale Trassenverlauf ermittelt wurde.

Das geförderte Gas wird per Rohrleitung von der neuen N04-A-Plattform zur kürzlich errichteten N05-A-Plattform transportiert, wo das Gas weiterverarbeitet wird. Zusammen mit der Rohrleitung wird auch ein

integriertes Strom- und Datenkabel im selben Graben verlegt. Die N04-A-Plattform und die N05-A-Plattform liegen etwa zehn Kilometer voneinander entfernt, und die kürzeste Route für die Pipeline und das Kabel ist eine gerade Linie zwischen den beiden Plattformen. Diese direkte Route weist jedoch verschiedene Nachteile auf, darunter die Tatsache, dass sie durch Felder mit großen Steinen auf dem Meeresboden verläuft. Bei einer Trassenführung durch diese Geröllfelder könnte die Natur auf diesen Geröllfeldern beeinträchtigt werden. Da dies nicht wünschenswert ist, wurden Untersuchungen durchgeführt, um die optimale Trasse zu ermitteln. Dabei wurden die folgenden Schritte durchlaufen.

- Auf der Grundlage von Karten und verfügbaren Daten über den Meeresboden wurde das Projektgebiet kartiert und anschließend auf hoher Ebene der am besten geeignete Korridor identifiziert, in dem die Trasse für das Kabel und die Leitung verlaufen könnte. Dies ist im Abschnitt „3.3“ beschrieben.
- Anschließend wurde der Meeresboden dieses am besten geeigneten Korridors auf einer Breite von etwa einem Kilometer mit verschiedenen Verfahren, darunter Sonar und Magnetometer, kartiert (vermessen). Dadurch wurden Objekte auf dem Meeresboden sichtbar gemacht und es wurde analysiert, um welche Art von Objekten es sich handelt, wie beispielsweise Steine, Metallgegenstände oder Abfall. In regelmäßigen Abständen und bei Besonderheiten wurden zudem Unterwasserfotos aufgenommen und Bodenproben entnommen. Die Bodenproben und Kameraaufnahmen wurden auf geotechnische und ökologische Aspekte untersucht. Auf der Grundlage dieser Bodenuntersuchung wurde ein gutes Bild vom Vorkommen und der Lage unter anderem geotechnischer, ökologischer und archäologischer Objekte gewonnen.
- Innerhalb des untersuchten Korridors wurde auf der Grundlage der detaillierten Daten der Untersuchung die optimale Trasse für die Leitung und das Kabel festgelegt. Dies ist im Abschnitt „3.3“ beschrieben.

Bestimmung des am besten geeigneten Korridors

Für die Verlegung der Leitung und des Kabels zwischen der Plattform N04-A und der Plattform N05-A kommen verschiedene Trassen und somit auch verschiedene Korridore in Frage. Um den besten Korridor auswählen zu können, wurden die wichtigsten Aspekte des Projektgebiets identifiziert.

- Der Meeresboden besteht im Allgemeinen aus Sand, Lehm oder Schluff, an einigen Stellen liegen jedoch Kieselsteine oder Ansammlungen größerer Steine auf dem Meeresboden. Dies ist unter anderem nördlich, östlich und westlich der kürzlich installierten N05-A-Plattform der Fall (unten auf der Karte in Abbildung 2). Steinfelder sind auch rund um den Standort N04-03 und südlich des Plattformstandorts N04-04 vorhanden.
- Östlich des Projektgebiets verläuft die Grenze zum deutschen Teil der Nordsee.
- Westlich des Projektgebiets verlaufen die Stromkabel, die den Strom vom Windpark Gemini nach Groningen transportieren.

Anschließend wurden Kriterien festgelegt, denen der mögliche Korridor so gut wie möglich entsprechen muss. Diese Kriterien sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Kriterien für die Auswahl des Korridors für die Pipeline und das Kabel

Thema	Kriterium
Grad der Zielerreichung	Sicherstellen, dass die Projektziele**Error! Reference source not found.** erreicht werden können.
Genehmigungsfähigkeit	Gewährleistung, dass das Projekt genehmigungsfähig ist.
Ökologie	Nach Möglichkeit Vermeidung von Gebieten mit Geröll und Lanice.
	Nach Möglichkeit Vermeidung von Natura-2000-Gebieten und ökologischen Hotspots (z. B. Austernbänke).

Thema	Kriterium
	Nach Möglichkeit Vermeidung von Fortpflanzungs- und Nahrungsgebiete von Meeressäugern, Fischen, Vögeln, Fledermäusen und anderen Arten.
Umwelt	Minimierung von Auswirkungen auf die Umwelt, einschließlich Emissionen in Luft und Wasser.
Archäologie	Verhinderung der Beeinträchtigung archäologischer und kulturhistorischer Werte.
Geotechnik	Verlegung von Leitungen und Kabeln in Gebieten mit geeigneten Bodenverhältnissen.
	Vermeidung von morphologisch dynamischen Gebieten.
Projekt	Realisierung eines technisch machbaren und wirtschaftlich vertretbaren Projekts.
	Minimierung der Länge der Rohrleitung und des Kabels.
	Verwendung von bewährten Technologien.
HSEQ	Für ein sicheres und umweltverträgliches Projekt sorgen und die Risiken für Menschen und die Umwelt minimieren.
Andere Nutzer	Ausreichend Abstand zu Schifffahrtswegen einhalten und diese möglichst rechtwinklig kreuzen.
	Minimieren der Anzahl der Kreuzungen mit bestehenden Kabeln und Rohrleitungen und ausreichend Abstand bei parallelem Verlauf zu bestehenden Kabeln und Rohrleitungen halten.
Gebiete	Querung von deutschem Hoheitsgebiet durch Pipeline und Kabel möglichst vermeiden.

Aufgrund dieser Kriterien wurde ein hockeystickförmiger Korridor gewählt, wie auf der Karte in Abbildung 2 dargestellt. Bei der Festlegung der endgültigen Form der Trasse spielten die folgenden Überlegungen eine Rolle:

1 Die Trasse hält einen beträchtlichen Abstand zur deutschen Grenze und zum Austern-Renaturierungsprojekt von ARK / WWF ein, das an die deutsche Grenze angrenzt. Eine Trasse in Deutschland ist weniger wünschenswert, da dies genehmigungsrechtlich kompliziert ist, unter anderem weil dann auch die zuständige deutsche Behörde eine Genehmigung erteilen muss.
2 Die Trasse kann nicht vollständig durch ein Gebiet ohne größere Steine verlaufen, doch hält so weit wie möglich Abstand zu den Steinfeldern auf der Ostseite sowie zu den Steinfeldern und großen Felsbrocken auf der Westseite. Eine stark westlich verlaufende gewählte Trasse ist nicht wünschenswert, da dann die Gemini-Kabel zweimal gekreuzt werden müssten. Zudem würde eine westlichere Trasse die Leitung und das Kabel sehr lang und teuer machen.
3 Die gewählte Trasse erfüllt auch die übrigen genannten Kriterien (siehe Tabelle 3).

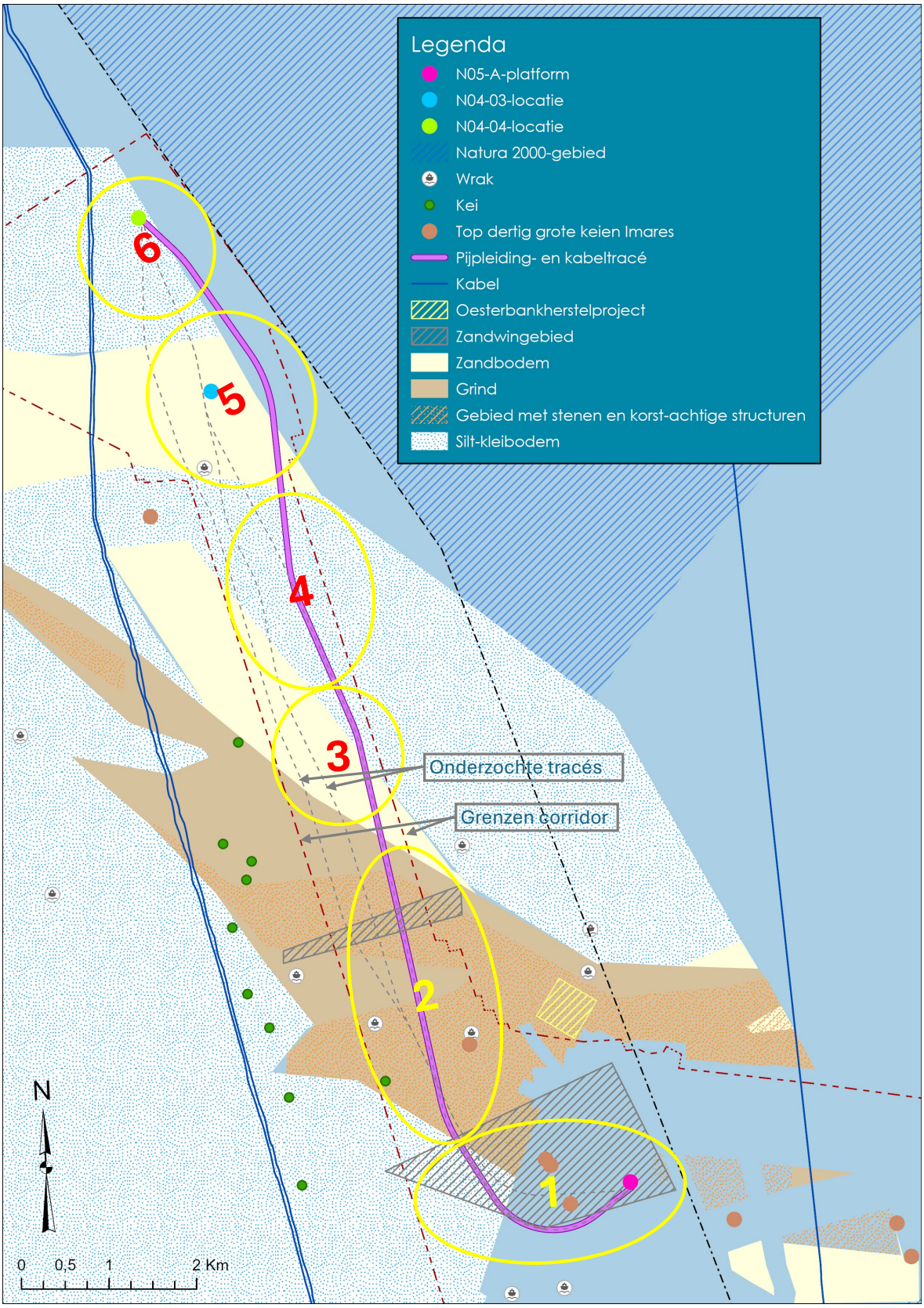


Abbildung 2: Übersichtskarte der Bodenbeschaffenheit im Projektgebiet mit dem gewählten Korridor und der bevorzugten Trasse darin für die Leitung und das Kabel. Der vermessene Korridor ist mit einer gestrichelten Linie und die bevorzugte Trasse mit einer violett- blauen Linie gekennzeichnet.

Trassenauswahl

Schließlich wurden innerhalb des hockeystickförmigen Korridors vier mögliche Leitungstrassen ermittelt, aus denen schließlich die magentafarbene Trasse ausgewählt wurde (Option 1 auf der Karte in Abbildung 2).. Tabelle 3 gibt einen Überblick darüber, inwieweit diese Route die Anforderungen aus Tabelle 2 für den Korridor im Allgemeinen und für die Route im Besonderen erfüllt. Die nachfolgenden Überlegungen spielten dabei eine Rolle. Die nummerierten Ovale in Abbildung 2 beziehen sich auf die unten aufgeführten nummerierten Überlegungen.

1 Die gewählte Trasse verläuft von der kürzlich errichteten N05-A-Plattform zunächst in einem Bogen nach Südwesten, um die Steinfelder nördlich und östlich der N05-A-Plattform zu umgehen (Oval Nummer 1 auf der Karte).
2 Anschließend biegt die Trasse nach Norden ab (Oval Nr. 2 auf der Karte), wobei sie so viel Abstand wie möglich zu den Steinfeldern auf der Ostseite des Korridors hält. Die Trasse kann dabei nicht vollständig durch ein Gebiet ohne größere Steine verlaufen. Um die Auswirkungen so gering wie möglich zu halten, wurde die Trasse innerhalb des Korridors so geplant, dass die Auswirkungen so gering wie möglich sind und größere Steine in einem Abstand von mindestens dreißig Metern passiert werden. Die Trübungsausbreitungsuntersuchung der Leitungsverlegung hat gezeigt, dass in diesem Abstand keine signifikante Sedimentation stattfindet, wodurch auch die ökologischen Auswirkungen gering sind.
3 Weiter nördlich (Oval Nr. 3) verläuft die Trasse etwas mehr nach Osten, um ein weiteres Geröllfeld zu umgehen.
4 Danach folgt ein Gebiet mit sandigem Boden, in dem eine relativ direkte Route in Richtung Norden verfolgt werden kann (Oval Nr. 4 auf der Karte).
5 Das nächste Geröllfeld bei Oval Nummer 5 wird östlich umgangen, wobei ein ausreichender Abstand zur deutschen Grenze und zum dort gelegenen Natura-2000-Gebiet „Borkum Riffgrund" eingehalten wird.
6 Die Trasse endet schließlich am Standort N04-04, wobei dieser letzte Abschnitt der Route durch überwiegend sandigen Boden verläuft.

Tabelle 3: Kriterien für die Auswahl des Korridors und der endgültigen Trasse für die Pipeline und das Kabel

Thema	Kriterium
Grad der Zielerreichung	Die Projektziele können mit der gewählten Trasse erreicht werden.
Genehmigungsfähigkeit	Die gewählte Trassenführung ist grundsätzlich genehmigungsfähig.
Ökologie	Der gewählte Korridor umgeht die meisten Gebiete mit Geröll und Lanice und hält größeren Abstand zu Natura-2000-Gebieten und dem Austern-Renaturierungsprojekt. Die endgültige Trassenführung innerhalb des Korridors wurde so gewählt, dass größere Steine in einem Abstand von mindestens dreißig Metern umgangen werden.
Umwelt	Umweltauswirkungen treten hauptsächlich während der Verlegung der Pipeline und des Kabels auf und entsprechen den gesetzlichen Umweltanforderungen.
Archäologie	Archäologisch wertvolle Schiffs- und Flugzeugwracks werden in einem Abstand von mindestens 100 Metern umgangen. Die Trasse hält einen Abstand von mindestens 100 Metern zum Rand des untersuchten Gebiets ein, um eventuelle wertvolle Objekte knapp außerhalb des untersuchten Gebiets zu vermeiden. Werden während der Verlegung archäologische und kulturhistorische Werte entdeckt, werden diese der zuständigen Behörde gemeldet.
Geotechnik	Für den Korridor und die darin liegende Trasse gilt, dass die Bodenverhältnisse für die Verlegung der Leitung und des Kabels geeignet sind. Die Trasse verläuft nicht durch morphologisch dynamische Gebiete.
Projekt	Der gewählte Korridor und die darin liegende Trasse sind technisch realisierbar und verursachen keine übermäßigen Kosten.

Thema	Kriterium
HSEQ	HSEQ-Aspekte treten vor allem während der Verlegung der Pipeline und des Kabels auf und entsprechen den gesetzlichen Anforderungen. Bei der Vorbereitung und Durchführung der Verlegung wird auf eine sichere und umweltverträgliche Ausführung geachtet. Anhand der Daten der durchgeführten geotechnischen Untersuchung wird sichergestellt, dass sich keine Blindgänger auf der Trasse befinden. Die Pipeline und das Kabel werden ausreichend tief verlegt, um Risiken für andere Nutzer zu minimieren.
Andere Nutzer	Die Auswirkungen auf andere Nutzer treten vor allem während der Verlegung der Pipeline und des Kabels auf. Die Pipeline und das Kabel werden ausreichend tief verlegt, um Risiken für andere Nutzer zu minimieren.
Hoheitsgebiete	Der gewählte Korridor und die darin liegende Trasse verlaufen ausschließlich durch die niederländische AWZ.