

Nord Stream 2

Espoo-Bericht – Allgemeinverständliche Zusammenfassung



Erdgastransport in die EU

Nord Stream 2 ist ein Infrastrukturprojekt, das ein durch die Ostsee zu bauendes Erdgas-Pipelinesystem umfasst. Die Pipelines werden Erdgas von den weltweit größten Gasreserven in Russland zum Erdgas-Binnenmarkt der EU transportieren und sollen auf diese Weise vor dem Hintergrund des Rückgangs der Förderung innerhalb der EU zur Deckung des europäischen Gasbedarfs beitragen.

INHALT

Nord Stream 2: Allgemeinverständliche Zusammenfassung

1. Überblick	4
2. Was ist das Nord Stream 2-Projekt?	6
3. Was versteht man unter dem internationalen Espoo-Verfahren?	11
4. Welche Alternativen zum Nord Stream 2-Vorschlag wurden berücksichtigt?	15
5. Wie wird Nord Stream 2 geplant, gebaut und betrieben?	18
6. Welche Methoden wurden bei der Folgenabschätzung angewandt?	24
7. Zu welchen Ergebnissen kommt die Folgenabschätzung?	26
8. Wird Nord Stream 2 mögliche Auswirkungen während des Baus und Betriebs überwachen?	41
9. Wie trägt Nord Stream 2 der Meeresraumplanung Rechnung?	42
10. Wie wird die Außerbetriebnahme der Nord Stream 2-Pipelines erfolgen?	42
11. Wie trägt Nord Stream 2 Risiken durch ungeplante Ereignisse Rechnung?	43
12. Wird Nord Stream 2 in Kombination mit anderen Projekten kumulative Auswirkungen haben?	44
13. Welches sind die möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen des Projekts?	44
14. Teilen Sie uns Ihren Standpunkt mit	49

Nord Stream 2: Allgemeinverständliche Zusammenfassung

1. Überblick

Nord Stream 2 ist ein Projekt zum Bau und Betrieb einer neuen Zwillingspipeline durch die Ostsee, die Erdgas von den weltweit größten Erdgasreserven in Russland zum Erdgas-Binnenmarkt der Europäischen Union (EU) transportieren wird. Der Trassenverlauf und die technischen Verfahren der neuen Pipeline orientieren sich weitgehend am bestehenden Nord Stream-Pipelinesystem, das seit 2012 voll funktionsfähig ist.

Da die eigene Gasförderung der EU in den nächsten zwanzig Jahren voraussichtlich um 50 Prozent zurückgehen wird, muss die Region ihre Importe erhöhen. Das Nord Stream 2-Pipelinesystem wird über eine ausreichende Kapazität verfügen, um Gas für bis zu 26 Millionen Haushalte zu liefern. Durch die Ergänzung der bestehenden Transportrouten kann es zur Schließung der Importlücke der EU und zur Verringerung der drohenden Risiken für die Versorgungssicherheit beitragen.

Länder, die vom Bau oder Betrieb des Nord Stream 2-Pipelinesystems betroffen sein könnten, erhalten vor Baubeginn Gelegenheit, sich über das Projekt zu informieren und ihre Standpunkte mitzuteilen. Nord Stream 2 muss die wahrscheinlichen Umweltauswirkungen des Projekts abschätzen und sich mit den betroffenen Ländern beraten. Dieser Prozess ist im Espoo-Übereinkommen – dem Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen – geregelt.

Das vorliegende Dokument ist die nicht-technische Zusammenfassung des Espoo-Berichts. Sie wurde für fachfremde Leser ausgearbeitet und gibt einen Überblick über die Verfahren und wichtigsten Ergebnisse der Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP¹) von Nord Stream 2, die nachstehend wie folgt zusammengefasst sind:

¹ In der vorliegenden nicht-technischen Zusammenfassung (NTZ) wird der Begriff „Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)“ verwendet, um auf die maßgeblichen von der Nord Stream 2 AG ausgearbeiteten Umweltstudien zu verweisen. Dies schließt die UVP laut der jeweiligen nationalen Gesetzgebung sowie die für Schweden ausgearbeitete Umweltstudie (da das schwedische Gesetz keine UVP verlangt) ein, anhand derer die Umweltauswirkungen der Projektkomponenten in dem jeweiligen Land, in dem diese sich befinden, bewertet werden.

- > Nord Stream 2 hat eingehende Meeresbodenuntersuchungen durchgeführt, um eine sichere und optimale Trasse durch die Ostsee zu ermitteln, und unterschiedliche Trassenvarianten nach ökologischen, sicherheitsbezogenen, sozioökonomischen und technischen Kriterien miteinander verglichen.
- > Nord Stream 2 hält die höchsten internationalen Standards für die Planung und den Bau von Unterwasserpipelines ein. Alle Planungs- und Bauarbeiten werden von der unabhängigen Zertifizierungsstelle DNV GL zertifiziert.
- > Nord Stream 2 hat der Ermittlung eines Maßnahmenpakets – „integrierte Minderung“ – zur Vermeidung und Minimierung potenzieller Umweltauswirkungen Priorität eingeräumt und sich zur Durchführung dieser Maßnahmen verpflichtet. Dieser Ansatz zur frühzeitigen Ermittlung von Vermeidungs- und Minimierungsstrategien entspricht den Leitlinien der Branche für bewährte Praxis, wobei die UVP die Situation widerspiegeln, die sich bei Durchführung dieser Maßnahmen ergibt.
- > Als Folge dieses Ansatzes wird nur eine begrenzte Anzahl von Umweltauswirkungen auftreten, von denen die meisten aufgrund ihrer kurzen Dauer und ihrer begrenzten räumlichen Ausdehnung weitgehend vernachlässigbar oder gering sein werden.
- > Nord Stream 2 orientiert sich an dem erfolgreichen Bau und Betrieb des bestehenden Nord Stream 2-Pipelinesystems. Mehrere Jahre Umweltmonitoring zeigen, dass das bestehende System bislang keine signifikanten Umweltauswirkungen hat.

Das Expertenteam hinter Nord Stream 2 hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein sicheres und nachhaltiges Unterwasser-Pipelinesystem zu bauen, das keine signifikanten oder dauerhaften Auswirkungen auf die Ostsee, das Onshore-Umfeld oder örtliche Gemeinden hat. Weitere Informationen zu dem Projekt und den untersuchten Umweltauswirkungen sind im vollständigen Espoo-Bericht enthalten, der auf www.nord-stream2.com eingesehen werden kann.

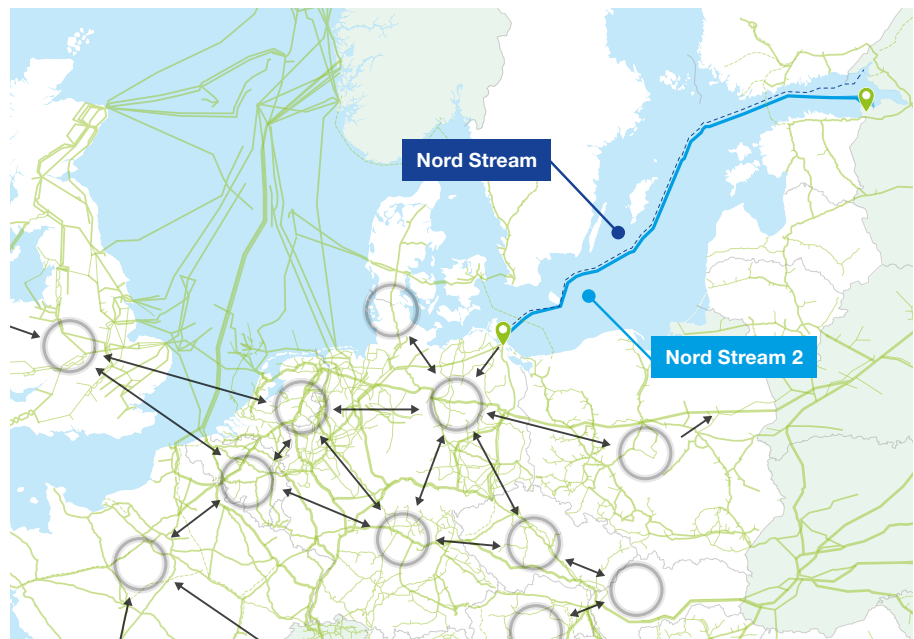
2. Was ist das Nord Stream 2-Projekt?

Nord Stream 2 wird Erdgas in die EU transportieren und zur Deckung des zukünftigen Bedarfs beitragen.

Nord Stream 2 ist ein geplantes Erdgas-Pipelinesystem, das die Transportkapazität nach Europa erhöhen wird, um den steigenden Importbedarf der Region zu decken. Die Zwillingspipeline wird zwischen der russischen Ostseeküste und der Anlandungstelle bei Greifswald in Deutschland durch die Ostsee verlaufen. Sobald das Gas den EU-Binnenmarkt erreicht, kann es zu jedem beliebigen Ort transportiert werden, an dem es benötigt wird.

Nord Stream 2 knüpft an den erfolgreichen Bau und Betrieb des bestehenden Nord Stream-Pipelinesystems an, das seit 2012 voll funktionsfähig ist und für seine hohen Umwelt- und Sicherheitsstandards, seine umweltfreundliche Logistik und sein transparentes öffentliches Konsultationsverfahren Anerkennung gefunden hat.

Sobald von Nord Stream 2 geliefertes Erdgas Deutschland erreicht, kann es – in Zukunft – an jeden beliebigen Ort im Energiebinnenmarkt der EU weitergeleitet werden (Darstellung nur schematisch)



Nord Stream 2 hat zur geplanten Pipelinetrasse über mehrere Jahre hinweg Forschungsarbeit geleistet und Untersuchungen durchgeführt. Diese Untersuchungen reichen von technischen und ökologischen Studien bis hin zur Prüfung von sozialen und sozioökonomischen Auswirkungen auf lokaler, regionaler und internationaler Ebene.



Was versteht man unter Genehmigungsverfahren, UVP und Espoo?

GENEHMIGUNGSVERFAHREN

Das Nord Stream 2-Projekt unterliegt der nationalen Gesetzgebung der einzelnen Länder, durch deren Hoheitsgewässer und/oder ausschließliche Wirtschaftszonen die Pipelines verlaufen: Russland, Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland. Den Vorgaben der nationalen Gesetzgebungen entsprechend legt Nord Stream 2 seine nationalen Genehmigungsanträge und Umweltverträglichkeitsprüfungen/-studien den zuständigen Behörden vor. Die erforderlichen Genehmigungen müssen vorliegen, bevor mit dem Bau in dem jeweiligen Zuständigkeitsgebiet begonnen werden kann. Dieses Verfahren wird als „Genehmigungsverfahren“ bezeichnet.

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNGEN (UVP)

Nord Stream 2 arbeitet im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die einzelnen Länder, durch deren Gewässer die Pipelinetrasse führt, d. h. Russland, Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland, gründliche nationale Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) aus. Diese nationalen UVP beschreiben und prüfen die potenziellen Auswirkungen des Projektes bezogen auf die jeweiligen Länder.

ESPOO

Gemäß dem Übereinkommen über die Umweltverträglichkeitsprüfung im grenzüberschreitenden Rahmen („Espoo-Übereinkommen“) muss bei bestimmten Industrieprojekten mit potenziell grenzüberschreitenden Auswirkungen, wie beispielsweise beim Nord Stream 2-Pipelineprojekt, dieses Prüfverfahren erweitert werden, um grenzüberschreitende Auswirkungen zu prüfen. Deshalb werden im Rahmen des Espoo-Berichts „grenzüberschreitende Auswirkungen“ behandelt, die in einem Land entstehen, aber ein anderes betreffen können. Diese Analyse wird auch zur Bewertung der Gesamtauswirkungen des Projekts in allen möglicherweise davon betroffenen Ländern verwendet. Der Espoo-Bericht hilft somit Entscheidungsträgern, die Tragweite der wahrscheinlichen Umweltauswirkungen des Projekts zu beurteilen und eine fundierte Entscheidung hinsichtlich der Genehmigung des Projekts zu treffen. Jede interessierte Partei erhält Gelegenheit, den Bericht zu lesen und zum Konsultationsprozess beizutragen.

Das Nord Stream 2-Projekt umfasst den Bau und den späteren Betrieb einer unter Wasser verlaufenden Zwillings-Erdgaspipeline durch die Ostsee. Die Pipelinetrasse wird sich über rund 1.200 km, von der russischen Ostseeküste in der Oblast Leningrad bis zur Anlandungsstelle in der Nähe von Greifswald in Deutschland, erstrecken. Neben diesen beiden Ländern wird die Pipeline durch die Gewässer von Finnland, Schweden und Dänemark verlaufen.

Das Nord Stream 2-Projekt umfasst Folgendes:

- > Offshore-Pipelines
- > landseitige Einrichtungen an der russischen Anlandungsstelle in der Narva-Bucht, einschließlich eingegrabener Pipelineabschnitte von rund 4 km und oberirdischer Einrichtungen
- > landseitige Einrichtungen an der deutschen Anlandungsstelle Lubmin 2, einschließlich Pipelineabschnitten von rund 0,4 km, die in einem Doppelmikrotunnel untergebracht sind, und oberirdischer Einrichtungen

Während des Baus wird Nord Stream 2 die folgenden Nebeneinrichtungen nutzen:

- > Ummantelungsanlagen in Kotka (Finnland) und Mukran (Deutschland)
- > Rohrlagerplätze in Karlshamn (Schweden), Kotka und Hanko (Finnland) und Mukran (Deutschland)



Das Nord Stream 2-System wird eine Kapazität haben, die es ermöglicht, den EU-Markt umweltschonend und zuverlässig direkt mit 55 Milliarden Kubikmeter (MKM) Erdgas pro Jahr zu versorgen. Das reicht aus, um 26 Millionen Haushalte zu versorgen. Jede Pipeline wird einen Innendurchmesser von 1.153mm (48 Zoll) aufweisen und aus rund 100.000 betonummantelten Stahlrohren mit einem Gewicht von 24 Tonnen bestehen, die auf dem Meeresboden verlegt werden. Die Rohrverlegung wird durch Spezialschiffe erfolgen, die das gesamte Verfahren abwickeln, welches das Schweißen, die Qualitätskontrolle und die Rohrverlegung umfasst. Die Verlegung beider Leitungsstränge ist im Verlauf der Jahre 2018 und 2019 geplant. Im Anschluss sollen Ende 2019 Prüfungen des Systems durchgeführt werden, bevor Gas zu strömen beginnt.

Nord Stream 2 wird 55 Milliarden Kubikmeter Erdgas pro Jahr liefern – genug, um 26 Millionen Haushalte zu versorgen.

Das Zurückgreifen auf Kenntnisse aus erster Hand, die während der Konzeption, des Baus und Betrieb der bestehenden Nord Stream-Pipeline erworben wurden, hat die Konzeption und Planung von Nord Stream 2 begünstigt. Das neue System wird unabhängig von der bestehenden Pipeline sein, doch werden die Pipelines auf einer beträchtlichen Strecke parallel verlaufen.

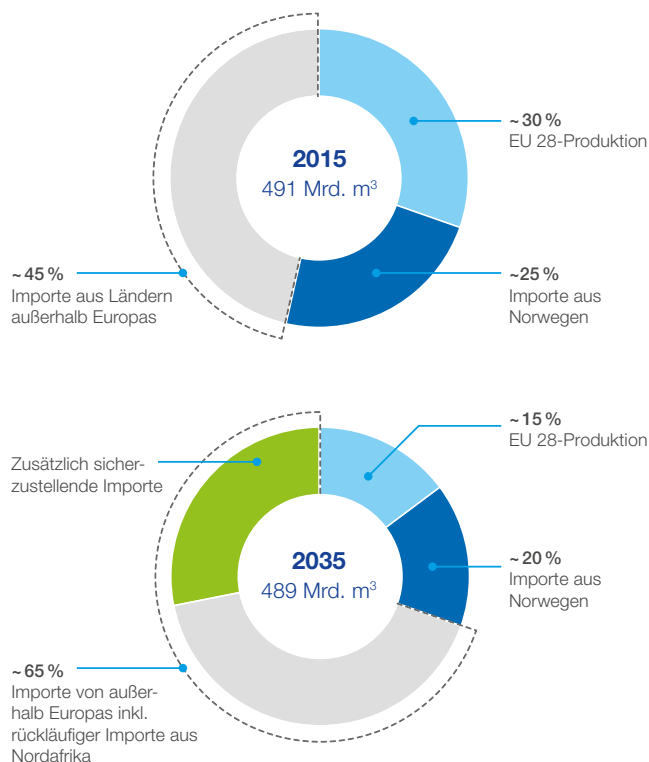


2.1 Warum wird Nord Stream 2 benötigt?

Erdgas wird voraussichtlich ein wichtiger Energieträger bleiben. Prognosen zufolge wird die Nachfrage in den kommenden Jahrzehnten stabil bleiben oder noch steigen. Die Länder bemühen sich, ihren Kohlenstoffausstoß zu verringern. Hier stellt Gas eine kohlenstoffärmere Alternative zur Kohle dar. Desweiteren kann Gas erneuerbare Energien ergänzen, deren Anteil am Energiemix wächst.

Die EU muss mehr Gas importieren, um den Bedarf zu decken, da die eigene Förderung in den kommenden zwanzig Jahren voraussichtlich um 50 Prozent zurückgehen wird.

Die eigene Erdgasförderung der EU wird in den kommenden zwanzig Jahren jedoch voraussichtlich um fünfzig Prozent zurückgehen. Folglich muss die EU bereits ab 2020 zusätzliche Mengen an Erdgas importieren, um die Versorgung zu sichern. Angesichts der abnehmenden oder unsicheren Erdgasversorgung über Pipelines aus Norwegen, Nordafrika und der Kaspischen Region / dem Nahen Osten sind neue Importrouten erforderlich: Dies bedeutet, dass das Gas entweder als Pipelinegas aus Russland und / oder als Flüssigerdgas (LNG) aus anderen Ländern mit großen Erdgasreserven bezogen wird.



Der EU droht mit rückläufiger eigener Förderung eine Importlücke

Quelle: auf der Grundlage von Prognos 2017. Der Gesamtbedarf umfasst den gesamten Gaseinkauf des europäischen Markts: EU-Länder zuzüglich der Schweiz und der West-Importe der Ukraine.



Ohne eine neue Direktversorgung mit Pipelinegas aus Russland muss die EU in Zukunft mit anderen Ländern um die Versorgung mit LNG konkurrieren, von denen viele, beispielsweise in Asien, für Flüssigerdgas verglichen mit den EU-Gaspreisen schon bisher höhere Preise gezahlt haben. Auch andere drohende Risiken für die Versorgungssicherheit müssen durch eine stets verfügbare Reservekapazität gemindert werden.

Nord Stream 2 wird eine zuverlässige und nachhaltige zusätzliche Transportroute in die EU unter tragfähigen ökologischen und ökonomischen Bedingungen darstellen. Durch die Ergänzung weiterer bestehender und geplanter Importoptionen kann Nord Stream 2 zur Schließung der prognostizierten Importlücke der EU und zur Verringerung der drohenden Risiken für die Versorgungssicherheit beitragen.

3. Was versteht man unter dem internationalen Espoo-Verfahren?

Das internationale Beratungsverfahren stellt eine wesentliche Phase in der Projektierung der Nord Stream 2 Pipelines dar. Nationale Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) werden in jedem der fünf Länder durchgeführt, die von der Pipelinetrasse durchquert werden. Dies betrifft Russland, Finnland, Schweden (Umweltstudie), Dänemark und Deutschland. Da Nord Stream 2 potenziell grenzüberschreitende Umweltauswirkungen verursachen kann, ist laut Espoo-Übereinkommen auch eine grenzüberschreitende UVP (dokumentiert in einem Espoo-Bericht) durchzuführen.

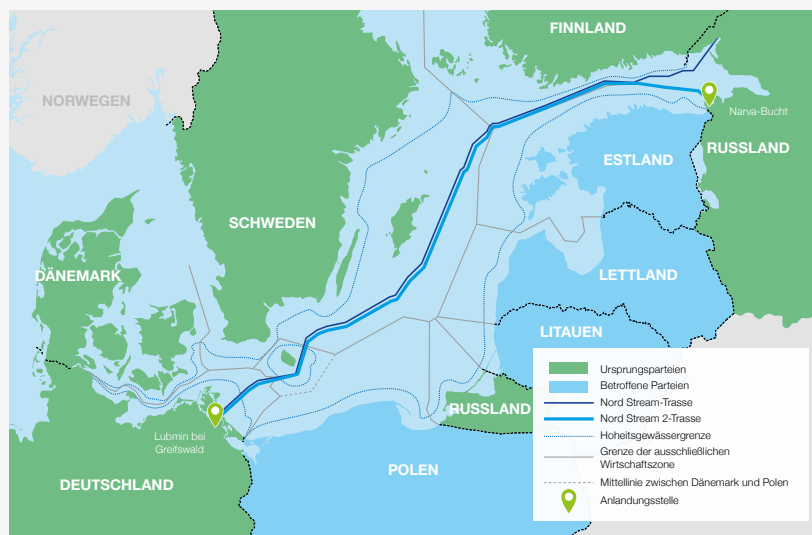


Nord Stream 2 wird sich mit neun Ländern beraten

Das Espoo-Übereinkommen legt zwei wichtige Gruppen von Beteiligten fest:

- > **„Ursprungsparteien“** sind die fünf Länder, durch die Nord Stream 2 verläuft: Russland, Finnland, Schweden, Dänemark und Deutschland.
- > **„Betroffene Parteien“** sind die Länder, die von Nord Stream 2 betroffen sein können, auch wenn die Pipelines nicht innerhalb ihrer Grenzen verlaufen: Estland, Lettland, Litauen und Polen. Im Zusammenhang mit Nord Stream 2 werden die Ursprungsparteien auch als betroffene Parteien betrachtet. Beispielsweise können Bauarbeiten in Russland Auswirkungen auf finnische Gewässer haben, was bedeutet, dass Finnland eine betroffene Partei wäre.

Um sicherzustellen, dass eine Beschreibung des Nord Stream 2-Projekts und seiner potenziellen Umweltauswirkungen allen betroffenen Parteien und Stakeholdern klar kommuniziert werden, wird der Espoo-Bericht in Englisch verfasst und in die Landessprachen aller neun betroffenen Parteien übersetzt.



Die geplante Nord Stream 2-Pipelinetrasse, Ursprungsparteien und betroffene Parteien (Darstellung nur schematisch)

3.1 Hat bereits eine Konsultation zum Nord Stream 2-Projekt stattgefunden?

Gemäß dem im Espoo-Übereinkommen geregelten Verfahren wurden bereits mehrere Konsultationsschritte im Zusammenhang mit dem Nord Stream 2-Projekt unternommen:

November 2012

Nord Stream (das Vorgängerunternehmen von Nord Stream 2) setzte die fünf Ursprungsparteien über die Nord Stream-Erweiterung (nun als Nord Stream 2 bekannt) in Kenntnis und gab den Entwurf eines Projektinformationsdokuments heraus.

März 2013

Im Anschluss daran und nach Berücksichtigung von Kommentaren legte Nord Stream den Ursprungsparteien das endgültige Projektinformationsdokument vor.

Februar 2013

Die Ursprungsparteien diskutierten über den Inhalt des Projektinformationsdokuments und die Projektabläufe nach dem Espoo-Übereinkommen.

April 2013

Die Ursprungsparteien legen das Projektinformationsdokument den betroffenen Parteien vor.

Nord Stream 2 hat anschließend mit allen Ostsee-Anrainerstaaten aktiv Beratungsgespräche über das endgültige Projektinformationsdokument aufgenommen. Dies beinhaltete zahlreiche Sitzungen mit den zuständigen Behörden, um sicherzustellen, dass der Espoo-Bericht die für die einzelnen Länder wichtigen Fragen behandelt. Insgesamt hat Nord Stream 2 über 200 Sitzungen mit Behörden, Nichtregierungsorganisationen und anderen Stakeholdern, beispielsweise Fischern, abgehalten.

Nord Stream 2 hat bereits über 200 Sitzungen mit zuständigen Behörden, NGOs, Fischern und anderen Stakeholdern abgehalten.

Der Espoo-Bericht enthält eine Liste mit den wichtigsten Kommentaren, die während des Konsultationsverfahrens zum Projektinformationsdokument eingingen, und eine Beschreibung, wie Nord Stream 2 diesen Kommentaren Rechnung getragen hat.

Das Verfahren läuft noch und jede Ursprungspartei wird eine Frist festlegen, innerhalb derer Kommentare unterbreitet werden können. Die Betroffenen Parteien sind verantwortlich für die Organisation von Anhörungen, Sitzungen und anderen Konsultationsmöglichkeiten über den Espoo-Bericht gemäß den gesetzlichen Anforderungen. Nord Stream 2 hat sich dazu verpflichtet, auf Verlangen der zuständigen Behörden an solchen Anhörungen und Sitzungen teilzunehmen. Die Ursprungsparteien werden die während der Konsultationsphase erhaltenen Kommentare berücksichtigen, wenn sie endgültig entscheiden, ob sie das Projekt genehmigen.



Wie kann ich zu dem internationalen Konsultationsverfahren beitragen?

Im Rahmen des Espoo-Verfahrens haben alle Länder und Einzelpersonen, die möglicherweise von den Nord Stream 2-Pipelines betroffen sind, die Möglichkeit, mehr über das Projekt zu erfahren sich dazu zu äußern.

Detaillierte Informationen über das Projekt und seine potenziellen grenzüberschreitenden Auswirkungen sind dem Espoo-Bericht zu entnehmen. Der Espoo-Bericht ist von jedermann öffentlich einsehbar auf www.nord-stream2.com.

Das vorliegende Dokument ist die nicht-technische Zusammenfassung des Espoo-Berichts. Es wurde für fachfremde Leser ausgearbeitet, um über die wichtigsten Ergebnisse des Hauptberichts zu informieren.

Öffentliches Feedback zum Nord Stream 2-Projekt ist willkommen und stellt ein wichtiges Element in dem internationalen Konsultationsverfahren dar. Alle Standpunkte sollten der jeweiligen nationalen Behörde mitgeteilt werden. Die nationalen Genehmigungsbehörden berücksichtigen alle Kommentare, wenn sie ihre Entscheidung zur Erteilung einer Genehmigung für das Projekt treffen.

4. Welche Alternativen zum Nord Stream 2-Vorschlag wurden berücksichtigt?

Im Verlauf des Planungsprozesses wurden mehrere Trassierungs-, Auslegungs- und Ausführungsalternativen für das Projekt bewertet. Dadurch sollte sichergestellt werden, dass die bevorzugte Alternative soweit möglich die ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen minimiert und dabei international bewährten Verfahren im Hinblick auf die Gesundheit und Sicherheit Rechnung trägt, Auslegungsstandards und bauliche Anforderungen erfüllt und die Integrität und Zuverlässigkeit des Systems während der gesamten Nutzungsdauer gewährleistet. Die Wahl der zu berücksichtigenden Alternativen und die anschließende Ermittlung der bevorzugten Option erforderten umfassende Untersuchungen und stützten sich stark auf Erfahrungen, die bei der erfolgreichen Realisierung des bestehenden Nord Stream-Pipelinesystems gewonnen wurden.

Die Prüfung der einzelnen Alternativen stützte sich auf drei Hauptkriterien:

- > **Ökologisches Kriterium** – Die Planer waren bemüht, das Queren von Gebieten, die als wichtige Habitate für ökologisch sensible Tier- und/oder Pflanzenarten als „geschützt“ ausgewiesen sind oder anderweitig als „umweltsensibel“ gelten, nach Möglichkeit zu vermeiden. Die Projektplaner bemühten sich außerdem, intrusive Aktivitäten, die sich potenziell auf die natürliche Umwelt auswirken könnten, zu vermeiden.
- > **Sozioökonomisches Kriterium** – Die Planer bemühten sich, die Einschränkungen für bestehende Nutzer, d. h. die Schifffahrt, die Fischereiindustrie, das Militär, den Tourismus, Freizeitnutzer usw., sowie die Beeinträchtigung vorhandener Offshore-Anlagen, wie beispielsweise Kabeln oder Windkraftanlagen, sowie die Flächennutzung an Land zu minimieren. Ebenso wurde versucht, Munition (die im oder nach dem Ersten und Zweiten Weltkrieg versenkt wurde) und Kulturgüter, wie beispielsweise Schiffswracks, soweit möglich zu umgehen.
- > **Technisches Kriterium** – Die Planer prüften, wie durch die Minimierung potenzieller Beeinträchtigungen der Bauarbeiten usw. die Bauzeit bei gleichzeitiger Minimierung der technischen Komplexität, der Kosten und des Ressourcenbedarfs verkürzt werden kann.

Nord Stream 2 wurde so optimiert, dass die ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen minimiert und gleichzeitig die bauliche Effizienz und die Betriebszuverlässigkeit verbessert werden.

Auf der Grundlage der beim bestehenden Nord Stream-Pipelinesystem gewonnenen Erfahrungen und unter Berücksichtigung der drei oben genannten Hauptkriterien wurde eine umfassende Trassenkorridorprüfung durchgeführt. Hierbei wurden mehrere realisierbare Trassenkorridor- und Anlandungsalternativen als Grundlage für die weitere Planung ermittelt, die vor der Auswahl der bevorzugten Trassenvariante jeweils untersucht wurden.

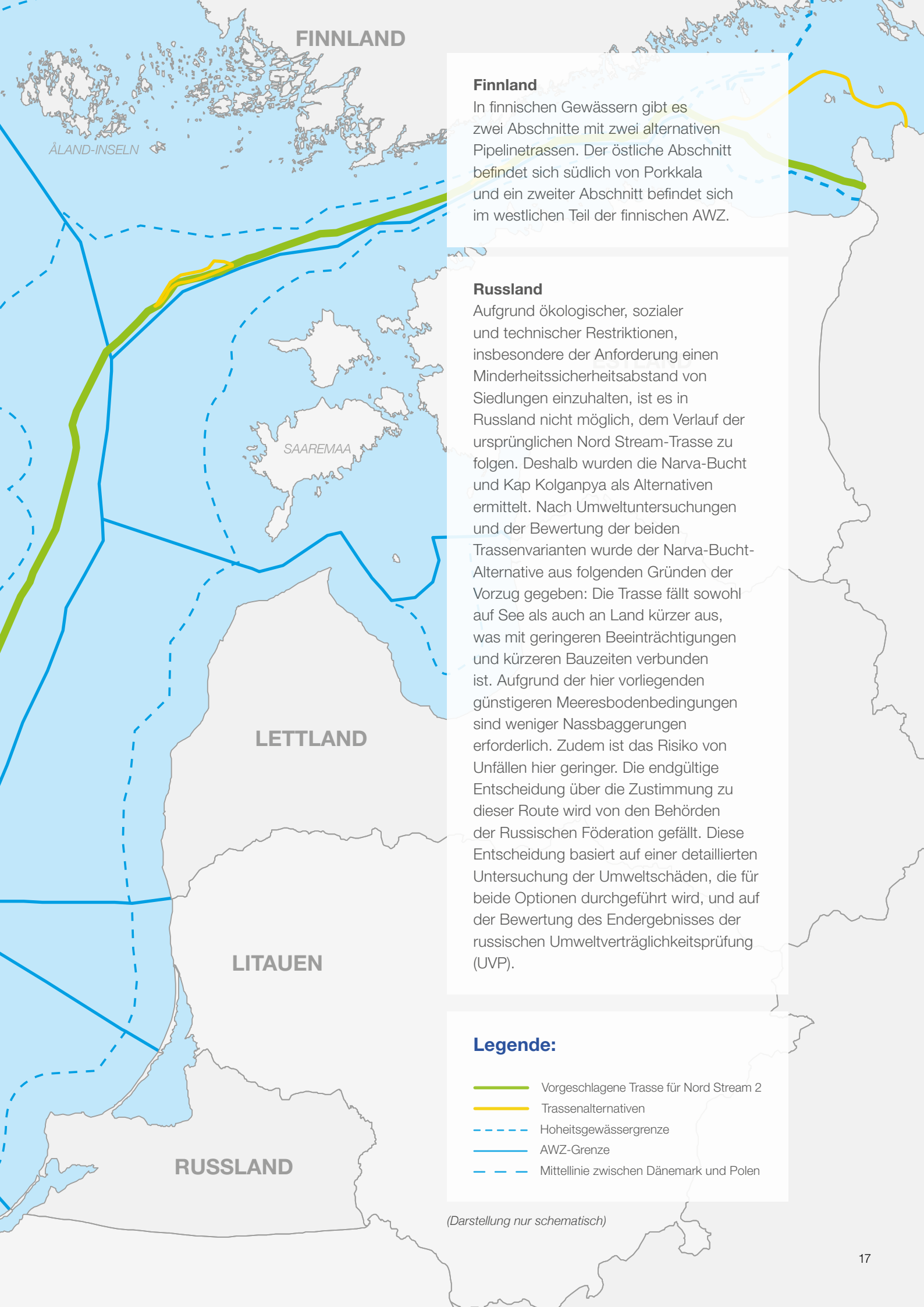
Schweden und Dänemark

Es wurden drei Trassenalternativen durch schwedische und dänische Gewässer ermittelt. Die weniger günstigen Alternativen hätten mehr Eingriffe am Meeresboden erfordert, näher an Natura 2000-Gebieten gelegen und/oder durch die historischen Versenkungsgebiete für chemische Kampfstoffe geführt, was mit höheren Umweltrisiken verbunden gewesen wäre. Die bevorzugte Trasse befindet sich mehr als 10 km von Natura 2000-Gebieten und von der Insel Bornholm entfernt. Da diese Trasse parallel zu den bestehenden Nord Stream-Pipelines verläuft, werden zudem Einschränkungen für andere Meeresnutzungen minimiert.

Deutschland

Die Pommersche Bucht wurde auf der Grundlage ökologischer, sozioökonomischer und technischer Evaluierungen als bevorzugtes Anlandungsgebiet an der deutschen Küste gewählt. Vier Anlandungsstellen – Lubmin West, Vierow, Mukran und Usedom – wurden evaluiert. Usedom wurde wegen der Nähe zu wichtigen Tourismus- und Wohngebieten verworfen. Die drei verbleibenden Trassenalternativen wurden nach folgenden Kriterien bewertet: Minimierung der Offshore-Pipelinelänge, Vermeidung ökologisch sensibler Gebiete und Optimierung technischer Bedingungen. Dies führte dazu, dass Mukran verworfen wurde. Lubmin ist die bevorzugte Alternative, da es eine direkte Anbindung an das bestehende Gasnetz hat und die Umweltauswirkungen geringer als in Vierow ausfallen.





FINNLAND

Finnland

In finnischen Gewässern gibt es zwei Abschnitte mit zwei alternativen Pipelinetrassen. Der östliche Abschnitt befindet sich südlich von Porkkala und ein zweiter Abschnitt befindet sich im westlichen Teil der finnischen AWZ.

Russland

Aufgrund ökologischer, sozialer und technischer Restriktionen, insbesondere der Anforderung einen Minderheitssicherheitsabstand von Siedlungen einzuhalten, ist es in Russland nicht möglich, dem Verlauf der ursprünglichen Nord Stream-Trasse zu folgen. Deshalb wurden die Narva-Bucht und Kap Kolganpya als Alternativen ermittelt. Nach Umweltuntersuchungen und der Bewertung der beiden Trassenvarianten wurde der Narva-Bucht-Alternative aus folgenden Gründen der Vorzug gegeben: Die Trasse fällt sowohl auf See als auch an Land kürzer aus, was mit geringeren Beeinträchtigungen und kürzeren Bauzeiten verbunden ist. Aufgrund der hier vorliegenden günstigeren Meeresbodenbedingungen sind weniger Nassbaggerungen erforderlich. Zudem ist das Risiko von Unfällen hier geringer. Die endgültige Entscheidung über die Zustimmung zu dieser Route wird von den Behörden der Russischen Föderation gefällt. Diese Entscheidung basiert auf einer detaillierten Untersuchung der Umweltschäden, die für beide Optionen durchgeführt wird, und auf der Bewertung des Endergebnisses der russischen Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP).

Legende:

- Vorgeschlagene Trasse für Nord Stream 2
- Trassenalternativen
- Hoheitsgewässergrenze
- AWZ-Grenze
- Mittellinie zwischen Dänemark und Polen

(Darstellung nur schematisch)

Was versteht man unter der „Null-Alternative“?

Die „Null-Alternative“ ist eine Evaluierung des Falles, dass Nord Stream 2 nicht gebaut wird. Dies würde natürlich bedeuten, dass weder die negativen noch die positiven ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen von Nord Stream 2 eintreten würden.

Obwohl bei Nichtrealisierung von Nord Stream 2 die überwiegend vorübergehenden, lokalen und geringfügigen ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen vermieden würden, hätte dies gleichzeitig zur Folge, dass andere Mittel zur Deckung des wachsenden europäischen Energiebedarfs erforderlich wären.

5. Wie wird Nord Stream 2 geplant, gebaut und betrieben?

5.1 Welches sind die wesentlichen Gesichtspunkte während der Planungsphase?

Viele Jahre Forschungs- und Analysearbeit wurden in die Planung von Nord Stream 2 investiert, um eindeutige Verfahrensweisen für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz festzulegen, den ökologischen Kontext zu verstehen und die technische Ausführung zu optimieren. Bei der Planung des Baus und der technischen Ausführung hat Nord Stream 2 die Leitlinien der Branche für bewährte Praxis angewandt und die Umweltauswirkungen auf ein Minimum beschränkt, indem von Anfang an Minderungsmaßnahmen in die Konzeption von Nord Stream 2 eingezogen wurden.

Hier einige Beispiele für einbezogene Minderungsmaßnahmen:

Technische Lösungen:

- > Detaillierte Ausarbeitung und Optimierung der Trasse zur Verringerung von Eingriffen am Meeresboden, z. B. Felsbermen.
- > Einsatz eines dynamisch positionierten Verlegeschiffes in den stark verminten Gebieten des Finnischen Meerbusens, um die Auswirkungen von Kampfmittelräumungen zu minimieren.
- > Kontrollierte Steinschüttungen durch Einsatz eines Fallrohrs und einer instrumentierten Ausgabevorrichtung in der Nähe des Meeresbodens, um eine genaue Platzierung des Gesteinsmaterials sicherzustellen.

Marine Fauna:

- > Einsatz von Sonar-Positionsanzeigern zur Umgehung von Fischschwärmen und von akustischen Vergrämern zur Vertreibung von Meeressäugern vor Kampfmittelräumungen.
- > Vermeidung von Bauaktivitäten wie Rohrverlege- und Steinschüttungsarbeiten unter winterlichen Eisbedingungen, um Auswirkungen auf Robben während der Aufzuchtzeit zu vermeiden.

Nord Stream 2 hat Minderungsmaßnahmen in die technische Ausführung und die angewandten Verfahren einbezogen, um Auswirkungen auf die Umwelt soweit möglich zu vermeiden oder zu minimieren.

Schiffsverkehr:

- > Die Einsatzpläne der im Rahmen des Projektes eingesetzten Schiffe werden in den Nachrichten für Seefahrer bekannt gegeben.

Unterwasser-Kulturgüter:

- > Durchführung strenger Maßnahmen zur Vermeidung von Auswirkungen auf Kulturgüter während der Bauarbeiten. Im Allgemeinen sollte ein Sicherheitsabstand zu den jeweiligen Kulturerbestätten festgelegt werden.

In der Planungsphase hat Nord Stream 2 eine Richtlinie für Gesundheit, Sicherheit, Umwelt und Soziales (HSES-Richtlinie) eingeführt, die mithilfe eines Managementsystems (HSES MS) umgesetzt wird, das an internationale Normen angepasst ist. Als Teil des Managementsystems arbeitet Nord Stream 2 Umwelt- und Sozialmanagementpläne aus, um die Einhaltung der HSES-Richtlinie während der gesamten Bau- und Betriebsphase sicherzustellen.

Nord Stream 2 wird erstklassige Gesundheits-, Sicherheits-, Umwelt- und Sozialpraktiken anwenden.



Was versteht man unter einem Gesundheits-, Sicherheits-, Umwelt- und Sozialmanagementsystem (HSES MS)?

Das HSES MS ermöglicht es Nord Stream 2, alle relevanten HSES-Risiken, die sich während der Projektplanung und des Projektbaus ergeben, festzustellen und systematisch zu beherrschen. Es deckt außerdem das Sicherheitsmanagement ab, wenn das Projekt die Sicherheit der Mitarbeiter und der vom Projekt betroffenen Gemeinschaften, die Integrität von Projektressourcen und das Ansehen von Nord Stream 2 beeinträchtigen könnte. Sobald Nord Stream 2 in Betrieb genommen ist, wird das HSES MS an das Management von HSES-Angelegenheiten während der Betriebsphase angepasst.

Was versteht man unter einem Umwelt- und Sozialmanagementplan (ESMP)?

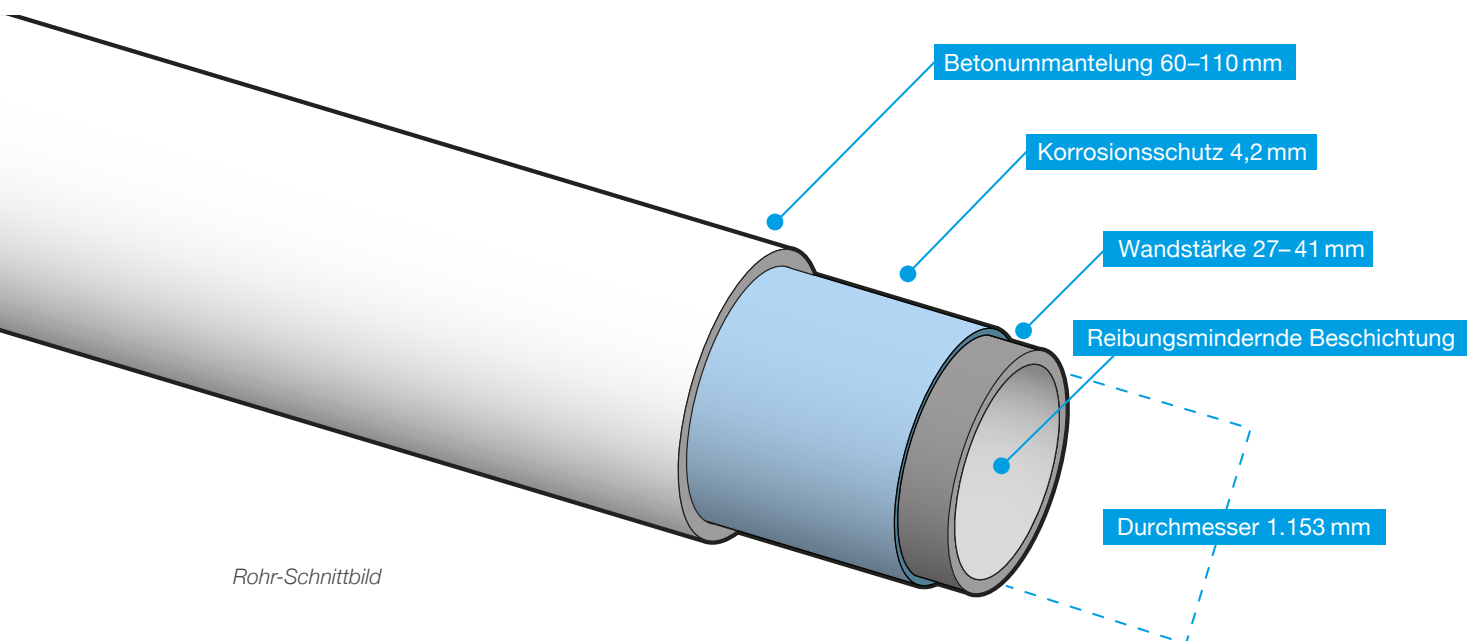
Nord Stream 2 arbeitet auch Umwelt- und Sozialmanagementpläne (ESMP) für den Bau und Betrieb von Nord Stream 2 aus. Die ESMP umfassen die relevanten, spezifischen HSES-Verpflichtungen laut nationalen UVP sowie die Bedingungen laut den von den einzelnen Ländern erteilten Genehmigungen. Die ESMP gelten für die Mitarbeiter von Nord Stream 2 und seine Auftragnehmer, und Nord Stream 2 wird sicherstellen, dass die Auftragnehmer die Standards und Anforderungen laut HSES MS und geltenden ESMP einhalten. HSES-Informationen werden intern und extern proaktiv kommuniziert.

5.2 Wie wird die Pipeline gebaut?

Der Bau der Pipeline unterliegt in jeder Phase anspruchsvollen internationalen Normen und Zertifizierungsverfahren. Dies trägt zu einem sicheren, präzisen und umweltschonenden Bauverfahren bei.

Herstellung, Beschichtung und Lagerung

In Stahlwerken in Deutschland und Russland werden die 12,20 Meter langen Rohrabschnitte nach einer genauen Spezifikation mit einem konstanten Innendurchmesser von 1.153 Millimetern und einer Wandstärke von bis zu 41 Millimetern gefertigt. Von den Stahlwerken werden sie zu spezialisierten Beschichtungsanlagen in Deutschland und Finnland gebracht. Die Rohre werden innen zur Verringerung von Reibung und außen zum Schutz vor Korrosion beschichtet. Eine zusätzliche Betonschicht von maximal 110 Millimetern Dicke wird außen auf die Rohre aufgebracht. Dadurch wird das Gewicht der Rohre und damit ihre Stabilität am Meeresboden erhöht. Die nun bis zu 24 Tonnen schweren Rohre werden anschließend auf Lagerplätzen in Deutschland, Schweden und Finnland gelagert, von wo aus sie von speziellen Transportschiffen zur direkten Verwendung zum Verlegeschiff gebracht werden.



Rohr-Schnittbild

Kampfmittelräumung

Während der beiden Weltkriege wurden in der Ostsee viele tausend Minen gelegt. Obwohl im Lauf der Jahre viele geräumt wurden, führt Nord Stream 2 Kampfmitteluntersuchungen durch, um verbleibende Minen und sonstige Munition am Meeresboden zu ermitteln. Soweit möglich, wird Nord Stream 2 bekannte Kampfmittelfundstellen durch örtliche Umlegung der Trasse umgehen oder die Kampfmittel umlagern. Nur an Stellen, wo dies aus Sicherheits- und Haftungsgründen nicht möglich ist, wird eine Detonation vor Ort vorgenommen, wobei geeignete Minderungsmaßnahmen ergriffen werden.

Steinschüttungen

In einigen Gebieten entlang der Trasse wird, wo dies erforderlich ist, zur Unterstützung und Stabilisierung der Pipelines gezielt Schotter am Meeresboden aufgebracht. Dies können z. B. Stellen mit freien Durchhängen² sein, die unterfüttert werden müssen, oder Stellen, an denen ein solides Fundament für eine Pipeline- oder Kabelquerung benötigt wird. Der Schotter wird durch ein Fallrohr aufgebracht, das eine genaue Platzierung ermöglicht. Steinschüttungsarbeiten werden vor und nach der Rohrverlegung durchgeführt.

Baggararbeiten und Rückverfüllung

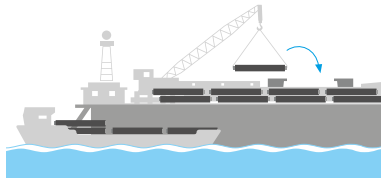
In den küstennahen Flachwassergebieten im Bereich der russischen Anlandungsstelle und in deutschen Hoheitsgewässern werden die Pipelines vollständig in den Meeresboden eingegraben um sicherzustellen, dass ihre Stabilität nicht durch Wellen- und Sandbewegungen beeinträchtigt wird. Dies erfordert das Ausheben eines Grabens mithilfe unterschiedlicher Baggertypen, bevor mit der Verlegung begonnen werden kann. Das ausgehobene Material wird abtransportiert, temporär gelagert und dann soweit möglich für die Wiederverfüllung verwendet.

Rohrverlegung

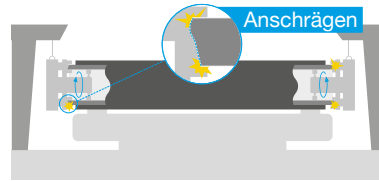
Auf dem Verlegeschiff werden die Rohre zusammengeschweißt und die verschweißten Abschnitte werden einer vollständigen, automatischen Ultraschallprüfung unterzogen. Nachdem jede Schweißnaht mit einem Schutz versehen ist, läuft die Pipeline auf eine Rampe außerhalb des Schiffs, den sogenannten „Stinger“, der eine Überlastung der Pipeline bei ihrem Eintritt ins Wasser verhindert. Der Prozess erfordert eine sorgfältige Planung, damit ein kontinuierlicher 24-Stunden-Betrieb aufrechterhalten werden kann, so dass Verlegeschiffe bis zu drei Kilometer Pipeline pro Tag verlegen können.

² Gebiete mit unregelmäßiger Bathymetrie, in denen die Pipelines nicht auf dem Meeresboden aufliegen.

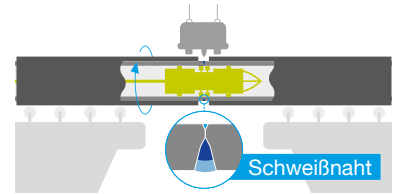
Bau einer Unterwasser-Pipeline



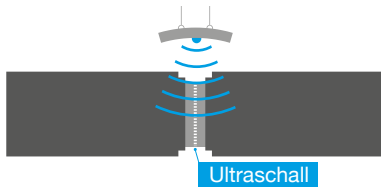
1 Die Rohre werden vom Rohrtransportschiff abgeladen und auf beiden Seiten des Verlegeschiffes gestapelt. Rohrlieferungen erfolgen regelmäßig, damit an Bord immer ein ausreichender Puffer vorhanden ist, um den 24-Stunden-Verlegeplan einzuhalten.



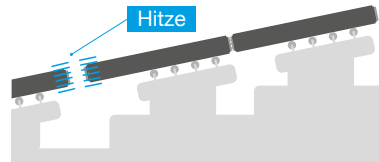
2 Zur Vorbereitung der Rohre auf das Verschweißen werden die Enden abgefast, damit sie genau die richtige Form haben, um sie zusammenfügen zu können. Das Rohrinnere wird anschließend mit Druckluft gereinigt, bevor das Rohr zur Doppelabschnitt-Schweißstation befördert wird.



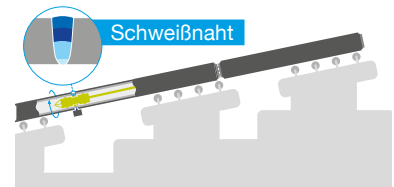
3 Hier werden 12 Meter lange Rohrabschnitte eingefluchtet und so verschweißt, dass ein Doppelabschnitt von 24 Metern entsteht. Diese Abschnitte werden später mit dem Hauptleitungsstrang verbunden.



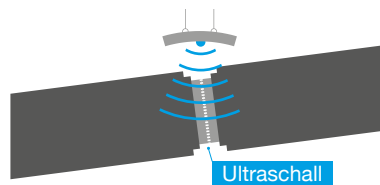
4 Der Doppelabschnitt wird zu einer zerstörungsfreien Prüfstation bewegt, wo jeder Millimeter der Naht einer automatischen Ultraschallprüfung unterzogen wird, um gegebenenfalls inakzeptable Fehlerstellen zu erkennen. Falls erforderlich, wird der Defekt behoben und die Naht erneut abgetastet, um sicherzustellen, dass sie internationale Normen erfüllt.



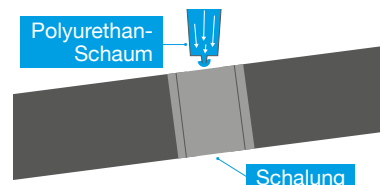
5 Nach der automatischen Ultraschallprüfung wird der Doppelabschnitt in einem Rohraufzug zur zentralen Montagelinie bewegt. Dort wird das Innere auf Rückstände überprüft und der Doppelabschnitt wird in Vorbereitung auf das Schweißen auf den Hauptrohrstrang eingefluchtet.



6 Der Doppelabschnitt wird nun mithilfe eines halbautomatischen Schweißverfahrens mit dem Ende der Pipeline verbunden. Qualifizierte Schweißinspektoren beaufsichtigen jeden der Schritte, damit gewährleistet ist, dass die Schweißarbeiten nach den behördlich zugelassenen Schweißverfahren von Nord Stream 2 ausgeführt werden.



7 Nach dem Verschweißen wird die Naht zwischen Doppelabschnitt und Hauptpipeline einer automatischen Ultraschallprüfung unterzogen. Inakzeptable Fehlerstellen werden gegebenenfalls behoben und die Naht wird erneut abgetastet, um sicherzustellen, dass sie internationale Normen erfüllt.



8 Wenn bestätigt ist, dass die Naht akzeptabel ist, wird eine korrosionsbeständige Schrumpfmanschette auf die umlaufende Rundschweißnaht aufgebracht. Dann wird Polyurethanschaum in eine den Schweißbereich umgebende Schalung gegossen. Der Schaum härtet aus und verstärkt den Schutz.

Grabenaushubarbeiten nach der Verlegung

Als zusätzlicher Schutz oder zur Stabilisierung gegen Wellen und Strömungen werden die Pipelines in einigen Gebieten entlang der Trasse nach der Verlegung in den Meeresboden eingegraben. Dies geschieht mithilfe eines Pipelinepfluges, der von einem Schiff aus über der verlegten Pipeline in Stellung gebracht wird. Die Pipeline wird in den Pflug gehoben und durch Gleitrollen unterstützt. Ein Schiff zieht den Pflug dann über den Meeresboden und verlegt die Pipeline nach und nach in dem gepflügten Graben. Zur Minimierung der Umweltauswirkungen wird das Aushubmaterial aus dem Graben neben den Pipelines am Meeresboden belassen, so dass durch Meeresströmungen im Lauf der Zeit eine natürliche Rückverfüllung stattfindet.

Onshore-Bau

In Russland sind als Basisfall-Ausführung für den 4 km langen Onshore-Abschnitt konventionelle Grabenaushubverfahren mithilfe von Baggern vorgesehen. Baustellenkrane senken die verschweißten Pipelineabschnitte in die Gräben ab. Diese werden anschließend wieder verfüllt und die Arbeitsbereiche werden wiederhergestellt. Die Nord Stream 2-Pipelines enden in einer oberirdischen Wartungsanlage, die mit vorgelagerten Zufuhrleitungen und Kompressoranlagen verbunden wird, die Eigentum eines Drittbetreibers sind.

In Deutschland wird die Pipeline im Bereich der Küstenquerung durch den Bau eines Doppelmikrotunnels zur Aufnahme der Landabschnitte der Pipelines realisiert. Die Nord Stream 2-Pipelines enden in einer Wartungsanlage, die mit nachgelagerten Leitungen für den Abtransport verbunden wird, die Eigentum eines Drittbetreibers sind.

Vorbetrieb und Inbetriebnahme

Nach dem Bau werden die beiden am Meeresboden verlegten Pipelines, die innen trocken sind, zur Reinigung und Druckmessung mit Druckluft gefüllt. Danach werden die Pipelines mit Erdgas gefüllt, bis der erforderliche Pipelinedruck für die Aufnahme des regulären Betriebs erreicht ist.

5.3 Was geschieht, wenn die Pipelines funktionsfähig sind?

Während des regulären Betriebs wird in der Narva-Bucht in Russland ständig komprimiertes Gas eingeleitet und in der gleichen Menge in Lubmin in Deutschland entnommen. Überwachungs- und Wartungsaktivitäten sorgen für einen sicheren Betrieb der Pipelines.

Überwachung des Gasstroms

Druck und Gasstrom werden 24 Stunden pro Tag fernüberwacht und es wird je nach Bedarf ein Gleichgewicht zwischen Einspeise- und Entnahmevolumen hergestellt, um sicherzustellen, dass der Maximaldruck nie überschritten wird. Spezialisten sind immer vor Ort und können sofort die Kontrolle übernehmen, um die Sicherheit bei einem Notfall zu gewährleisten. Das gesamte Betriebsverfahren wird der unabhängigen Zertifizierungsstelle DNV GL zertifiziert.

Die Pipelines werden 24 Stunden pro Tag überwacht, um ihren sicheren Betrieb zu gewährleisten.

Die Nord Stream 2-Leitzentrale wird den täglichen Betrieb der Nord Stream Pipelines steuern



Wartung

Wartungsmaßnahmen und Inspektionen werden während der Nutzungsdauer der Pipelines regelmäßig durchgeführt. Zusätzlich werden Routineuntersuchungen des Äußeren der Pipelines, ihrer Stützbauwerke und des Meeresbodenkorridors mit einem ferngesteuerten Tauchroboter und geschleppten Sensoren durchgeführt. Je nach Ergebnis dieser Untersuchungen werden erforderliche Maßnahmen geprüft.

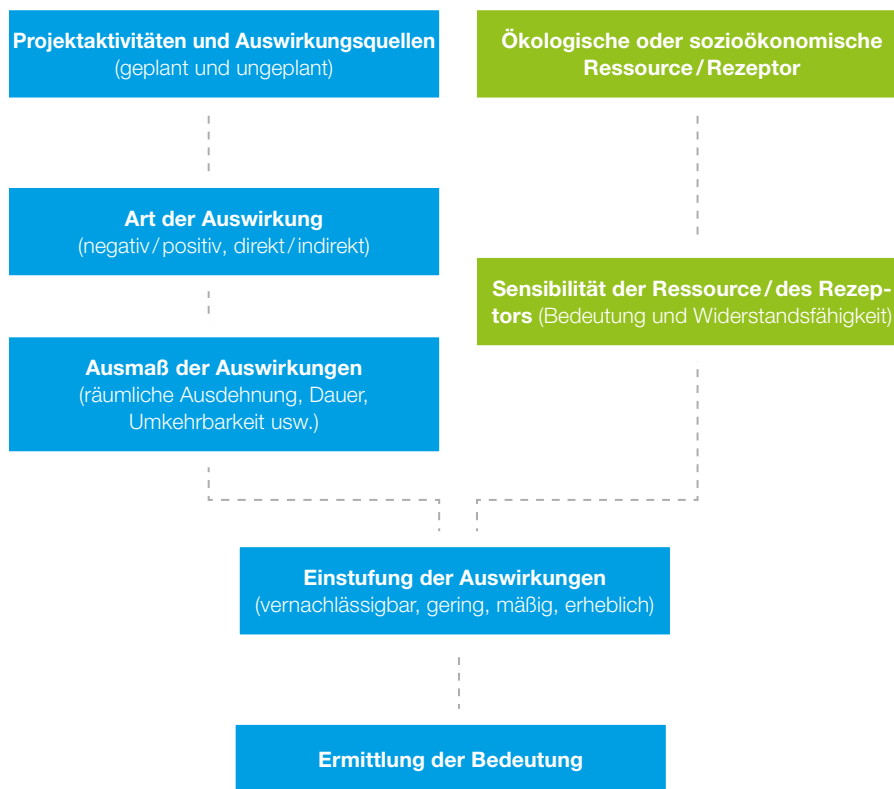
6. Welche Methoden wurden bei der Folgenabschätzung angewandt?

Im Rahmen der Folgenabschätzung werden mögliche signifikante ökologische bzw. sozioökonomische Auswirkungen des Baus bzw. Betriebs von Nord Stream 2 ermittelt und evaluiert.

Obwohl die Espoo-Folgenabschätzung den UVP der einzelnen Länder, durch welche die Pipelines verläuft, Rechnung trägt, konzentriert sie sich schwerpunktmäßig auf eine übergreifende Prüfung von Nord Stream. Dadurch wird eine Prüfung sichergestellt, die kombinierte Auswirkungen auf die einzelnen Rezeptorengruppen, einschließlich Überlagerungen von Auswirkungen in verschiedenen nationalen Zuständigkeitsgebieten, berücksichtigt.

Die Prüfung stützt sich auf einen umfassenden Bestand an empirischen Daten, die im Rahmen des Monitoringprogramms von Nord Stream während der Bau- und Betriebsphase gewonnen wurden. Es wurden auch gezielte Vorhersagemodellierungen durchgeführt, um die Gebiete zu ermitteln, die durch bestimmte Nord Stream 2-Aktivitäten (z. B. in Form von Sediment- und Lärmausbreitung) beeinträchtigt werden.

Im Rahmen der Prüfung wurden auch mögliche kumulative und grenzüberschreitende Auswirkungen berücksichtigt, die im Folgenden in den entsprechenden Abschnitten beschrieben sind.



Prozess zur Ermittlung und Bewertung potenzieller Umweltauswirkungen durch geplante Aktivitäten.

Zuerst wurden die **Projektaktivitäten** mit potenziellen Auswirkungen auf ökologische (physikalisch-chemische und biologische) oder sozioökonomische **Ressourcen/Rezeptoren** ermittelt.

Art und Ausmaß der Auswirkungen (d. h. Art und Umfang der Veränderung) wurden anschließend anhand der räumlichen Ausdehnung, der Intensität, der Dauer, des Grads der Schädigung und der Umkehrbarkeit der Auswirkungen sowie der Anzahl bzw. des Anteils der betroffenen Rezeptoren ermittelt.

Die **Empfindlichkeit einer Ressource bzw. eines Rezeptors** gegenüber einer bestimmten Auswirkung wurde anhand einer Kombination aus Rezeptorbedeutung (z. B. Schutzstatus oder kulturelle / wirtschaftliche Bedeutung) und Widerstandsfähigkeit des Rezeptors (Grad bis zu dem der Rezeptor einer Aktivität standhält, ohne dass sich sein Zustand verändert) bestimmt.

Ausgehend hiervon wurde die übergreifende **Auswirkungseinstufung** festgelegt. Die qualitativen Einstufungen sind: vernachlässigbar, gering, mäßig und erheblich. Hierbei wurde die Durchführung integrierter Minderungsmaßnahmen (zur Vermeidung und Minderung signifikanter negativer Auswirkungen) berücksichtigt.

Die Auswirkungen wurden entweder als potenziell **signifikant** oder **nicht signifikant** ermittelt, was es der zuständigen Behörde ermöglicht, diese Einschätzungen bei der Entscheidung, ob sie die Zustimmung erteilt, entsprechend zu berücksichtigen.

7. Zu welchen Ergebnissen kommt die Folgenabschätzung?

Der folgende Abschnitt enthält eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Folgenabschätzung zur *physikalisch-chemischen, biologischen* und *sozioökonomischen* Umwelt.

Insgesamt kommt die Folgenabschätzung zu dem Schluss, dass die meisten Umweltrezeptoren in allen potenziell betroffenen Ländern und projektweit keinen potenziell signifikanten Auswirkungen unterliegen werden.

In jedem dieser Umweltbereiche werden Rezeptoren in den von den Off-shore-Pipelines betroffenen Meeresgebieten sowie Rezeptoren in der Nähe der Anlandungsstellen in der Narva-Bucht (Russland) und Lubmin 2 (Deutschland) berücksichtigt. Da sich die Auswirkungen durch Nebenaktivitäten weitgehend auf die Emission von Lärm und Luftschadstoffen, die Beschäftigungssituation und den Verkehr beschränken, werden an diesen Standorten nur die Auswirkungen auf die physikalisch-chemische und die sozioökonomische Umwelt berücksichtigt.

Insgesamt wird nur eine begrenzte Zahl von Umweltauswirkungen auftreten, die meisten davon sind vernachlässigbar bis gering (und daher nicht signifikant), was häufig auf ihre kurze Dauer und ihre räumlich begrenzte Ausdehnung zurückzuführen ist.



7.1 Auswirkungen auf die physikalisch-chemische Umwelt

Die physikalische und chemische Umwelt legt die Bedingungen für die biologische und die sozioökonomische Umwelt fest und ist somit sowohl selbst ein Rezeptor als auch, was wichtiger ist, ein Überträger von Auswirkungen von Nord Stream 2-Aktivitäten auf die biologischen und sozioökonomischen Rezeptoren.

Meeresgebiete

Die folgenden Parameter der physikalisch-chemischen Umwelt des Meeres wurden untersucht: Meeresgeologie, Bathymetrie und Sedimente, Hydrografie und Meerwasserqualität sowie Klima- und Luftqualität.

Meeresgeologie, Bathymetrie und Sedimente

Die potenziellen Auswirkungen auf Meeresgeologie, Bathymetrie und Sedimente während des Baus umfassen Veränderungen des Meeresbodenprofils und der Zusammensetzung der Oberflächensedimente. In Gebieten, in denen Bagger- und Kampfmittelräumungen geplant sind (Russland, Deutschland und Finnland) werden die Auswirkungen am größten sein. Doch werden die Rezeptoren in allen Gebieten entweder durch Eingreifen des Menschen oder auf natürliche Weise im Laufe der Zeit (durch natürliche Sedimenttransportprozesse) wieder in ihren Zustand vor den Auswirkungen gebracht. Die meisten Auswirkungen werden deshalb als **vernachlässigbar** eingestuft, wobei mit Spitzen **geringer** Auswirkungen in Deutschland, Finnland und Russland gerechnet wird.

Die potenziellen Auswirkungen während des Betriebs umfassen das Aufbringen einer harten Oberfläche am Meeresboden, die Veränderung des Meeresbodenprofils und die Temperaturveränderung im Sediment. Die Auswirkungen werden auf die unmittelbare Umgebung der Pipelines beschränkt sein und im Allgemeinen im Bereich der natürlichen Schwankungen liegen. Die meisten Auswirkungen werden deshalb als **vernachlässigbar** eingestuft, wobei mit Spitzen **geringer** Auswirkungen in Finnland und Deutschland gerechnet wird.

Hydrografie und Meerwasserqualität

Während des Baus umfassen die potenziellen Auswirkungen auf die Hydrografie und die Meerwasserqualität eine Zunahme der Schwebstoffe in der Wassersäule (Eintrübung) sowie der Schadstoffe und/oder Nährstoffe in der Wassersäule. Die Auswirkungen werden in der Nähe geplanter Nassbaggerungen, Kampfmittelräumungen oder Grabenaushubarbeiten nach der Verlegung (alle Länder) am größten sein. Doch werden die Rezeptoren ihren ursprünglichen Zustand wieder annehmen, weshalb die Auswirkungen als **vernachlässigbar** bis **gering** eingestuft wurden.

Die potenziellen Auswirkungen während des Betriebs umfassen Veränderungen der Strömungsmuster und Zuströme, Veränderungen der Temperaturschichtung der Wassersäule sowie die Zunahme von Schadstoffen in der Wassersäule durch Anoden. Die Auswirkungen werden in den Gebieten am größten sein, in denen die Pipelines ohne Grabenaushubarbeiten und Steinschüttungen direkt auf dem Meeresboden verlegt werden. Trotzdem wurden alle Auswirkungen als **vernachlässigbar** eingestuft, mit Ausnahme einer **geringen** Auswirkung in Finnland und Deutschland.

Klima und Luftqualität

Während der Bau- und Betriebsphase umfassen die potenziellen Auswirkungen auf das Klima und die Luftqualität einen Anstieg der Treibhausgase (z.B. CO₂) und eine Verschlechterung der örtlichen Luftqualität. Obwohl die Beiträge von Nord Stream 2 in unmittelbarer Nähe der Aktivitäten über den natürlichen Schwankungen liegen und nachweisbar sein werden, sind die Mengen im Vergleich zu den jährlichen Emissionen des regulären Schiffsverkehrs in der Ostsee gering und werden keine quantifizierbaren Auswirkungen auf das globale Klima oder die örtliche Luftqualität haben. Deshalb werden die Auswirkungen als **vernachlässigbar** eingestuft, mit Ausnahme einer **geringen** Auswirkung in Deutschland.

Keine der potenziellen Auswirkungen der Nord Stream 2-Pipeline auf die physikalisch-chemische Umwelt des Meeres wurde als signifikant eingestuft.

Landgebiete

Die folgenden Parameter der physikalisch-chemischen Umwelt an Land wurden untersucht: Geomorphologie und Topografie, Süßwasserhydrologie, Klima und Luftqualität.

Anlandungsgebiet Narva-Bucht

Durch den Aushub eines Grabens in der Narva-Bucht kommt es zur temporären Beeinflussung des betroffenen Gebietes. Allerdings wird der Graben wieder verfüllt, so dass der ursprüngliche Zustand von Boden und Vegetation wieder hergestellt wird, sobald die Installation der Pipeline abgeschlossen ist. Für den Bereich, an dem die Pipeline eine Altdüne quert (2,5 ha) wird zurzeit ein spezieller Plan ausgearbeitet, durch den die Auswirkungen gemindert werden. Die Auswirkungen wurden als **gering** (für das veränderte Habitat) bis **mäßig** (für die Altdüne und den Primärwald) eingeschätzt.

Rodungsarbeiten, die Abtragung der obersten Bodenschicht, Einebnungs- und Grabenaushubarbeiten können die örtlichen Entwässerungsmuster und somit die hydrologischen Verhältnisse ändern. Allerdings wird der Boden, der zur Rückverfüllung des Grabens verwendet wird, die gleichen Filtrationseigenschaften wie darunterliegende Bodenschichten haben, damit ein adäquater Wasserabfluss gewährleistet ist. Darüber hinaus kann freigesetztes abfließendes Oberflächenwasser die Qualität von Oberflächengewässern beeinträchtigen. Es wird jedoch ein Wassermanagementplan umgesetzt und die Entwässerungssysteme werden so ausgelegt sein, dass Oberflächenwassereinleitungen auf dem Niveau von Grünlandabflussraten gehalten werden. Deshalb werden die Auswirkungen als vernachlässigbar eingestuft.

Obwohl die Beiträge von Nord Stream 2 zur Erhöhung der Treibhausgase (z. B. CO₂) und Luftschadstoffe (z. B. SO₂ und NO_x) in direkter Nähe des Arbeitsbereichs über den natürlichen Schwankungen liegen und nachweisbar sein werden, werden die Mengen keine quantifizierbaren Auswirkungen auf das globale Klima oder die örtliche Luftqualität haben. Deshalb werden die Auswirkungen als vernachlässigbar eingestuft.

Anlandungsgebiet Lubmin 2

Durch den Bau eines Mikrotunnels wird der Küstenabschnitt bei Lubmin 2 durch Nord Stream 2 nicht beeinträchtigt werden. Allerdings wird es durch den Bau der Molchschleusenstation erforderlich sein, eine kleine Waldfläche (ca. 190x190 m) zu roden und in einigen Bereichen Bodenaushubarbeiten durchzuführen. Dies führt zum Verlust von Bäumen und zu einer Degradation der Landschaft, da auch das natürliche Dünenrelief verloren geht (geomorphologische Besonderheit). Die Auswirkungen werden als **gering** eingestuft.

Der Mikrotunnel wird ca. 10 m tief sein und somit unter dem Grundwasserspiegel liegen. Folglich wird der Grundwasserspiegel 0,5 m unter den Boden der Grube verlagert, um die Grube während des Tunnelbaus (für ca. 9 Monate) wasserfrei zu halten. Allerdings wird der Grundwasserspiegel kurz nach Beendigung der Bauarbeiten wieder in den ursprünglichen Zustand zurückkehren. Deshalb werden die Auswirkungen als **gering** eingestuft.

Ähnlich wie in der Narva-Bucht werden die Emissionen von Nord Stream 2 während der Bau- und Betriebsphase keine quantifizierbaren Auswirkungen auf das globale Klima und die örtliche Luftqualität haben. Deshalb werden die Auswirkungen als **gering** eingestuft.

Nebenbereiche

In landseitigen Nebenbereichen (Kotka und Hanko in Finnland, Karlshamn in Schweden, Mukran in Deutschland), die für die Beschichtung und Lagerung von Rohren und zur Lagerung von Gesteinsmaterial genutzt werden, werden die Emissionen von Nord Stream 2 in direkter Nähe der Aktivitäten über den natürlichen Schwankungen liegen und nachweisbar sein. Dies gilt insbesondere für Finnland und Deutschland. Allerdings werden die Mengen keine quantifizierbaren Auswirkungen auf das globale Klima und die örtliche Luftqualität haben. Deshalb werden die Auswirkungen als **vernachlässigbar** bis **gering** eingestuft.



7.2 Auswirkungen auf die biologische Umwelt

Meeresgebiete

Die folgenden Parameter der marinen biologischen Umwelt wurden untersucht: zum einen Arten, insbesondere Plankton, auf dem Meeresboden lebende Organismen (benthische Flora und Fauna), Fische, Meeressäuger und Vögel, sowie zum anderen ausgewiesene Schutzgebiete.

Die marine Biologie der Ostsee wird stark von den vorherrschenden abiotischen Bedingungen beeinflusst, insbesondere der Salinität, der Temperatur und dem Sauerstoffgehalt sowie dem verfügbaren Licht. Im Allgemeinen ist die Biodiversität in offenen Gewässern und Gebieten mit niedriger Salinität (wie im Bornholmer Becken und im inneren Finnischen Meerbusen) geringer als in Küstengebieten oder geschützten Gebieten (wie in der Pommerschen Bucht und im Greifswalder Bodden) oder in Flachgewässern (wie Høburs Bank und Midsjöbanken). Entlang einiger Abschnitte der Nord Stream 2-Trasse sorgen weniger günstige abiotische Bedingungen (z. B. Sauerstoffarmut in der Tiefe) für eine geringere natürliche Biodiversität. Anhand der nachstehenden Folgenabschätzung auf Arten- und Habitatebene wird davon ausgegangen, dass etwaige kombinierte Auswirkungen auf die marine Biodiversität oder das Funktionieren mariner Ökosysteme nicht signifikant sein werden.

Plankton

Obwohl dem Phytoplankton eine wichtige Funktion als Grundlage der marinen Nahrungskette zukommt, werden im Allgemeinen **vernachlässigbare Auswirkungen** vorhergesagt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass sich das Phytoplankton rasch erholt und aufgrund seiner Lichtabhängigkeit nur in den oberen Wasserschichten vorkommt, die im Allgemeinen von den Projektaktivitäten nicht betroffen sein werden. Eine Ausnahme stellt der Bereich nahe der russischen Anlandungsstelle dar, wo Nassbaggerungen **geringe** Auswirkungen verursachen können. Ebenso werden auf eine geringe Nahrungsverfügbarkeit zurückzuführende Auswirkungen auf das Zooplankton als **vernachlässigbar** eingestuft (da die Auswirkungen auf das Phytoplankton, seine Nahrungsquelle, begrenzt sein werden).

Benthische Flora und Fauna (Benthos)

Die benthische Flora dient vielen Wirbellosen und Fischarten als Lebensraum und stellt gleichzeitig ein zentrales Bindeglied zwischen dem Plankton und höheren Ebenen der Nahrungskette dar. Entlang der Pipelinetrasse ist benthische Flora weitgehend auf deutsche Gewässer beschränkt, während benthische Fauna in tieferen Gewässern weitgehend fehlt. Mehrere Arten der benthischen Fauna stehen auf den Roten Listen der HELCOM und Deutschlands, von denen zwei in der deutschen Liste als gefährdet eingestuft sind.



Nebenbereiche

Die Beeinträchtigung des Meeresbodens durch Kampfmittelräumungen und Arbeiten am Meeresboden können benthische Arten und ihre Lebensräume schädigen oder zerstören. Die daraus resultierende Aufschwemmung und Wiederablagerung von Sediment könnte zum Ersticken des Benthos führen und sowohl das Wachstum benthischer Flora durch Einschränkung der Lichtverfügbarkeit als auch benthischer Fauna durch Verringerung der Nahrungsverfügbarkeit und Verstopfen der Atemwege beschränken. Für benthische Flora werden die Auswirkungen in der Pommerschen Buch und im Greifswalder Bodden, wo die meiste Flora vorkommt, als **gering** eingestuft, doch in anderen Gebieten entlang der Trasse sind sie wegen des begrenzten Vorkommens allenfalls **vernachlässigbar**. Für benthische Fauna werden die Auswirkungen aufgrund der Aufschwemmung und Wiederablagerung von Sediment in der Nähe der Anlandungsstellen in Deutschland und Russland als **gering** und in anderen Gebieten als **vernachlässigbar** eingestuft.

Durch die Präsenz der Zwillingspipeline entsteht ein neues, hartes Substrat (künstliches Riff) für benthische Flora und bestimmte benthische Epifaunaarten (nicht grabende Arten), wodurch sich für diese Arten eine gewisse **positive** Auswirkung ergeben kann. Allerdings geht Lebensraum für benthische Infaunaarten (grabende Arten) verloren, weshalb die Auswirkungen in deutschen Gewässern wegen der Präsenz grabender Faunaarten mit hohem Schutzstatus **mäßig** sein könnten.

Fische

Wegen der brackigen Bedingungen ist die Fischdiversität in der Ostsee gering. Dennoch sind hier verschiedene Arten angesiedelt, die aus kommerzieller Sicht oder unter Schutzaspekten von Bedeutung sind, darunter mehrere, die auf der Roten Liste der HELCOM stehen.

Die Laichgebiete im Greifswalder Bodden und in den Küstengebieten in der Nähe der Narva-Bucht können von **geringen** Auswirkungen betroffen sein. Habitate können durch Arbeiten am Meeresboden und die Verlegung der neuen Pipelines sowie vor allem durch das Ersticken von Larven und Eiern infolge von Sedimentation geschädigt werden. In anderen Gebieten entlang der Trasse werden solche Auswirkungen jedoch als vernachlässigbar eingestuft. Da die Schwebstoffkonzentrationen nicht hoch genug sein werden, um die Kiemen ausgewachsener Fische zu verstopfen oder die Lebensfähigkeit pelagischer (in der Wassersäule statt am Meeresboden befindlicher) Fischeier zu beeinträchtigen, werden solche Auswirkungen in den meisten Gebieten als **vernachlässigbar** eingestuft. Eine Ausnahme stellen die Pommersche Bucht, der Greifswalder Bodden und die Narva-Bucht dar, wo sich durch die Nähe pelagischer Laichgebiete zu den Baggerbereichen **geringe** Auswirkungen ergeben könnten.

Der bei Kampfmittelräumungen entstehende Unterwasserlärm kann zu gewissen Schädigungen bei Fischen in russischen und finnischen Gewässern führen, wobei die Auswirkungen mithin als **vernachlässigbar** bis **gering** eingestuft werden. Aufgrund der niedrigeren Lärmpegel, die durch andere Aktivitäten (insbesondere Steinschüttungen) erzeugt werden, werden die Auswirkungen in anderen Offshore-Bereichen generell **vernachlässigbar** sein. Die Störung durch Schiffsbewegungen wird in der Regel zu kurzzeitigem Vermeidungsverhalten führen, weshalb die Auswirkungen als im Allgemeinen **vernachlässigbar** eingestuft werden.

Durch die Schaffung eines künstlichen Riffs und die nachfolgende Besiedlung durch benthische Lebensgemeinschaften könnte mit der Zeit ein Lebensraum für pelagische Fischarten entstehen, wodurch sich potenziell eine gewisse **positive** Auswirkung ergibt.

Meeressäuger

Vier Meeressäugerarten sind in der Ostsee beheimatet: Schweinswal, Kegelrobbe, Ringelrobbe und Seehund. Von diesen bedürfen der Seehund und der Schweinswal besonderer Aufmerksamkeit, da sie in verschiedenen Roten Listen bedrohter Arten und in der EU-Habitatrichtlinie aufgeführt sind. Die Ringelrobbenpopulation des Finnischen Meerbusens erfordert ebenfalls besondere Berücksichtigung, da sie eine sehr geringe Abundanz aufweist, was sie für Auswirkungen anfällig macht. Andere Populationen von Ringelrobben und Kegelrobben weisen eine größere Abundanz auf und sind somit weniger anfällig.

Höhere Schwebstoffkonzentrationen, und somit eine stärkere Trübung, durch Kampfmittelräumungen und Arbeiten am Meeresboden können zu einer gewissen Sichtbeeinträchtigung bei Meeressäugern führen. Dies wird jedoch nicht als schwerwiegend betrachtet, da Schweinswale zur Orientierung und zur Beuteortung vorwiegend Echoortung nutzen und Robben sich oft in dunklen Gewässerbereichen aufhalten, wo sich auch die Beutetiere sammeln. Es kann zwar in gewissem Umfang zu einem Vermeidungsverhalten kommen, das jedoch dem während eines Sturms ähneln wird. Seine kurze Dauer wird nicht ausreichen, um den Reproduktionserfolg und das Funktionieren der Art zu beeinträchtigen. Deshalb werden die Auswirkungen in der Nähe der Anlandungsstellen aufgrund der Nassbaggerungen als **gering** und in Off-shore-Gebieten als vernachlässigbar eingestuft.

Kampfmittelräumungen, die auf den Finnischen Meerbusen, d. h. finnische und russische Gewässer, beschränkt sein werden, werden bei Weitem die bedeutendste Quelle von Unterwasserlärm während der Bauarbeiten sein. Dadurch kann es bei Meeressäugern zu Druckwellenverletzungen, Eintreten von dauerhaftem oder zeitweiligem Hörverlust, akustischer Maskierung, Vermeidung und anderen Verhaltensreaktionen kommen. Das Ausmaß der Auswirkungen hängt vom Ort ab, da sowohl die Anzahl der in den verschiedenen Gebieten zur Explosion zu bringenden Kampfmittel als auch die Art (und spezifische Population) der Meeressäuger vor Ort und ihre Abundanz Schwankungen unterworfen sind.

Bei Kampfmittelräumungen werden Robben und Schweinswale vor der Detonation durch Vergrämer aus der Detonationszone vertrieben, sodass das Risiko tödlicher Verletzungen bei allen Meeressäugerarten erheblich verringert wird. Die Risiken durch eintretenden Hörverlust und nicht tödliche Druckwellenverletzungen sind nachstehend beschrieben:



Seehund

Es werden **keine Auswirkungen** prognostiziert, da diese Art nur in Gebieten vorkommt, die zu weit von den Pipelines entfernt sind, um davon betroffen zu werden.



Schweinswal

Der Finnische Meerbusen, in dem Kampfmittelräumungen stattfinden werden, weist sehr geringe Dichten an Schweinswalen auf. Auswirkungen durch Auftreten eines dauerhaften Hörverlusts oder von Druckwellenverletzungen werden gegebenenfalls keine ausreichende Anzahl von Individuen betreffen, um das Überleben oder Funktionieren der Art zu beeinträchtigen. Daher werden die Auswirkungen **gering** sein.



Kegelrobbe

Obwohl die Kegelrobbe im gesamten Finnischen Meerbusen anzutreffen ist, werden die Auswirkungen wegen des guten Umweltstatus und der Abundanz dieser Population ihr langfristiges Funktionieren wahrscheinlich nicht beeinträchtigen. Im Allgemeinen, sofern keine Explosion eines großen Munitionsobjektes erforderlich ist, erstrecken sich die Gebiete, in denen es zu Druckwellenverletzungen kommen kann, nicht in Zufluchtgebiete, Kolonien oder Schutzgebiete von Kegelrobben hinein, wo deren Anzahl am höchsten ist. Die Auswirkungen werden deshalb als **gering** eingestuft (außer für das Natura 2000-Gebiet Kallbådan, siehe „Ausgewiesene Gebiete“ weiter unten).



Ringelrobbe

Durch ihre geringe Abundanz im inneren Finnischen Meerbusen ist diese Ringelrobbenpopulation besonders anfällig für etwaige Auswirkungen, da ein relativ großer Teil der kleinen Population davon betroffen sein könnte. Dies könnte zu **mäßigen** Auswirkungen durch Auftreten von dauerhaftem Hörverlust oder Druckwellenverletzungen führen. Dies würde jedoch nur den östlichen Teil des Finnischen Meerbusens betreffen, wo diese Population sich aufhält. Die Ringelrobbenpopulationen des Rigaischen Meerbusens und des Schärenmeeres, die sich im westlichen Teil des Finnischen Meerbusens aufhalten, weisen eine größere Abundanz auf, sodass Auswirkungen durch Auftreten von dauerhaftem Hörverlust und Druckwellenverletzungen für diese Populationen als **gering** eingestuft werden.



Die Auswirkungen durch Eintreten eines zeitweiligen Hörverlusts, Maskierung, Vermeidung und andere Verhaltensreaktionen aufgrund von Kampfmittelräumungen werden für alle Meeressäugerarten als gering eingestuft.

Steinschüttungen können bei Meeressäugern zu einer gewissen Vermeidung und akustischen Maskierung führen. Die sehr kurze Dauer der einzelnen Steinschüttungsaktivitäten reicht jedoch nicht aus, um das Funktionieren der Spezies zu beeinträchtigen. Deshalb werden die Auswirkungen allenfalls als **gering** eingestuft.

Vögel

Nahe der russischen Anlandungsstelle bieten Inseln, Riffe und das umgebende Wasser Brut- und Zugvögeln wertvolle Habitate. Diesem Umstand wird durch deren Einbeziehung in ein Ramsar-Gebiet Rechnung getragen. In den deutschen Flachgewässern sind die Pommersche Bucht und der Greifswalder Bodden sowohl als Besondere Schutzgebiete (SPA) als auch als Important Bird and Biodiversity Areas (IBA, wichtige Gebiete für Vögel und Biodiversität) ausgewiesen. Beides sind bedeutende Überwinterungs- und Sammelgebiete. Der Greifswalder Bodden weist in dem Teil, der von den Pipelines gekreuzt wird, wertvolle benthische Futtergebiete für Seevögel auf.

Die küstenfernen Flachgewässer, insbesondere Hoburgs Bank und Midsjöbanken in Schweden (ebenfalls IBAs), sind wichtige Überwinterungsgebiete und Rastgebiete für Zugvögel. Nur wenige Vogelarten suchen in den offeneren und tieferen Gewässern, wo der größte Teil der Pipelines verlaufen wird, nach Futter.

Erhöhte Schwebstoffkonzentrationen durch Kampfmittelräumungen und Arbeiten am Meeresboden können die Effizienz der Futtersuche von Vögeln, die auf Fisch und Benthos angewiesen sind, durch die schlechteren Sichtverhältnisse und die Meidung dieser Gebiete durch solche Beutetiere beeinträchtigen.

Nord Stream 2 wird akustische Vergrämer einsetzen, um Meeressäuger vorübergehend aus Munitionsräumen zu vertreiben, damit Auswirkungen in Form von Verletzungen oder Hörverlust vermieden werden.

Aufgrund der begrenzten räumlichen und zeitlichen Ausdehnung solcher Ereignisse werden die Auswirkungen in küstenfernen Gebieten, wo sich nur wenige Vögel aufhalten, als **vernachlässigbar** und in küstennahen Gebieten, einschließlich der für Vögel ausgewiesenen, wo diese sich in größeren Konzentrationen aufhalten, als **gering** eingestuft.

Unter Wasser kann die Lärmerzeugung durch Kampfmittelräumungen tauchende Seevögel beeinträchtigen. Ausgehend von den Zahlen der potenziell betroffenen Individuen werden die Auswirkungen in küstenfernen Gebieten als **vernachlässigbar** und im Finnischen Meerbusen als **gering** eingestuft. Über dem Wasser können Vögel durch Schiffe gestört und vorübergehend aus ihren Gebieten vertrieben werden. Je nach Gebiet und auftretenden Arten werden die Auswirkungen von **gering** (in der Nähe der Anlandungsstellen) bis **vernachlässigbar** (in den schwedischen Flachgewässern) eingestuft.

Ausgewiesene Gebiete

Auswirkungen auf Naturschutzgebiete in der Nähe der Pipelinetrasse können dann auftreten, wenn die geschützten Habitate und/oder Arten, die durch die Ausweisung geschützt werden sollen, betroffen sind. Die Pipelines queren fünf Natura 2000-Gebiete, vier IBAs und mehrere Schutzgebiete, wobei sich viele dieser ausgewiesenen Gebiete überlappen.

Das Potenzial von **mäßigen** Auswirkungen durch Eintreten von dauerhaftem Hörverlust bei Kegelrobben, einer Art, die in dem Natura 2000-Gebiet Insel Kallbådan und Gewässer (Finnland) vorkommt, in dem das Robbenschutzgebiet Kallbådan liegt, kann derzeit nicht ausgeschlossen werden. Eine weitere Analyse, einschließlich einer Prüfung, wie von der EU-Habitatrichtlinie verlangt, wird auf der Grundlage genauerer Daten zu Munitionsverklappungsstellen und -charakteristika vorgenommen werden, um festzustellen, ob diese vorsorgliche Einstufung abgeschwächt werden kann. Fünf weitere Natura 2000-Gebiete/Schutzgebiete (vier in Finnland und eins in Estland) mit Robben als Schutzziel könnten von **geringen** Auswirkungen durch Eintreten von vorübergehendem Hörverlust betroffen sein.

Landgebiete

Die terrestrische Umwelt in der Nähe der Anlandungsgebiete wurde auf ihre Flora und Fauna (Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Wirbellose) sowie auf Biotope/Habitate untersucht.

Anlandungsgebiet Narva-Bucht

Die Anlandungsstelle in der Narva-Bucht liegt in einem Gebiet mit einer großen Artenvielfalt bei Flora und Fauna. Die Pipeline-Trasse führt durch das Naturschutzgebiet Kurgalsky, das ein nationales Schutzgebiet und auch ein eingetragenes Ramsar-Gebiet ist.

Rodungsarbeiten, Bodenabtragung und Erdarbeiten, insbesondere die für den Bau der Pipeline erforderlichen, werden ein Spektrum von Habitattypen beeinträchtigen. Die Auswirkungen auf Flora und Habitate werden als **vernachlässigbar** bis **mäßig** eingestuft. Die mäßigen Auswirkungen werden sich in Form des teilweisen Verlusts und der Fragmentierung eines alten Waldbestands mit komplexer Moosflora und einer Altdüne bemerkbar machen. Bei einem Teil des alten Waldbestandes wird ein Teil des Verlusts dauerhaft sein. Die Wiederherstellung an anderen Stellen wird über einen langen Zeitraum hinweg stattfinden.

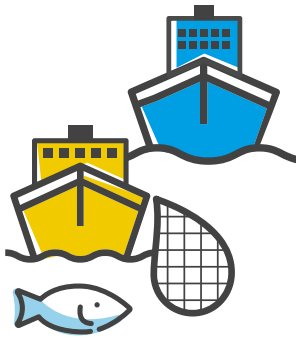
Die Waldflächen sowie die Küsten- und Altdüne stellen auch sichere Lebensräume für Fauna dar. Der Verlust des Lebensraums sowie der Verlust von Migrationswegen einiger Arten außerhalb des betroffenen Gebiets führen dazu, dass die Auswirkungen als **mäßig** eingestuft werden. Die Auswirkungen in Form der Habitatfragmentierung und des Verlusts von Migrationswegen werden sich im Laufe der Zeit durch nachwachsende Bäume und zunehmende Überschildung verringern.

Andere Auswirkungen wie Bodenverdichtung, Veränderungen des hydrologischen Regimes, Emissionen in die Luft, betriebsbedingte Lärm- und Lichterzeugung, werden wegen ihrer kurzen Dauer und Umkehrbarkeit sowie ihrer begrenzten räumlichen Ausdehnung als **vernachlässigbar bis gering** eingestuft. Bezüglich besonders lärmempfindlicher Arten können die Auswirkungen während der Bauphase die Einstufung **mäßig** erreichen.

Das Projekt wird vorübergehende Bauaktivitäten im Naturschutzgebiet Kurgalsky erfordern und einige langfristige Habitatveränderungen mit sich bringen. Wegen der kleinen Flächen, die betroffen sind, und der Tatsache, dass die wertvollsten Habitate und die Gesamtintegrität und -funktion des Naturschutzgebiets nicht beeinträchtigt werden, werden die Auswirkungen auf das Schutzgebiet jedoch als **gering** eingestuft.

Anlandungsgebiet Lubmin 2

Da der Onshore-Abschnitt der Pipeline vollständig in einem Mikrotunnel verlaufen wird und die Baustelle und die Betriebseinrichtungen innerhalb eines gewerblichen Erschließungsgebiets liegen werden, ist das Potenzial von Auswirkungen auf Flora und Fauna in diesem Gebiet **vernachlässigbar** bis **mäßig**, wobei die höheren Auswirkungen räumlich sehr eng begrenzt sind.



7.3 Auswirkungen auf die sozioökonomische Umwelt

Meeresgebiete

Folgende sozioökonomische Rezeptoren in Meeresgebieten wurden berücksichtigt: Menschen (Freizeit-Wassernutzer), gewerbliche Nutzer von Meeresgebieten und Unterwasser-Kulturerbestätten.

Menschen

Da die Bauarbeiten größtenteils auf See stattfinden und küstennahe Arbeiten von kurzer Dauer sein werden, werden die Auswirkungen für Freizeit-Wassernutzer **vernachlässigbar** sein.

Kommerzieller Fischfang

Die Auswirkungen des Vorhandenseins der Pipelinekonstruktionen auf dem Meeresboden während der Betriebsphase, das zu einem Verlust von Fischhabitaten, einer Verringerung der Fangmengen oder zum Verlust oder der Behinderung von Fischfanggeräten führen kann, werden projektweit als **gering** eingestuft.

Seeverkehr

Da Sicherheitszonen rund um Bauschiffe nur kurzzeitig an den jeweiligen Positionen eingerichtet werden und ihre räumliche Ausdehnung begrenzt ist, werden die Auswirkungen allenfalls **gering** sein.

Andere Nutzungen der Meeresumwelt

Darüber hinaus gibt es verschiedene andere Nutzungen in der Ostsee, darunter Windparks (bestehende und geplante), militärische Übungsgebiete, Rohstoffgewinnungsgebiete sowie bestehende oder geplante Kabel und Pipelines. Da die Möglichkeit besteht, entweder die betreffenden Gebiete zu umgehen oder mit den Eigentümern oder Betreibern geeignete Schutzmaßnahmen zu ergreifen, werden die Auswirkungen **vernachlässigbar** sein.

Monitoringstationen in Estland, in der Nähe der Anlandungsstelle in der Narva-Bucht, könnten bei rauer Witterung über sehr kurze Zeiträume von erhöhten Schwebstoffkonzentrationen beeinträchtigt werden. Doch jegliche Unterbrechung der Überwachungsdatensätze kann ebenfalls durch entsprechende Koordination mit den zuständigen Behörden geregelt werden, so dass die möglichen Auswirkungen als **vernachlässigbar** eingestuft werden.

Kulturerbestätten

Unterwasser-Kulturergründe entlang der Pipelinetrasse umfassen im Wesentlichen Wracks und ihre Ladung. Das Vorhandensein prähistorischer Objekte ist aufgrund der Umweltbedingungen höchst unwahrscheinlich.

Mehrere mögliche Kulturgüter, die in der Nähe der Pipelinetrasse entdeckt wurden, werden einer Sichtprüfung unterzogen und es werden Gespräche mit den zuständigen Behörden geführt, um entsprechende Managementmaßnahmen zu ergreifen. Als Maßnahmen kommen in der Regel eine örtliche Umlegung der Trasse, eine kontrollierte Rohrverlegung oder eine Bergung in Frage. Für den Fall, dass zuvor unbekannte Objekte während des Baus entdeckt werden, wird ein Zufallsfundverfahren angewandt, das ebenfalls mit den Behörden abgesprochen wird. Solche Maßnahmen stellen sicher, dass die Auswirkungen auf kulturelles Erbe im Allgemeinen **vernachlässigbar** sind, bei bestimmten Objekten aber **gering** sein können, wenn beispielsweise eine Beseitigung erforderlich wird oder die Lage verändert wird. Dass Untersuchungsdaten den zuständigen Stellen zur Verfügung gestellt werden, hat jedoch gewisse **positive** Auswirkungen auf die Verfügbarkeit von Forschungsressourcen.

Landgebiete

Folgende sozioökonomische Rezeptoren in Landgebieten wurden berücksichtigt: Menschen (Bewohner und Besucher), ökonomische Ressourcen und Flächennutzungen sowie kulturelles Erbe.

Narva-Bucht

Die Entfernung zwischen den Bauaktivitäten (die sowohl vor als auch an der Küste stattfinden) und örtlichen Gemeinden oder Unternehmen beschränkt das Potenzial von Auswirkungen in Form von Lärm- und Schadstoffemissionen und visuellen Störfaktoren, die deshalb im Allgemeinen als vernachlässigbar, für die nächstgelegenen Wohnhäuser aber als **gering** eingestuft werden. Da nur ein kleiner Teil der Narva-Bucht betroffen sein wird, werden die Auswirkungen für ortsansässige Nutzer und Besucher dieses Gebiets ebenfalls **vernachlässigbar** sein. **Vernachlässigbare** Auswirkungen können sich auch durch die eingeschränkte Verfügbarkeit oder Umleitung einer Zufahrtsstraße in dem Naturschutzgebiet, die zu mehreren Dörfern und einer Armeekaserne führt, ergeben. An der Straße liegende Gemeinden können jedoch von **geringen** Auswirkungen in Form einer erhöhten Verkehrsbelastung und Unfallgefahr durch Bauverkehr betroffen sein.

Im Anlandungsgebiet wurden zwei neolithische Stätten vorgefunden, doch diese und alle weiteren bislang unentdeckten Relikte werden durch Maßnahmen im Rahmen des Zufallsfund-Verfahrens geschützt. Deshalb werden die Auswirkungen als **gering** eingestuft. Die Schaffung von Arbeitsplätzen kann sich lokal und regional **positiv** auswirken.

*Nord Stream 2
wird Minderungs-
maßnahmen zur
Verringerung von
Baulärm ergreifen.*

Anlandungsgebiet Lubmin 2

Der Onshore-Abschnitt der Pipelines wird in einem Mikrotunnel verlaufen und die Baustelle und die Betriebseinrichtungen werden sich innerhalb eines gewerblichen Erschließungsgebiets befinden, das von Wald umgeben und so von den Siedlungen und Freizeitnutzern am Strand und in den Wäldern abgeschirmt ist. Es werden keine Auswirkungen für den Verkehr erwartet, da das Gelände sich in der Nähe einer Hauptverkehrsstraße befindet. Die Auswirkungen von Aktivitäten an Land sind daher vernachlässigbar.



Es werden ein Umweltmonitoringprogramm und ein sozioökonomisches Monitoringprogramm entwickelt, um die Umweltauswirkungen zu überprüfen und die Schlussfolgerungen des UVP-Berichts zu bestätigen. Die Ergebnisse des Monitorings werden außerdem genutzt, um festzustellen, ob weitere Maßnahmen zur Minderung der Umweltauswirkungen erforderlich sind.

Die Gemeinden und Strandnutzer könnten jedoch kurzzeitig Lärm und visueller Beeinträchtigung durch küstennahe Aktivitäten im Zusammenhang mit Baggerarbeiten und dem Bau des Mikrotunnels ausgesetzt sein, weshalb die Auswirkungen als **gering** eingestuft werden. Die Schaffung von Arbeitsplätzen kann sich **positiv** auswirken.

Nebenbereiche

In Onshore-Nebenbereichen (Kotka und Hanko in Finnland, Karlshamn in Schweden, Mukran in Deutschland), die zur Beschichtung und Lagerung von Rohren und zur Lagerung von Gesteinsmaterial genutzt werden, sorgt die Schaffung von Arbeitsplätzen für einen gewissen **positiven** Effekt. Da sich diese Bereiche in bestehenden Industriegebieten befinden werden, sind die negativen Auswirkungen für die örtlichen Gemeinden begrenzt. Der Transport von Gestein aus potenziellen Steinbrüchen zum Hafen von Mussalo bei Kotka könnte jedoch mit einer gewissen Beeinträchtigung und Sicherheitsrisiken für Menschen verbunden sein. Deshalb werden die Auswirkungen als **gering** bis **mäßig** eingestuft.

8. Wird Nord Stream 2 mögliche Auswirkungen während des Baus und Betriebs überwachen?

Während der Bau- und Betriebsphase von Nord Stream 2 werden in jedem Land, durch das die Pipelines verlaufen, umfangreiche Umweltmonitoring-Aktivitäten stattfinden. Ziel des Umweltmonitorings ist es, die in den nationalen UVP und im Espoo-Bericht dargelegten Einschätzungen zu verifizieren. Das Umweltmonitoring wird sich auf Gebiete konzentrieren, in denen größere Auswirkungen erwartet werden oder Unsicherheiten bezüglich möglicher Auswirkungen bestehen. Zurzeit werden Monitoringprogramme auf Grundlage der einzelnen UVP sowie der Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus dem früheren Nord Stream-Monitoringprogramm ausgearbeitet. Auch die Genehmigungsaufgaben und Berichterstattungspflichten, die von den einzelnen nationalen Behörden auferlegt werden, werden die Konzeption der Monitoringprogramme beeinflussen. Sobald die Genehmigungsaufgaben und Monitoringanforderungen seitens der Behörden festgelegt sind, werden vor Beginn der Bauarbeiten die Monitoringprogramme von Nord Stream 2 endgültig festgelegt. Als Teil der Verpflichtungen von Nord Stream 2 zu einer offenen und transparenten Kommunikation werden alle Umweltmonitoring-Ergebnisse veröffentlicht.

9. Wie trägt Nord Stream 2 der Meeresraumplanung Rechnung?

Neben der Prüfung potenzieller Umweltauswirkungen wurde im Rahmen des Espoo-Berichts auch geprüft, wie Nord Stream 2 einschlägiges EU-Recht und Programme zum Schutz der Meeresumwelt der Ostsee einhalten und ihre nachhaltige Nutzung fördern wird. Hierzu gehören die Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie (MSRL), die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Ostsee-Aktionsplan (Baltic Sea Action Plan (BSAP)), deren gemeinsames Ziel die Verbesserung der Qualität der europäischen Gewässer und die Schaffung eines gemeinsamen Rahmens für die Meeresraumplanung ist.

Die Prüfung ist zu dem Schluss gekommen, dass Nord Stream 2 das Erreichen der langfristigen Ziele nicht verhindern oder den in der MSRL, WRRL und/oder dem BSAP genannten Zielen und Initiativen nicht entgegenwirken wird.

10. Wie wird die Außerbetriebnahme der Nord Stream 2-Pipelines erfolgen?

Nord Stream 2 muss am Ende seiner Nutzungsdauer außer Betrieb genommen werden. Das Programm zur Außerbetriebnahme wird während der Betriebsphase der Pipelines entwickelt, damit etwaige neue oder geänderte Gesetze oder Richtlinien, bewährte internationale Branchenpraktiken sowie verbessertes technisches Know-how berücksichtigt werden können.

Da derzeit noch nicht feststeht, welches Außerbetriebnahmeverfahren für Nord Stream 2 angewandt wird, konnte keine detaillierte Folgenabschätzung für die Außerbetriebnahmephase durchgeführt werden. Mögliche Alternativen und ihre potenziellen Auswirkungen wurden jedoch im Rahmen des Espoo-Berichts berücksichtigt. Aktuelle Richtlinien zu bewährten Branchenpraktiken für vergleichbare Infrastrukturprojekte deuten darauf hin, dass das Belassen der Pipelines am Meeresboden (*in situ*) die bevorzugte Alternative wäre. Die potenziellen Auswirkungen wären wahrscheinlich denen ähnlich, die für die Betriebsphase von Nord Stream 2 vorhergesagt werden. Eine andere Alternative wäre es, die Pipelines im Rahmen eines umgekehrten Verlegeprozesses abschnittsweise zu entfernen und an Land zu entsorgen. Die Auswirkungen dieser Alternative wären ähnlich oder größer als diejenigen, die für die Bauphase von Nord Stream 2 vorhergesagt werden.

Letztendlich werden die gleichen Kriterien, die für die Planung und den Bau von Nord Stream 2 galten, einschließlich ökologischer, sozioökonomischer, technischer und sicherheitsbezogener Aspekte, bei der Ermittlung des bevorzugten Außerbetriebnahmeverfahrens ausschlaggebend sein. Unabhängig von der gewählten Methode wird Nord Stream 2 zu jedem Zeitpunkt die geltenden gesetzlichen Vorgaben für die Außerbetriebnahme einhalten.

11. Wie trägt Nord Stream 2 Risiken durch ungeplante Ereignisse Rechnung?

Umfassende Risikobewertungen werden in der Offshore-Pipelinebranche standardmäßig durchgeführt, um mögliche Risiken zu verstehen, zu mindern oder sich darauf einzustellen. Nord Stream 2 hat sich zum Ziel gesetzt, auf diesem Gebiet ein Branchenführer zu sein. Gestützt auf internationale Vereinbarungen, Branchenrichtlinien und jahrelange Erfahrung in diesem Bereich, u. a. im Rahmen des bestehenden Nord Stream-Projekts, hat Nord Stream 2 eine gründliche Risikobewertung für die Bau- und Betriebsphase von Nord Stream 2 durchgeführt und wird dies, soweit erforderlich, auch in Zukunft tun.

Im Rahmen dieses Prozesses hat Nord Stream 2 die Risiken für die Umwelt (z. B. Ölunfälle, Wechselwirkungen mit nicht erfassten Kampfmitteln und Gasfreisetzung) und für das Personal eingeschätzt. Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung inakzeptabler Risiken wurden untersucht und umgesetzt (z. B. Errichtung einer Sicherheitszone rund um Schiffe und sorgfältige Trassenplanung). Ausgehend von den umfassenden Risikoeinschätzungen werden alle mit dem Bau und Betrieb von Nord Stream 2 verbundenen Risiken für akzeptabel erachtet.

Zur Verhinderung oder Vermeidung potenzieller Auswirkungen durch Unfälle oder ungeplante Ereignisse während des Baus und Betriebs hat Nord Stream 2 eine Minderungsstrategie ausgearbeitet, welche die Einhaltung internationaler Vorgaben sicherstellt und der bewährten Praxis entspricht. Außerdem wird von Nord Stream 2 ein Verfahren für Zufallsfunde ausgearbeitet, um die Vorgehensweise im Zusammenhang mit unvorhergesehenen Risiken oder Auswirkungen während der Bauphase (z. B. Fund von bislang nicht erfassten Kampfmitteln) festzulegen. Nord Stream 2 wird zusätzlich einen Notfallplan für die Betriebsphase der Pipelines ausarbeiten und umsetzen. Nord Stream 2 wird ausschließlich solche Maßnahmen ergreifen, deren Risiken als akzeptabel eingestuft werden.

Nord Stream 2 verpflichtet sich zu einer gründlichen Vorbereitung auf Risiken und zur Risikominderung.

Alle mit dem Bau und Betrieb von Nord Stream 2 verbundenen Risiken werden für akzeptabel erachtet.

12. Wird Nord Stream 2 in Kombination mit anderen Projekten kumulative Auswirkungen haben?

Der Espoo-Bericht geht auch auf mögliche Wechselwirkungen (kumulative Auswirkungen) zwischen Nord Stream 2 und vernünftigerweise vorhersehbaren geplanten anderen Projekten ein. Die Auswirkungen dieser Projekte mögen einzeln betrachtet nicht signifikant sein, doch es besteht die Möglichkeit, dass sie zusammen betrachtet signifikante kumulative Auswirkungen haben.

Auf Grundlage der Einschätzung kumulativer Auswirkungen im Rahmen des Espoo-Berichts wird nicht von signifikanten kumulativen Auswirkungen eines geplanten oder bestehenden Projekts in Kombination mit Nord Stream 2 ausgegangen.

Anhand von Einschätzungen kumulativer Auswirkungen im Rahmen der nationalen UVP wurden geplante Projekte überprüft, die in Kombination mit Nord Stream 2 das Potenzial zu signifikanten kumulativen Auswirkungen haben könnten. Folgende Projekte wurden in die Untersuchung einbezogen: vorgelagerte Anlagen, Erschließungsvorhaben im Hafen Ust Luga, die Baltic Connector-Pipeline, 50 Hertz-Kabel, Offshore-Windparkprojekte, Rohstoff-gewinnungsgebiete und nachgelagerte Anlagen. Anschließend wurde das Potenzial kumulativer Auswirkungen durch diese Projekte in Kombination mit Nord Stream 2 eingeschätzt. In Reaktion auf eine Anfrage während des Konsultationsverfahrens wurde auch das Potenzial kumulativer Auswirkungen durch bereits realisierte Projekte, z. B. das bestehende Nord Stream-Pipelinesystem, in Kombination mit Nord Stream 2 untersucht.

Die Untersuchung hat ergeben, dass keine signifikanten kumulativen Auswirkungen infolge geplanter oder bestehender Projekte in Kombination mit Nord Stream 2 auftreten werden.

13. Welches sind die möglichen grenzüberschreitenden Auswirkungen des Projekts?

Grenzüberschreitende Auswirkungen wurden bezüglich ihres möglichen primären Auftretens auf zwei Ebenen betrachtet: zum einen auf Landesebene und zum anderen auf regionaler und globaler Ebene.

Die Prüfung auf regionaler und globaler Ebene umfasste Folgendes:

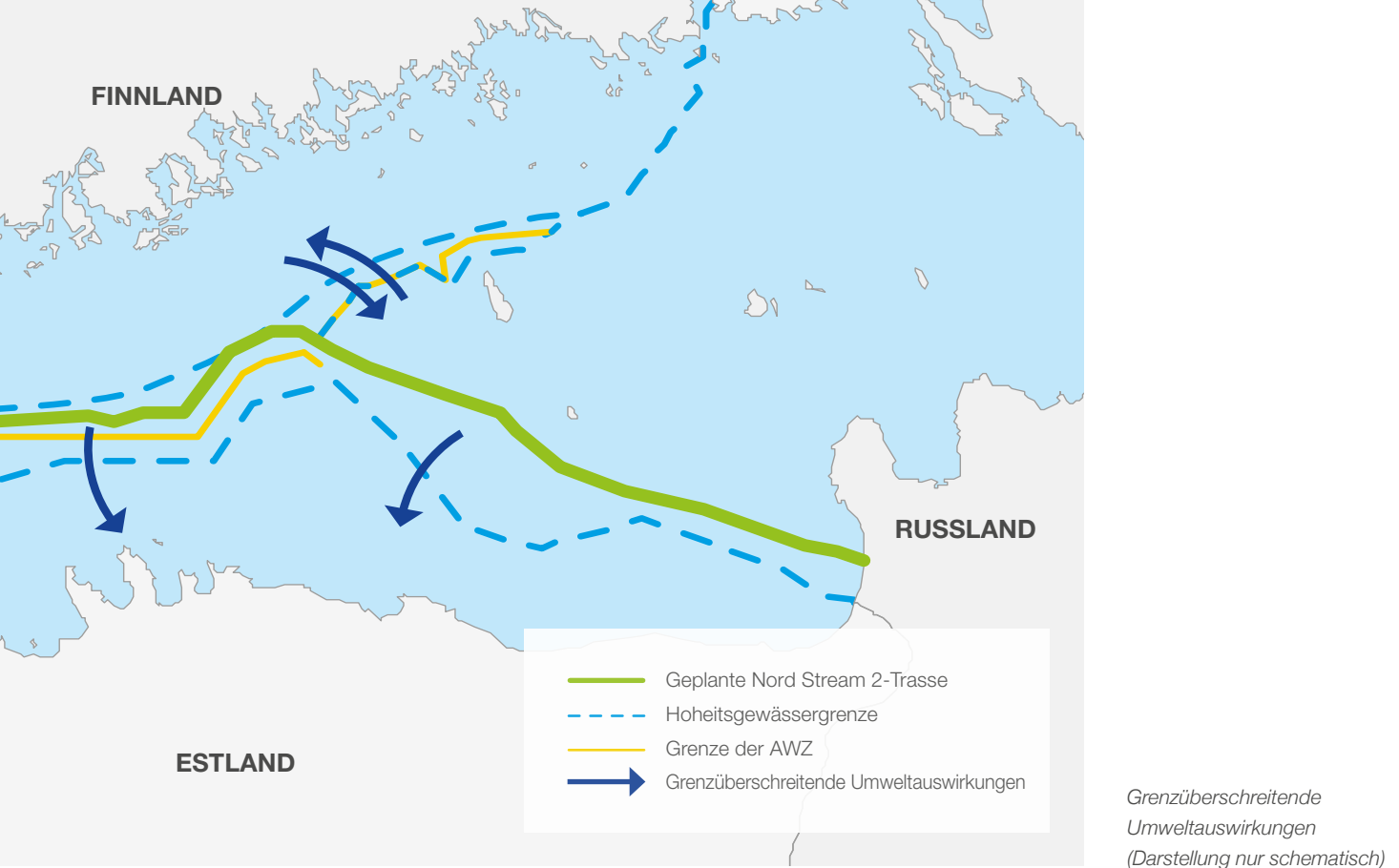
- > **Klima** – primär Treibhausgasemissionen
- > **Hydrografie** – da Veränderungen großer Ostseezuflüsse die Bedingungen in der gesamten Ostsee beeinflussen können
- > **Schiffsverkehr** – wegen der weltweiten Bedeutung der Ostsee für den Frachtverkehr

- > **Gewerbliche Fischerei** – wegen der regionalen Bedeutung der Ostsee für die gewerbliche Fangtätigkeit
- > **Bestehende und geplante Infrastruktur** – aufgrund der transnationalen Vernetzung der Ostsee-Anrainerstaaten durch Kommunikations- und Stromkabel
- > **Biodiversität** – da die Biodiversität der Ostsee unter regionalem Druck steht und von regionaler und globaler Bedeutung ist
- > **Maritime Raumplanung** – da die Richtlinie zur maritimen Raumplanung (und entsprechende EU-Richtlinien) verlangen, dass Länder auf regionaler Ebene zusammenarbeiten, um einen Rahmen für die nachhaltige Nutzung der Meeresgewässer der Ostsee zu schaffen und zu schützen
- > **Natura 2000-Gebiete** – da diese ein funktionierendes zusammenhängendes Netz darstellen, das sich über mehrere Länder erstreckt

Diese Prüfung zeigte, dass Nord Stream 2 weder auf regionaler noch globaler Ebene signifikante grenzüberschreitende Auswirkungen haben wird. Die potenziellen Auswirkungen werden als **vernachlässigbar** bis **gering** eingestuft.

Die Prüfung von grenzüberschreitenden Auswirkungen auf Landesebene ergab, dass lediglich die Erzeugung von Unterwasserlärm infolge von Kampfmittelräumungen in zwei Ursprungsparteien (Russland und Finnland) das Potenzial hat, signifikante Auswirkungen nach sich zu ziehen. Drei Betroffene Parteien könnten möglicherweise betroffen sein: Finnland (durch Aktivitäten in Russland), Russland (durch Aktivitäten in Finnland) und Estland (durch Aktivitäten in Russland und Finnland). Die Auswirkungen würden primär die Ringelrobbenpopulation des Finnischen Meerbusens in Form des Auftretens von dauerhaftem Hörverlust betreffen. Gewisse schwerere Verletzungen können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Einsatz von akustischen Vergrämern wird dafür sorgen, dass das Risiko schwerer oder tödlicher Verletzungen für alle Meeressäuger extrem gering ist.

Bei der Prüfung auf Landesebene wurde auch berücksichtigt, wo nicht signifikante grenzüberschreitende Auswirkungen auftreten könnten. Nachfolgend werden die potenziellen (signifikanten und nicht signifikanten) grenzüberschreitenden Auswirkungen, von denen die einzelnen Betroffenen Parteien betroffen sein könnten, zusammengefasst.



Grenzüberschreitende Auswirkungen auf Russland (durch Finnland)

Wegen der geringen Wahrscheinlichkeit, dass sich Kampfmittel nahe der russisch-finnischen Grenze befinden, ist auch die Wahrscheinlichkeit grenzüberschreitender Auswirkungen auf Meeressäuger in russischen Gewässern durch Kampfmittelsprengungen in Finnland gering. Ungeachtet dessen werden vorsichtshalber die Auswirkungen durch Auftreten eines dauerhaften Hörverlusts und nicht tödlicher Druckwellenverletzungen bei der Ringelrobbenpopulation mit Aufzuchtgebiet im Finnischen Meerbusen als **mäßig** eingeschätzt. Die gleichen Auswirkungen werden für Kegelrobben und Schweinswale als **gering** eingestuft.

Kampfmittelsprengungen in finnischen Gewässern könnten bei allen genannten Meeressäugerarten in russischen Gewässern auch zu einem zeitweiligen Hörverlust führen. Die Auswirkungen werden daher als **gering** eingestuft. Fische könnten in einem sehr kleinen Gebiet ebenfalls von einem zeitweiligen Hörverlust betroffen sein. Die Auswirkungen werden daher als vernachlässigbar eingestuft.

Eine Freisetzung von Sedimenten durch Kampfmittlräumungen in finnischen Gewässern könnte zu einer sehr geringen und kurzzeitigen Erhöhung der Schwebstoffkonzentration führen. Die Auswirkungen auf die Meerwasserqualität und die Sedimenttiefen in russischen Gewässern werden minimal sein und deshalb als vernachlässigbar eingestuft.

Grenzüberschreitende Auswirkungen auf Finnland (durch Russland und Schweden)

Aus den oben im Zusammenhang mit den Auswirkungen für Russland genannten Gründen könnten Kampfmittelsprengungen in russischen Gewässern nahe der Grenze zu Finnland in finnischen Gewässern **geringe** Auswirkungen auf Kegelrobben und Schweinswale und **mäßige** Auswirkungen auf die Ringelrobbenpopulation in finnischen Gewässern haben, da es zum Auftreten von dauerhaftem Hörverlust und nicht tödlichen Druckwellenverletzungen und zu **geringen** Auswirkungen durch Auftreten eines zeitweiligen Hörverlusts kommen könnte. Die Auswirkungen durch einen zeitweiligen Hörverlust bei Fischen werden außerdem als **vernachlässigbar** eingestuft.

Es besteht ein geringes Risiko, dass Robben in dem Natura 2000-Gebiet (FI0100078) Pernaja, in den Pernajaschären und in verschiedenen Schutzgebieten in Finnland, die für Ringel- und Kegelrobben ausgewiesen sind, in geringem Umfang vom Auftreten eines zeitweiligen Hörverlusts durch Kampfmittelräumungen in Russland betroffen sein könnten. Die Modellierung hat aber gezeigt, dass solche Auswirkungen **gering** wären.

Eine Freisetzung von Sedimenten durch Kampfmittelräumungen in russischen Gewässern könnte zu einer sehr geringen und kurzzeitigen Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen führen. Die Auswirkungen auf die Meerwasserqualität und die Sedimenttiefen in finnischen Gewässern werden minimal sein und deshalb als vernachlässigbar eingestuft.

Steinschüttungsarbeiten in schwedischen Gewässern nahe der finnischen Grenze könnten dazu führen, dass ein kleines Gebiet von Lärmpegeln betroffen ist, die bei Fischen und Meeressäugern in finnischen Gewässern zu einem zeitweiligen Hörverlust führen könnten. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die sehr kurze Dauer der einzelnen Steinschüttungsaktivitäten nicht ausreicht, um die Spezies zu beeinträchtigen. Deshalb werden die Auswirkungen als vernachlässigbar eingestuft.

Grenzüberschreitende Auswirkungen auf Estland (durch Russland und Finnland)

Das Risiko und das Ausmaß von Auswirkungen in Estland durch Unterwasserlärm infolge von Kampfmittelsprengungen in russischen und finnischen Gewässern werden je nach Ort und Anzahl der zur Explosion gebrachten Kampfmittel und je nachdem, welche Arten und spezifischen Populationen von Meeressäugern sich in dem betreffenden Gebiet aufhalten, unterschiedlich sein.

Da auch hier ein vorsorglicher Ansatz gewählt wurde, werden die Auswirkungen durch das Auftreten von dauerhaftem Hörverlust und nicht tödlichen Druckwellenverletzungen für die Ringelrobbenpopulation des Finnischen Meerbusens als **mäßig** sowie für die Ringelrobbenpopulation mit Aufzuchtgebiet im Rigaischen

Meerbusen und den Schären für Kegelrobben und Schweinswale als **gering** eingestuft. Da sich die Ringelrobbenpopulation mit Aufzuchtgebiet im Finnischen Meerbusen nur im östlichen Teil der estnischen Gewässer aufhält, werden die grenzüberschreitenden Auswirkungen über weite Strecken der estnisch-finnischen Grenze als **gering** eingestuft.

Meeressäuger in estnischen Gewässern könnten auch von einem zeitweiligen Hörverlust infolge von Kampfmittelsprengungen in finnischen und russischen Gewässern betroffen sein, weshalb die Auswirkungen als **gering** eingestuft werden.

Ringel- und Kegelrobben in der Nähe des Natura 2000-Gebiets Uhtju (SAC EE0060220) in Estland können in geringem Umfang von einem zeitweiligen Hörverlust durch Kampfmittelräumungen in russischen Gewässern betroffen sein. Die Modellierung hat jedoch gezeigt, dass solche Auswirkungen allenfalls **gering** sein werden.

In der Narva-Bucht werden Nassbaggerungen zu einem örtlichen Anstieg der Schwebstoffkonzentrationen führen, die sich unter normalen Witterungsbedingungen aber nicht in estnische Gewässer ausbreiten werden. Die Auswirkungen auf die Meerwasserqualität und die Sedimenttiefen in estnischen Gewässern werden minimal sein und deshalb für diese Rezeptoren als vernachlässigbar eingestuft. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Veränderungen bei diesen Parametern auf Monitoringaktivitäten an Stationen südlich der Anlandungsstelle in der Narva-Bucht in Estland auswirken, kann durch Koordination mit den zuständigen Behörden geregelt werden. Die Auswirkungen sind daher ebenfalls vernachlässigbar.

Eine Freisetzung von Sedimenten durch Kampfmittelräumarbeiten in russischen und finnischen Gewässern oder durch Steinschüttungen in Finnland könnte zu einer sehr geringen und kurzzeitigen Erhöhung der Schwebstoffkonzentrationen führen. Die Auswirkungen auf die Meerwasserqualität und die Sedimenttiefen in Gewässern Estlands werden minimal sein und deshalb als vernachlässigbar eingestuft.

Grenzüberschreitende Auswirkungen auf Deutschland, Dänemark, Schweden, Litauen, Lettland und Polen

Die Hauptbauaktivitäten (d. h. Nassbaggerungen, Grabenaushubarbeiten nach der Verlegung, Steinschüttungen und Kampfmittelräumungen) in Nachbarländern, bei denen die Möglichkeit grenzüberschreitender Auswirkungen besteht, finden in ausreichender Entfernung von der deutschen, dänischen, schwedischen, litauischen, lettischen und polnischen AWZ statt, so dass **keine** potenziellen grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten sind.

Die meisten grenzüberschreitenden Auswirkungen werden als vernachlässigbar oder gering und somit als nicht signifikant eingeschätzt.

14. Teilen Sie uns Ihren Standpunkt mit

Diese nicht-technische Zusammenfassung beinhaltet die wichtigsten Ergebnisse des Espoo-Berichts zu Nord Stream 2. Interessierte Parteien und Mitglieder der Öffentlichkeit können den vollständigen Bericht auf www.nord-stream2.com lesen.

Sowohl der vollständige Espoo-Bericht als auch diese Zusammenfassung sind öffentlich einsehbar und wurden den zuständigen nationalen Behörden der Länder, durch welche die Pipelines verlaufen, sowie der Länder, die von grenzüberschreitenden Auswirkungen der Pipelines betroffen sein könnten, übermittelt.

Der Espoo-Bericht ist ein zentrales Element des öffentlichen Konsultationsverfahrens. Interessierte Parteien sind aufgefordert, sich zu den Projektvorschlägen und den dazugehörigen Folgenabschätzungen zu äußern. Kommentare sollten an die jeweilige, national zuständige Behörde übermittelt werden.

Die nationalen Behörden sammeln alle Kommentare und die Ursprungsparteien berücksichtigen dieses Feedback bei ihrer Entscheidung, ob sie die Genehmigung für das Projekt erteilen. Bevor eine Genehmigung erteilt wird, können die Behörden auch bestimmte Bedingungen an die Durchführung knüpfen, die das Nord Stream 2-Projekt erfüllen muss.



Nord Stream 2 veröffentlicht regelmäßig Aktualisierungen zu dem Projekt und seinem Fortschritt auf der Projekt-Website www.nord-stream2.com und auf Twitter unter @NordStream2.

Sichere Energieversorgung, Sicherheit und Umweltschutz im Blick

Nord Stream 2 verpflichtet sich, im Einklang mit ihrer Umwelt zu arbeiten. Das bedeutet, dass der internationale Energiebedarf, die Sicherheit von Personal und anderen Personen, der Umweltschutz und der örtlichen Gemeinden entlang der geplanten Nord Stream 2-Trasse höchste Aufmerksamkeit genießen.



Bildnachweis

Nord Stream 2 AG:

S. 1, S. 8/9, S. 11, S. 31, S 35

Nord Stream AG:

S. 1, S. 24, S. 40

Shutterstock:

S. 1, S. 34

mc-quadrat OHG:

Design, Karten und Illustrationen

German language version

Nord Stream 2 AG

Baarerstrasse 52
6300 Zug, Schweiz
Telefon: +41 41 414 54 54
Fax: +41 41 414 54 55
info@nord-stream2.com



März 2017

 @NordStream2

www.nord-stream2.com