



Rohrfernleitungsanlage zur Entsorgung der Salzabwässer aus dem hessisch- thüringischen Kalirevier in die Nordsee/ Jade

Raumordnungsverfahren

**Unterlage zu den
Antragskonferenzen
in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen**

Januar 2014



Vorhabensträger:



K+S KALI GmbH
Bertha-von-Suttner-Str. 7
34131 Kassel
Einheit Genehmigungsverfahren Fernleitungen

Ansprechpartner:
Jörg Willecke
Tel. 0561-9301-1549

Planung:



Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR

Carl-Peschken-Straße 12 ■ 47441 Moers
Tel.: 02841 / 7905-0 ■ Fax: 02841 / 7905-55
info@langegbr.de ■ www.langegbr.de

Dipl.-Ing. Wolfgang Kerstan ■ Dipl.-Ing. Gregor Stanislawski

Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR
Carl-Peschken-Str. 12
47441 Moers

Ansprechpartner:
Klaus Justka
Tel. 02841-7905-17



Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Einleitung | 7 |
| 1.1 | Veranlassung und Gegenstand der Planung..... | 7 |
| 1.2 | Prüfung anderer Entsorgungslösungen..... | 10 |
| 1.3 | Planungsrechtliche Grundlagen | 10 |
| 1.3.1 | Hessen..... | 12 |
| 1.3.2 | Nordrhein-Westfalen..... | 12 |
| 1.3.3 | Niedersachsen..... | 12 |
| 2 | Vorhabensbeschreibung | 14 |
| 2.1 | Technische Beschreibung | 14 |
| 2.2 | Voruntersuchungen | 16 |
| 2.3 | Identifizierung einer geeigneten Einleitbereiches | 17 |
| 2.4 | Ermittlung von Trassenkorridoren | 19 |
| 2.4.1 | Trassierungsgrundsätze | 20 |
| 2.4.1.1 | Parallelführung zu vorhandenen Infrastrukturelementen..... | 21 |
| 2.4.1.2 | Beachtung von Zwangspunkten..... | 21 |
| 2.4.1.3 | Gestreckter, geradliniger Verlauf | 22 |
| 2.4.1.4 | Vermeidung der Korridorführung durch ökologisch wertvolle Bereiche | 22 |
| 2.4.1.5 | Vermeidung der Korridorführung durch wasserrechtlich geschützte Gebiete | 23 |
| 2.4.1.6 | Beachtung von Nutzungsansprüchen aus der Regionalplanung | 23 |
| 2.4.1.7 | Vermeidung der Korridorführung durch bautechnisch problematische Gebiete | 24 |
| 2.4.2 | Eingrenzung geeigneter Trassenkorridore | 24 |
| 2.4.3 | Differenzierung innerhalb der ermittelten Korridore | 27 |
| 2.4.4 | Beschreibung der vertieft zu betrachtenden Trassenkorridore | 29 |
| 3 | Beispielhafte Beschreibung des Bauablaufs für die Rohrleitung | 35 |
| 4 | Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens | 38 |
| 5 | Geplante Raumordnungsunterlagen | 40 |
| 5.1 | Kapitel A - Erläuterungsbericht..... | 40 |
| 5.2 | Kapitel B - Raumverträglichkeitsuntersuchung..... | 40 |
| 5.3 | Kapitel C - Umweltverträglichkeitsuntersuchung | 40 |
| 5.3.1 | Umweltverträglichkeitsuntersuchung im ROV | 41 |



| | | |
|-------|--|----|
| 5.3.2 | Untersuchungsmethoden für die Schutzgüter | 41 |
| 5.4 | Kapitel D - NATURA 2000-Verträglichkeitsvorprüfung | 44 |
| 5.5 | Kapitel E - Artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung | 44 |
| 5.6 | Kapitel F – Gesamtplanerischer Variantenvergleich | 45 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------------|---|----|
| Abbildung 1: | Suchbereiche entlang der Nordseeküste: Ästuar der Ems, Weser und Elbe sowie der Bereich der Jade | 18 |
| Abbildung 2: | Darstellung großräumig relevanter Raumwiderstände als Grundlage für die Auswahl geeigneter Trassenkorridore | 26 |
| Abbildung 3: | Übersicht Trassenkorridor A | 30 |
| Abbildung 4: | Übersicht Trassenkorridor B | 31 |
| Abbildung 5: | Übersicht Trassenkorridor C | 32 |
| Abbildung 6: | Übersicht Trassenkorridor D | 33 |



Textanhang

- Anhang 1** Gliederung Kapitel A - Erläuterungsbericht
- Anhang 2** Gliederung Kapitel B - Raumstruktur und Raumnutzung
- Anhang 3** Gliederung Kapitel C - Umweltverträglichkeitsuntersuchung
- Anhang 4** Gliederung Kapitel D - Natura2000-Vorstudien
- Anhang 5** Gliederung Kapitel E - Artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung
- Anhang 6** Gliederung Kapitel F - Gesamtplanerischer Variantenvergleich
- Anhang 7** Kreise und Gemeinden im Trassenkorridorverlauf

Plananlagen

| | | |
|-----------------|--|--------------------|
| Anlage 1 | Übersichtskarte der Untersuchungskorridore | M 1:850.000 |
| Anlage 2 | Übersichtskarte mit Landkreisgrenzen | M 1:850.000 |
| Anlage 3 | Topographische Übersicht | M 1:200.000 |
| Anlage 4 | Trassenkorridore (und bestehende Schutzgebiete) <i>[nur als PDF-Dokumente auf beigefügter CD]</i> | M 1:50.000 |

HINWEIS:

Die beigefügte Daten-CD-ROM enthält pdf-Dateien zu allen Bestandteilen der vorliegenden Unterlage.

1 Einleitung

1.1 Veranlassung und Gegenstand der Planung

Die K+S KALI GmbH stellt im hessischen-thüringischen Kalirevier in zwei Werken, dem Werk Neuhof-Ellers und dem Werk Werra, aus untertägig gewonnen Kalirohsalzen hochwertige kalium- und magnesiumhaltige Mineraldünger und Industrieprodukte sowie Produkte für den Lebensmittel-, Futtermittel- und Pharmabereich her. Die Kalirohsalzaufbereitung und Weiterverarbeitung ist mit Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Es entstehen u.a. nicht weiter verwertbare feste Rückstände und Salzabwässer, die entsorgt werden müssen.

Die K+S KALI GmbH hat sich neben wirtschaftlich und sozial verantwortungsvollem Handeln insbesondere auch die Schonung der natürlichen Lebensgrundlagen zur Unternehmensleitlinie gesetzt. Dazu gehört auch die ständige Verbesserung und Optimierung der Gewinnungs-, Aufbereitungs- und Entsorgungsprozesse. Dabei steht insbesondere die Vermeidung von Salzabwasser im Vordergrund der Betrachtungen. Im Zusammenhang mit der Entsorgung dieser flüssigen Rückstände wird die Strategie verfolgt, eine umweltverträgliche Dauerlösung zu schaffen.

Die K+S KALI GmbH hat in der Vergangenheit schon umfangreiche Maßnahmen umgesetzt, um die Salzabwassermengen in Volumen und Salzfracht zu senken.

Am 04.02.2009 hat die K+S KALI GmbH eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung mit den Ländern Hessen und Thüringen (ÖRV) geschlossen. Wie in der ÖRV vorgesehen, hat die K+S KALI GmbH zunächst eine Gesamtstrategie im Mai 2009 und darauf aufbauend ein Integriertes Maßnahmenkonzept (IMK, Oktober 2010, ergänzt April 2011) vorgelegt. Die ÖRV hat zum Ziel, über die nächsten 30 Jahre den angestrebten Interessenausgleich zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem politisch abzusichern und die Produktion auf dem heutigen Niveau fortzusetzen.

In dem Integrierten Maßnahmenkonzept wird ein Maßnahmenpaket mit einem Investitionsvolumen von ca. 360 Mio. € vorgestellt und die Prüfung alternativer Entsorgungsmöglichkeiten vorgesehen. Das Maßnahmenpaket ist zwischenzeitlich weiter entwickelt und aktualisiert worden.

Die zur Senkung des Salzabwasservolumens vorgesehenen Maßnahmen und in Umsetzung befindlichen Maßnahmen sind danach im Wesentlichen (Stand April 2011):

- Anlage zur Kalten Vorzersetzung am Standort Unterbreizbach,
- Erweiterung der Dickstoffanlage in Unterbreizbach unter Tage,
- neue Eindampfanlage und Erweiterung der MgCl₂-Anlage am Standort Wintershall zur Einbindung von Salzwässern aus Unterbreizbach,
- neue ESTA-Anlage am Standort Hattorf,



- Anlage zur Lösungstiefkühlung am Standort Hattorf,
- Weiterentwicklung der Flotation am Standort Wintershall.

Im Abstimmungsprotokoll gemäß ÖRV zum IMK wurden die abwasserreduzierenden Maßnahmen mit dem Stand vom April 2011 durch die Länder Hessen und Thüringen bestätigt. Der Baustart erfolgte bereits im Oktober 2011 von unter anderem der neuen ESTA-Anlage¹ in Hattorf sowie der Anlage zur Kalten Vorzersetzung am Standort Unterbreizbach, die im Jahr 2013 abgeschlossen und umgesetzt sein werden. Die weiteren oben genannten Maßnahmen befinden sich in der Umsetzung.

Die Verminderung der Umweltauswirkungen ist darüber hinaus seit vielen Jahren ein Schwerpunkt der Forschung und Entwicklung bei der K+S KALI GmbH. Diese Aufgabe wird auch künftig einen sehr hohen Stellenwert einnehmen. Die aktuellen wasserrechtlichen Erlaubnisse verpflichten uns, hierüber jährlich zu berichten.

Mit der Umsetzung der Maßnahmen lassen sich die Salzabwassermengen bis ca. Ende 2015 schrittweise von rund 14 Mio. m³ (Stand 2006) auf durchschnittlich rund 7 Mio. m³ pro Jahr verringern. Damit kommt die K+S KALI GmbH ihrer Verpflichtung nach, die Menge der Salzabwässer weiter zu senken. Nach der Umsetzung aller Maßnahmen zur Senkung der Salzabwassermengen bis Ende 2015 verbleiben im Mittel ca. 7 Mio. m³ Salzabwässer pro Jahr, die einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden müssen.

Bereits bis Ende 2012 konnte die Abwassermenge auf 10,5 Mio. m³ deutlich gesenkt werden. Weitere Einsparmöglichkeiten werden derzeit geprüft; Umfang und Zeitpunkt sind jedoch nicht bekannt. Zur Aufrechterhaltung der Kaliproduktion und der Haldenentwässerung müssen die verbleibenden Abwässer allerdings auch in den nachfolgenden Jahren entsorgt werden. Dafür kommen grundsätzlich zwei Entsorgungsvarianten in Frage:

- Lokale Entsorgung am Werk Werra in Form der Einleitung in die Werra zzgl. einer Bewirtschaftung des Untergrundes im Rahmen der neuen integrierten Salzabwassersteuerung und
- überregionale Entsorgung mit Bau und Betrieb von Rohrfernleitungen, um an anderer Stelle die Salzabwässer in ein Gewässer (Oberweser oder Nordsee) einzuleiten.

Die beiden Möglichkeiten zur Einleitung der Salzabwässer in die Nordsee oder in die Oberweser stellen jeweils eigene Vorhaben dar. Daher werden die beiden überregionalen Alternativen jeweils eigene Zulassungsverfahren durchlaufen. Das Vorhaben Oberweser wird somit in einem eigenen Verfahren geprüft. Die Vorbereitungen dazu laufen und in

¹ Bei einer ESTA-Anlage (der Name steht für Elektro-Statistische Aufbereitung), einer eigenen Entwicklung von K+S, handelt es sich um Trennverfahren, das ohne Salzlösungen auskommt.



Hessen wurde die Antragskonferenz im Februar 2013 durchgeführt. Die Einreichung der Musterunterlagen zum ROV-Antrag erfolgte im Januar 2014.

Für die Umsetzung jedes der genannten Entsorgungskonzepte ist eine Übergangsphase erforderlich. Ein Zeitraum von etwa 8 bis 10 Jahren wird geschätzt, um die erforderlichen genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Das vorliegende Dokument stellt die Unterlage zu den Antragskonferenzen für die erforderlichen Raumordnungsverfahren in den Ländern Hessen, Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen dar.

An das Raumordnungsverfahren würde sich ein konkretes, förmliches Zulassungsverfahren anschließen. Gegenstand dieses Zulassungsverfahrens ist eine Rohrfernleitungsanlage vom hessisch-thüringischen Kalirevier in die Nordsee/ Jade zur Entsorgung von Salzabwasser aus der Kaliproduktion der K+S KALI GmbH.

Für den Transport großer Volumen von Salzabwässern zu einem Einleitbereich in der Nordsee/ Jade kommt nur eine Rohrfernleitung in Frage. Der identifizierte Einleitbereich in die Nordsee/ Jade im Bereich nördlich Wilhelmshaven ist Ergebnis einer Vorprüfung möglicher Bereiche entlang der deutschen Meeresküsten. Die Einleitung in die Nordsee/ Jade unter Einhaltung noch festzulegender Überwachungswerte würde dann die Salzabwasserentsorgung sicherstellen. Ein entsprechender wasserrechtlicher Antrag zur Einleitung der Salzabwässer in die Nordsee wurde seitens der K+S KALI GmbH im Dezember 2013 bei der zuständigen Genehmigungsbehörde eingereicht.

Für die verschiedenen Phasen der unterschiedlichen Zulassungsverfahren ist eine Übergangsphase erforderlich. Ein Zeitraum von etwa 8 bis 10 Jahren wird geschätzt, um die erforderlichen genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen.

Eine Entscheidung zum Bau einer Fernleitung ist letztlich davon abhängig, ob die vom *Runden Tisch Gewässerschutz Werra/ Weser und Kaliproduktion* sowie den Ländern Hessen und Thüringen erarbeiteten Prüfkriterien (langfristig genehmigungsfähig, ökologisch sinnvoll, politischer Konsens und wirtschaftlich tragbar/verhältnismäßig) erfüllt werden.

Grundsätzlich sind auf der Ebene des ROV noch keine abschließenden Detailaussagen zum Projekt, seinen Bestandteilen und dem Trassenkorridorverlauf möglich. Im Ergebnis des ROVs wird eine landesplanerische Feststellung bzw. raumordnerische Beurteilung zur Raum- und Umweltverträglichkeit der beantragten Vorzugsvariante stehen. Diese Beurteilung ist in nachfolgenden Planungsverfahren zu berücksichtigen. Vielmehr liefert das ROV eine Grundlage für nachgeordnete Planungsebenen, die dann alle planungsrechtlichen Details prüfen einschließlich der erforderlichen Wegerechte.

1.2 Prüfung anderer Entsorgungslösungen

Parallel zu den Planungen zu einer Fernleitung in die Nordsee wurden und werden andere denkbare Entsorgungslösungen seitens der K+S KALI GmbH untersucht. Die vorliegenden gutachterlichen Untersuchungsergebnisse sind aufgrund der unterschiedlichen Herkunft der Salzabwässer in zwei Gruppen zu unterteilen: Entsorgung von Haldenabwässer und Entsorgung von Prozessabwässern der Kaliwerke.

Darüber hinaus hat sich der „Runde Tisch Gewässerschutz Werra/ Weser und Kaliproduktion“ im Rahmen seiner Tätigkeiten mit zahlreichen Möglichkeiten der Abfallreduktion und der Entsorgung auseinandergesetzt. Zu den diskutierten Maßnahmen gehören z.B. die Umstellung von Teilen der Kaliproduktion von nassen auf trockene Verfahren oder eine Rohrfernleitung in die Nordsee. Auch Verfahren zur Trennung von Wasser und Salzen und das Verbringen von festen oder flüssigen Produktionsrückständen zurück in die Bergwerke hat der Runde Tisch mit Hilfe von Experten weiter untersuchen lassen.

Die Mitglieder des Runden Tisches haben zahlreiche Maßnahmenvorschläge intensiv diskutiert und gemeinsam Maßnahmenblätter mit einer Bewertung der Maßnahmen erarbeitet (vgl. <http://www.runder-tisch-werra.de/index.php?parent=1259>). Darunter befinden sich Maßnahmen zur Optimierung von Betrieb und Produktion, Maßnahmen hinsichtlich der lokalen Entsorgung von Produktionsrückständen sowie Maßnahmen für eine standortferne Entsorgung der Produktionsrückstände.

Eine detaillierte Darstellung der Ergebnisse erfolgt im Rahmen der Antragsunterlagen zum ROV. Die Fernleitung zur Oberweser wird als weitere Option in einem eigenen Verfahren parallel beantragt.

1.3 Planungsrechtliche Grundlagen

Raumbedeutsam ist eine Planung oder Maßnahme, wenn sie als überörtlich relevantes Vorhaben Grund und Boden in Anspruch nimmt oder die räumliche Entwicklung eines Gebietes beeinflusst (§ 3 Abs. 1 Ziffer 6 ROG). Raumbedeutsam sind danach solche Planungen und Maßnahmen insbesondere dann, wenn von ihnen erhebliche Auswirkungen auf bestehende und künftige Raumstruktur sowie auf die Umwelt zu erwarten sind. Der Abstimmungsbedarf ergibt sich aus dem Umfang und der Anzahl der von dem Vorhaben tangierten Belange sowie der absehbaren Konflikte.

Im Einzelnen wird die Raumbedeutsamkeit eines Vorhabens u.a. bestimmt durch

- den Umfang der Flächeninanspruchnahme,
- die Auswirkungen auf den Einzugsbereich des Vorhabens,



- die Auswirkungen auf die regionale Entwicklung,
- den Einfluss auf andere Flächen und Standorte und
- die Einwirkung auf Realisierungschancen konkurrierender Planungen.

Nach der Raumordnungsverordnung (RoV) vom 13.12.1990 zuletzt geändert am 24.02.2012 (BGBl I S. 212) ist ein Mindestkatalog derjenigen Vorhaben festgelegt, für die in der Regel ein ROV durchzuführen ist.

Das ROV ist ein Abstimmungsverfahren zwischen den Trägern öffentlicher Belange und den kommunalen Gebietskörperschaften unter Mitwirkung der Verbände nach § 63 Bundesnaturschutzgesetz sowie unter Unterrichtung der Öffentlichkeit und Eröffnung der Möglichkeiten zur Abgabe von Stellungnahmen auch durch die Bürger.

Gem. § 15 Abs. 1 Satz 3 ROG sind Gegenstand der Prüfung die "vom Träger der Planung oder Maßnahme eingeführten Standort- oder Trassenalternativen".

Durch das ROV wird festgestellt,

1. ob und wie raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen mit den Erfordernissen der Raumordnung und Landesplanung übereinstimmen oder mit ihnen in Übereinstimmung gebracht werden können,
2. ob und in welchem Umfang raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen untereinander und unter Beachtung der Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung aufeinander abgestimmt werden können.

Die **Erforderlichkeit eines ROV** wurde länderübergreifend zwischen den Bundesländern Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen zum 06. Juni 2012 festgestellt.

Die vorgeschlagenen Trassenkorridore werden nach überörtlichen Gesichtspunkten auf räumliche Verträglichkeit sowie die Vereinbarkeit mit anderen raumbedeutsamen Planungen überprüft.

Die detaillierte und rechtsverbindliche Festlegung einer Trasse erfolgt erst in den auf das Raumordnungsverfahren nachfolgenden Zulassungsverfahren.

Gemäß § 16 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist im ROV eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand des Vorhabens durchzuführen.

Darüber hinaus werden Artenschutzbelange im Rahmen einer überschlägigen Vorabschätzung (Artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung) berücksichtigt, soweit dies auf der Planungsebene der Raumordnung bzw. Regionalplanung ersichtlich ist. Hierzu

werden die Vorkommen von FFH-Anhang-IV-Arten oder europäische Vogelarten berücksichtigt.

NATURA 2000-Verträglichkeitsvorprüfungen werden für die europäischen Schutzgebiete durchgeführt, die vom Untersuchungskorridor des Vorhabens berührt werden. Wenn eine FFH-Vorprüfung in den Natura 2000-Gebieten erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher ausschließen kann, ist jeweils eine FFH-Verträglichkeitsprüfung notwendig – bereits auf ROV-Ebene.

1.3.1 Hessen

Das Hessische Landesplanungsgesetz (HLPG) verweist auf die unmittelbaren Regelungen des ROG.

1.3.2 Nordrhein-Westfalen

§ 32 (1) Landesplanungsgesetz NRW legt fest: „Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen im Sinne von § 1 der Rechtsverordnung (§ 38 Absatz 1 Nummer 4) wird ihre Raumverträglichkeit in einem besonderen Verfahren von der Regionalplanungsbehörde festgestellt (Raumordnungsverfahren). Die Einleitung eines Raumordnungsverfahrens erfolgt von Amts wegen. Im Raumordnungsverfahren für Vorhaben, für das nach Bundes- oder Landesrecht eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht, wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Planungsstand des jeweiligen Vorhabens, einschließlich der Prüfung von Standort- oder Trassenalternativen nach § 15 Absatz 1 Satz 3 des Raumordnungsgesetzes, durchgeführt; das Verfahren richtet sich nach § 1 Absatz 1 UVPG NW. Im nachfolgenden Zulassungsverfahren kann die Prüfung der Umweltverträglichkeit auf zusätzliche oder andere erhebliche Auswirkungen beschränkt werden.“

Das Raumordnungsverfahren ist nach Abschluss des Beteiligungsverfahrens mit einer Raumordnerischen Beurteilung abzuschließen. (§32 (3) LPIG)

1.3.3 Niedersachsen

Das Niedersächsische Raumordnungsgesetz (NROG) legt zur Durchführung des Raumordnungsverfahrens fest, dass der Einleitung eines ROV eine Antragskonferenz vorausgeht. (§10 (1) NROG)

In der Antragskonferenz erörtert die „Landesplanungsbehörde mit dem Träger des Vorhabens auf der Grundlage geeigneter, vom Träger des Vorhabens vorzulegender Unterlagen Erfordernis, Gegenstand, Umfang und Ablauf des Raumordnungsverfahrens entsprechend dem Planungsstand (...). Die Landesplanungsbehörde zieht die wichtigsten

am Verfahren zu beteiligenden Behörden, Verbände und sonstigen Stellen hinzu und klärt mit diesen den erforderlichen Inhalt und Umfang der Antragsunterlagen nach § 15 Abs. 2 Satz 1 ROG, den Verfahrensablauf und den voraussichtlichen Zeitrahmen ab.“

„Auf die Einleitung eines Raumordnungsverfahrens besteht kein Rechtsanspruch.“ (§ 19 (2))

Nach § 10 Abs. 3 NROG schließt das ROV die “Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ein.“

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens stellt die Landesplanungsbehörde gemäß § 11 NROG fest (Landesplanerische Feststellung),

1. “ob das Vorhaben mit den Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmt,
2. wie das Vorhaben unter den Gesichtspunkten der Raumordnung durchgeführt und auf andere Vorhaben abgestimmt werden kann,
3. welche raumbedeutsamen Auswirkungen das Vorhaben unter überörtlichen Gesichtspunkten (§ 15 Abs. 1 Satz 2 ROG) hat,
4. welche Auswirkungen das Vorhaben auf die in § 2 Abs. 1 Satz 2 UVPG genannten Schutzgüter hat und wie die Auswirkungen zu bewerten sind sowie
5. zu welchem Ergebnis eine Prüfung der Standort- oder Trassenalternativen (§ 15 Abs. 1 Satz 3 ROG) geführt hat.“

2 Vorhabensbeschreibung

2.1 Technische Beschreibung

Das geplante Vorhaben umfasst den Bau und Betrieb einer Rohrleitungsanlage vom Werk Werra zur Einleitstelle in die Nordsee einschließlich der für den Betrieb der Leitung notwendigen Pump-, Absperr- und Entlüfterstationen sowie einschließlich des Einleitbauwerks.

Das Vorhaben weist folgende Kennwerte auf:

| | |
|--|--|
| Antragsteller und Eigentümer der Leitung: | K+S KALI GmbH |
| Transportmedium: | Salzabwasser |
| Rohrdurchmesser: | bis DN 600 |
| Rohre: | Kunststoffummantelte Stahlrohre |
| Leitungslänge: | Je nach Variante bis zu 450 Kilometer |
| Lebensdauer | Ca. 50 Jahre |
| Transportvolumen: | 10 Mio. m ³ /a |
| Schutzstreifen: | 8,0 Meter (4,0 Meter beiderseits der Leitungsachse) |
| Verlegetiefe: | Erdüberdeckung der Leitung mindestens 1,0 Meter |
| Bauzeitlicher Arbeitsstreifen: | 25,0 Meter Regelarbeitsstreifen in freier Feldflur, 20,0 Meter Regelarbeitsstreifen im Wald |
| Speicherbecken: | Scheitelbecken und Zwischenbecken |
| Einleitbauwerk: | Bauwerk am Ende der Rohrfernleitung zur Einleitung des Salzabwassers in die Nordsee/Jade |
| Absperr- und Entlüfterstationen: | im Abstand von ca. 15 bis 20 Kilometern |
| Pumpstation: | In Abhängigkeit vom natürlichen Gefälle der Leitung müssen Anzahl und Standorte von Pumpstationen im Rahmen der Detailplanung festgelegt werden (aufgrund der Leitungslänge ist von 1 bis 2 Stationen auszugehen). |

Für den Betrieb der Rohrfernleitung zur Nordsee ist ein Speicherbecken am Beginn der Leitung technisch erforderlich. Ob die bisherigen Speichervolumen hinsichtlich ihrer Dimension ausreichen hängt von einer Reihe von Randbedingungen ab:

- 1) In Zukunft anfallendes Abwasservolumen
- 2) Parameter der Rohrfernleitung
- 3) Betriebsregeln der Rohrfernleitungsanlage

Tabelle 1: Transportmedium Salzwasser und seine Hauptbestandteile

| Prognose | Prognose maximale Konzentrationen [g/l] |
|---|--|
| Magnesium | 45 |
| Kalium | 30 |
| Natrium | 56 |
| Chlorid | 202 |
| Sulfat | 63 |
| Gesamtsalz (gerundete Werte) | 396 |

Die beschriebenen Arbeitsstreifenbreiten für die Bauphase berücksichtigen die gesetzlichen Vorschriften, insbesondere die geltenden Unfallverhütungsvorschriften (Arbeitssicherheit, Grabenverbau) sowie die erforderlichen Arbeitsraumbreiten der eingesetzten Baufahrzeuge (Bewegungs- und Sicherheitsräume) und die getrennten Lagerflächen für Oberboden und Grabenaushub. Bei Einhaltung ausreichender Arbeitsstreifenbreiten kann ein optimaler umwelt- und bodenschonender sowie sicherer Bauablauf gewährleistet werden.

Im Parallelverlauf zur bestehenden Erdgasfernleitung MIDAL wird eine einseitige Überlappung der Schutzstreifen angestrebt, soweit dies die örtlichen Verhältnisse zulassen. D.h., die Salzwasserleitung und die MIDAL werden voraussichtlich in einem Achsabstand von 4,0 m liegen.

Aller Voraussicht nach sind für den Betrieb der Rohrfernleitungsanlage nach heutigem Kenntnisstand Scheitel- und Zwischenbecken notwendig. Das Vorhaben würde somit in eine Pumpendruckleitung und in eine Gefälleleitung aufgeteilt werden. Aus Gründen der Morphologie der Landschaft, durch die der Rohrfernleitungskorridor verläuft, wird ein Scheitelbecken (hydraulischer Ausgleich) erforderlich, um einerseits die erforderlichen Drücke zu erhalten und andererseits ein Ansaugen von Luft zu vermeiden. Es wird ein



Volumen von bis zu 30.000 m³ für das Scheitelbecken grob abgeschätzt. Damit wäre ein geschätzter Flächenbedarf von bis zu 3 ha nötig.

Weiterhin wird aller Voraussicht nach im Verlauf der Gefälleleitung ein Zwischenbecken notwendig, welches zur Abminderung des Betriebsdruckes in der Leitung genutzt wird. Die Dimension des Zwischenbeckens ist vergleichbar mit der Dimension des Scheitelbeckens und beläuft sich auf ein grob abgeschätztes Volumen von bis zu 30.000 m³ und einem geschätzten Flächenbedarf von bis zu 3 ha.

Die Planung einer Rohrfernleitungsanlage vom hessisch-thüringischen Kalirevier bis zur Nordsee/ Jade erfolgt in Anlehnung an allgemein anerkannte Regelwerke für Rohrfernleitungsplanungen (z.B. TRFL – Technische Regel für Rohrfernleitungen nach Rohrfernleitungsverordnung).

Die Leitungssicherheit während der Betriebsphase wäre sichergestellt durch die Auswahl des Rohrmaterials, die Prüfung aller Schweißnahtverbindungen und der Druckfestigkeit vor Inbetriebnahme, ein Leckageerkennungssystem, eine permanente Überwachung der Durchflussmengen und eine wiederkehrende Leitungsprüfung durch unabhängige Sachverständige (z.B. TÜV).

2.2 Voruntersuchungen

Auf Anregung der Bundesländer Thüringen und Hessen sowie der K+S KALI GmbH wurde im März 2008 der Runde Tisch „Gewässerschutz Werra/Weser“ initiiert. Im Auftrag dieses Runden Tisches wurden bezogen auf das Projekt Rohrfernleitungsanlage zur Nordsee u.a. folgende Gutachten und Untersuchungen¹ durchgeführt:

JESTAEDT + PARTNER & INFRASERV GENDORF (2009): Machbarkeitsstudie für die überregionale Entsorgung von Salzabwasser aus der Kaliproduktion mittels Rohrfernleitungsanlage zur Weser oder Nordsee. Im Auftrag des Runden Tisches Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliproduktion, Kassel.

JESTAEDT + PARTNER (2010): Ersteinschätzung der Umwelterheblichkeit der Einleitung von Salzabwasser aus der Kaliproduktion der K+S KALI GmbH in die Innenjade. Im Auftrag des Runden Tisches Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliproduktion, Kassel. Mainz.

¹ Vollständige Fassung der angeführten Gutachten ist veröffentlicht unter <http://www.runder-tisch-werra.de/index.php?parent=1056>

RUNDER TISCH „GEWÄSSERSCHUTZ WERRA/WESER UND KALIPRODUKTION“
(2010): Empfehlung – Gewässerschutz Werra/Weser und Kaliproduktion. –
Kassel, 09.02.2010.

2.3 Identifizierung einer geeigneten Einleitbereiches

Der gewählte Einleitbereich in die Nordsee/ Jade im Bereich nördlich Wilhelmshaven ist Ergebnis einer Vorprüfung möglicher Punkte entlang der deutschen Meeresküsten. Die Prüfung hat ergeben, dass das Ökosystem der Ostsee aufgrund seiner Eigenschaften sehr empfindlich auf anthropogene Eingriffe reagiere und demzufolge keine geeignete Entsorgungsmöglichkeit für das Salz darstelle (vgl. Arbeiten des Runden Tisches). Aufgrund der besonderen Umweltattribute der Ostsee wird hier eine Einleitung ausgeschlossen.

Die Identifizierung eines geeigneten Einleitbereiches an der Nordsee ist in der nachfolgenden Kurzdarstellung erläutert.

Aufgrund der hydrologischen Bedingungen musste zunächst eine Vorauswahl von möglichen Einleitbereichen getroffen werden. Als Suchraum wurde die deutsche Nordseeküste zwischen der niederländischen Grenze im Westen und der Elbe im Osten festgelegt. Für die Identifikation einer geeigneten Einleitstelle wurden folgende Rahmenbedingungen vorausgesetzt:

- große Wassertiefen und Fließquerschnitte in Verbindung mit einer hohen Strömungsdynamik,
- Erzielung eines möglichst hohen Verdünnungseffektes und schneller Durchmischung mit den eingeleiteten Salzabwässern,
- möglichst geringe Beeinträchtigung von Schutzgebieten, wenn die Einleitstelle in der Nähe eines solchen liegt,
- möglichst geringe Beeinträchtigung von Wildbänken und Kulturflächen der Miesmuschel sowie von Muschelgewässern.

Insbesondere in den hydraulisch leistungsfähigen Fahrrinnen in den Mündungsbereichen der Tide-beeinflussten Flussabschnitte von Ems, Weser und Elbe sowie im Jadesystem können diese Bedingungen angenommen werden. Anhand der Rahmenbedingungen konnten somit vier Bereiche identifiziert werden (vgl. Abbildung 1), die einer detaillierteren Betrachtung unterzogen wurden.

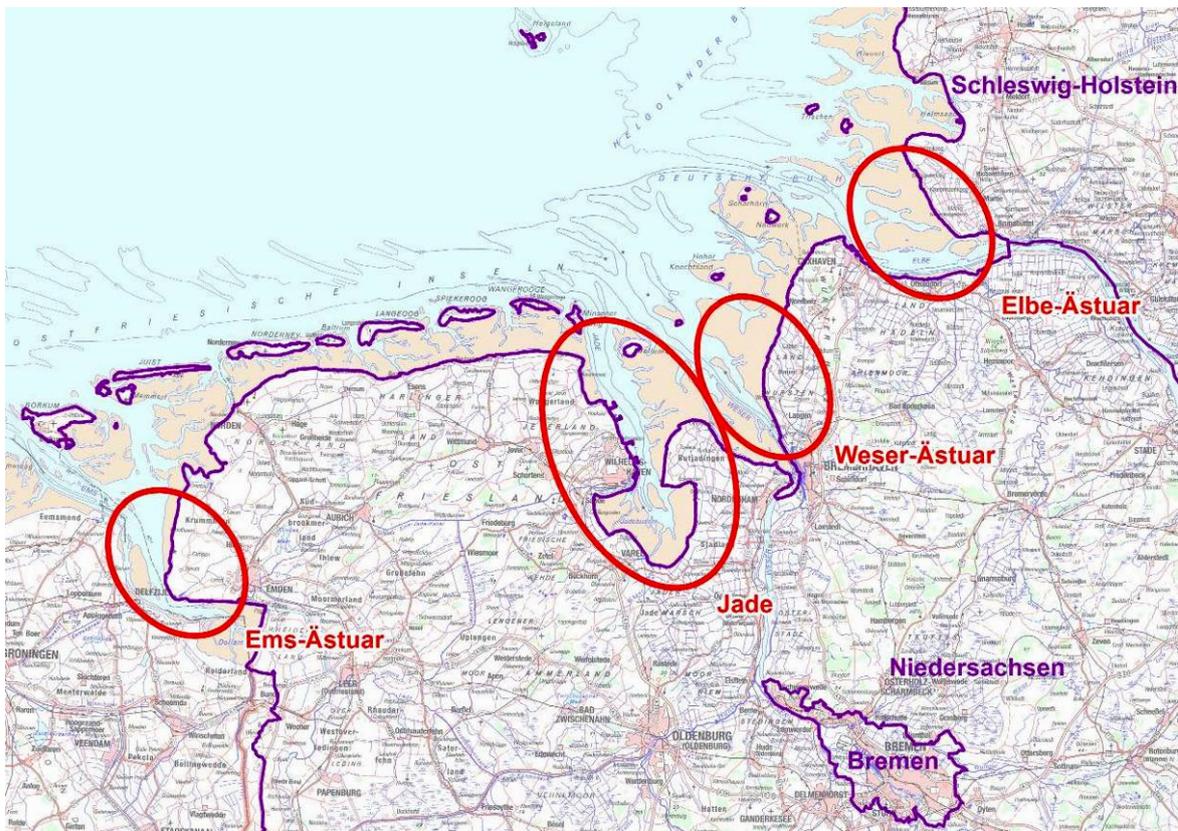


Abbildung 1: Bereiche der Nordseeküste, die für die Suche nach einer geeigneten Einleitstelle näher betrachtet wurden: Ästuar der Ems, Weser und Elbe sowie der Bereich der Jade (rot markiert). Kartengrundlage: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2008), DTK 1:500.000-V.

Zusätzlich zu den oben genannten Rahmenbedingungen wurden in einem zweiten Schritt Ausschlusskriterien festgelegt, die den Suchraum für einen geeigneten Einleitbereich in der Nordsee weiter eingrenzen.

Die Ausschlusskriterien wurden wie folgt festgelegt:

- keine Einleitung innerhalb eines Ästuars aufgrund der empfindlichen Lebensgemeinschaften von Tieren und Pflanzen.
- keine Einleitung innerhalb von Schutzgebieten der Kategorien Nationalpark, Natura 2000-Gebiet (FFH- und EU-Vogelschutzgebiet) und Naturschutzgebiet, um Beeinträchtigung von Schutzziele und Schutzzweck zu vermeiden,
- keine Einleitung in Wattflächen, da aufgrund stark wechselnder Wasserstände keine kontinuierliche Einleitung möglich wäre,

- möglichst geringe negative Auswirkungen auf die Umwelt (unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastungen),
- keine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs.

Es verblieben insbesondere Suchräume in den äußeren Flussbereichen (außerhalb der Übergangsgewässer) im Übergang zur Deutschen Bucht sowie das gesamte Jadesystem.

Nahezu der gesamte Küstenbereich ist als Nationalpark „Niedersächsisches Wattenmeer“ sowie als FFH-Gebiet „Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer“ bzw. als Vogelschutzgebiet „Niedersächsisches Wattenmeer und angrenzendes Küstenmeer“ ausgewiesen.

Eine Einleitung in das Küstenmeer und demnach in größerer Entfernung zur Küste wurde von vornherein ausgeschlossen, da diese zum einen eine Querung von Nationalparkflächen und Natura 2000-Gebieten bedeuten würde. Zum anderen bedingt eine küstenferne Einleitstelle eine längere Rohrleitungstrasse mit erhöhten Beeinträchtigungen der Meeresumwelt. Konflikte mit konkurrierenden Nutzungen (insbesondere Schleppnetzfischerei und Schifffahrt) sind zudem bei einer küstenfernen Einleitung höher als bei den küstennahen Varianten. Kontrolle und Instandhaltung sind bei einer küstennahen Variante besser sicherzustellen.

Fazit:

Ausgehend von den definierten Ausschlusskriterien (insbesondere Ästuare und Schutzgebiete) verbleibt der Bereich der Innenjade (Westseite) zwischen WRG Tankerlöschbrücke im Süden und der Einfahrt nach Hooksiel im Norden als geeigneter Einleitbereich.

Zu diesem Bereich wurden Gespräche mit dem NLKWN geführt. Das NLKWN teilte der Antragstellerin am 30.04.2013 mit, dass aus heutiger Einschätzung fachgesetzliche KO-Kriterien gegen die Nordseeeinleitung nicht zu erwarten sind.

Eine entsprechende wasserrechtliche Antragsunterlage wurde seitens der Antragstellerin im Dezember 2013 zur Prüfung beim NLKWN eingereicht.

2.4 Ermittlung von Trassenkorridoren

Die Ermittlung der Korridore vom hessisch-thüringischen Kalirevier bis zum Einleitbereich in der Nordsee/ Jade erfolgt schrittweise von groben Vorplanungen bis hin zu Detailplanungen. Die in dieser Unterlage vorgestellten Korridore spiegeln demnach ein grobes Planungsstadium wider. Es sind keine verbindlichen Festlegungen auf eine konkrete Trasse damit verbunden. Somit können sich in den weiteren anschließenden und konkreteren Zulassungsverfahren Änderungen ergeben.



Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde u.a. geprüft, ob eine Parallelführung der vorhandenen Erdgasfernleitung MIDAL auf der dort betrachteten Maßstabebene genehmigungsrechtlich realisierbar ist (s.o.). Ziel war es dabei festzustellen, ob es eine Möglichkeit zur Ableitung des Salzwassers von dem hessisch-thüringischem Kalirevier bis zur Nordsee gibt.

Dieser Trassenkorridor wurde in Vorbereitung auf die Raumordnungsverfahren bereits im Detail vor Ort geprüft. Hierbei wurde festgestellt, dass eine Trassierung in Parallelführung zur MIDAL (unter Berücksichtigung kleinräumiger alternativer Trassenkorridore abseits der MIDAL z. B. bei baulichen Engstellen) nach derzeitigem Kenntnisstand zwar grundsätzlich bautechnisch umsetzbar ist, aber momentan abschnittsweise nicht absehbar ist, ob vorhandene Raumwiderstände über den gesamten Trassenkorridor vollständig überwunden werden können.

Hierbei handelt es sich vor allem um:

- bautechnische Engstellen (z.B. Baulücken), bei denen erst im Rahmen der weiteren detaillierteren Planung abschließend geklärt werden kann, ob eine Querung dieser Bereiche umsetzbar ist;
- Querung von Schutzgebieten, die teilweise erst nach dem Bau der Erdgasfernleitung MIDAL ausgewiesen wurden.

Daher wurden weitere Lösungsmöglichkeiten anhand der nachfolgend beschriebenen Trassierungsgrundsätze geprüft, um im Rahmen des Raumordnungsverfahrens eine bautechnisch realisierbare, raum- und umweltverträgliche sowie wirtschaftliche Korridorführung festlegen zu können.

2.4.1 Trassierungsgrundsätze

Die Entwicklung eines Trassenkorridors erfolgt in mehreren Stufen mit zunehmender Verfeinerung der Kriterien.

Aus energetischer, ökologischer und ökonomischer Sicht stellt die Beförderung mittels Rohrfernleitungen eine äußerst sinnvolle Möglichkeit zum Ferntransport von Salzabwässern dar. Der Transport mittels Rohrleitungen stellt aktuell die umweltverträglichste Transportmöglichkeit dar, da er emissionsfrei und mit geringem Energieaufwand in einem unterirdischen System erfolgt. Rohrfernleitungen gewährleisten somit einen sicheren und kontinuierlichen Transport von Flüssigkeiten.

Die Festlegung der mit dieser Scopingunterlage vorgestellten Trassenkorridore erfolgte unter Berücksichtigung raumordnerischer, wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte, die in den nachfolgend benannten Trassierungsgrundsätzen dargelegt sind.

Eine vollständige Einhaltung aller Trassierungsgrundsätze im gesamten Korridorverlauf ist nicht immer möglich. So widersprechen sich beispielsweise die Trassierungsgrundsätze Parallelführung und Umgehung von Schutzgebieten, wenn ein vorhandener Leitungskorridor bestehende Schutzgebiete quert.

2.4.1.1 Parallelführung zu vorhandenen Infrastrukturelementen

Gerade unter raumordnerischen Gesichtspunkten ist eine Parallelführung neuer Trassenkorridore zu bereits vorhandenen Leitungstrassen zu prüfen. Die Zerschneidung von Freiräumen soll durch Parallelführung von Trassen auf das notwendige Maß beschränkt werden. Hierbei ist von besonderer Bedeutung die Möglichkeit der Überlappung von Schutzstreifen sowohl von Pipelines als auch von Hochspannungsfreileitungen. Eine Schutzstreifenüberlappung ermöglicht es, dass die dingliche Belastung von Grundstücken minimiert wird und dass z. B. bei der Querung von Waldgebieten die Gehölzeinschlagsfläche und somit die Umweltwirkungen auf ein Minimum reduziert werden kann.

Der Abstand zu unterirdischen Fremdleitungen richtet sich im Einzelfall nach den technischen Regeln bzw. den Forderungen der Fremdleitungsbetreiber und wird in nachfolgenden Planungsverfahren festgelegt.

Im Gegensatz zu einer Solotrasse erfordert eine Parallelführung i.d.R. mehr Kreuzungen mit diesen Infrastruktureinrichtungen. Leitungskreuzungen sind erforderlich, wenn auf der Trassierungsseite Engstellen (z. B. angrenzende Schutzgebiete, bestehende oder geplante Bebauung) erreicht werden.

Bei bestehenden Leitungen kleinerer Dimension ist eine Bündelung nicht immer realisierbar, da die geplante Großrohrleitung aufgrund der konstruktiven Rahmenbedingungen (Biegeradien, Molchbarkeit der Leitung u.a.) häufig dem Verlauf kleinerer Rohrleitungen nicht folgen kann. Zudem dienen kleinere Leitungen oftmals der regionalen Versorgung und stellen somit Verbindungen zu Städten und Gemeinden dar, denen nicht gefolgt werden kann.

Im Ergebnis ist eine Parallelführung nicht in jedem Fall ausschlaggebend für die Auswahl eines geeigneten Trassenkorridors.

2.4.1.2 Beachtung von Zwangspunkten

Folgende Zwangspunkte bestehen für die geplante Fernleitung, die im Rahmen der Korridorfindung zu berücksichtigen sind:

- Startpunkt im Werk Werra der K+S KALI GmbH, Standort Hattorf (Philippsthal)
- Zielpunkt ist der Einleitbereich in die Nordsee bei Wilhelmshaven (vgl. Kapitel 2.3).

2.4.1.3 Gestreckter, geradliniger Verlauf

Grundsätzlich ermöglicht ein gestreckter, geradliniger Leitungsverlauf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme aufgrund der kürzeren Rohrleitungslänge. Eine Direktverbindung ist unter Beachtung der Zwangspunkte anzustreben. Dem entgegenstehen die morphologischen, geologischen, ökologischen und anthropogenen Verhältnisse wie Siedlungsflächen, Kreuzungen von Gewässern, Hochwasserschutzmaßnahmen und lineare infrastrukturelle Einrichtungen wie Straßen und Bahntrassen.

Eine direkte Leitungsverbindung zwischen dem Start- und Zielpunkt der Leitung – i. S. einer möglichst geradlinigen Verbindung - ist aufgrund topographischer und siedlungsstruktureller Gegebenheiten nicht möglich.

2.4.1.4 Vermeidung der Korridorführung durch ökologisch wertvolle Bereiche

Ziel ist es, eine Korridorführung durch ökologisch wertvolle Bereiche zu vermeiden bzw. Umweltwirkungen in diese Bereiche zu minimieren. Hierzu zählen insbesondere FFH-Gebiete sowie Naturschutzgebiete. Vorrangig gilt es hierbei zu berücksichtigen, dass beispielsweise Gebiete europäischer Bedeutung im Bedarfsfall nur im Bereich wenig sensibler Teilflächen und ohne Beeinträchtigung der Schutzziele des Gebietes durchquert werden.

Die gewählten Trassenkorridore erfüllen soweit möglich diese grundsätzlichen Anforderungen.

Eine Querung oder Tangierung wertvoller oder empfindlicher Bereiche (z.B. kleinflächige Feuchtgebiete, Trockenbiotope, Gewässer) ist angesichts der Länge des Vorhabens und der z.T. extrem hohen Besiedlungsdichte des Planungsraumes nicht durchgehend zu vermeiden. Insbesondere lineare Strukturen in der Landschaft lassen sich nicht immer umgehen. Die Trassierung erfolgte dann, wenn möglich, entlang bereits bestehender Zäsuren.

Eine grundsätzliche Vorgabe bei der Korridorfindung ist zudem die Umgehung hochwertiger, großflächig zusammenhängender Waldflächen. Im vorliegenden Fall ist dies nicht immer realisierbar, da insbesondere der Naturraum in Nordhessen relativ walddreich ist.

Eng damit verbunden ist die Umgehung von stark reliefierten Mittelgebirgsbereichen, die überwiegend bewaldet sind bzw. sich durch eine kleinteilige Landschaftsstruktur auszeichnen.

Insbesondere in der norddeutschen Tiefebene sind zudem großflächig schutzwürdige Mooregebiete (Niedersächsisches Moorschutzprogramm) ausgewiesen, die – soweit möglich – umgangen werden sollen.

Im Zuge der laufenden LROP Fortschreibung wird derzeit in Niedersachsen eine Flächenkulissee „Vorranggebiete für Torferhalt und Moorentwicklung“ erarbeitet, die in Kürze als Entwurf vorliegen wird (voraussichtlich Anfang 2014).

2.4.1.5 Vermeidung der Korridorführung durch wasserrechtlich geschützte Gebiete

Zur vorsorgenden Betrachtung der Belange des Grundwasserschutzes werden die Schutzzonen I und II der Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiete nicht von Trassenkorridoren durchquert. Abweichungen in begründeten Fällen bedürfen einer besonderen Prüfung im Rahmen der Antragsunterlagen zum ROV.

2.4.1.6 Beachtung von Nutzungsansprüchen aus der Regionalplanung

Auf Ebene der landesplanerischen Betrachtung liegt der Schwerpunkt auf einer Beachtung der Ausweisungen der jeweiligen Regional-/ Raumordnungspläne.

Relevante Prüfkriterien für den Korridorverlauf stellen u.a. in diesem Zusammenhang Ausweisungen folgender Vorranggebiete dar:

- Natur und Landschaft,
- Freiraumbereich für Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe,
- Windenergie,
- Siedlung,
- Gewerbe/ Industrie,
- Wald.

Die detailliertere Korridorprüfung wird dann im Rahmen der Erstellung der ROV-Antragsunterlagen erfolgen und zwar unter Berücksichtigung der von den Städten und Gemeinden aufgestellten Flächennutzungs- und Bebauungsplänen. Ziel wird dabei sein, die Querung ausgewiesener oder geplanter Wohnbau- und Gewerbe-/Industrieflächen möglichst zu vermeiden. Dies gilt gleichermaßen für Flächennutzungen, die nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand oder, aufgrund ihrer Standortgebundenheit, nicht verlagert werden können (z.B. Ver- und Entsorgung, Sportanlagen, Kleingärten, Rohstofflagerflächen etc.).

2.4.1.7 Vermeidung der Korridorführung durch bautechnisch problematische Gebiete

Ausgeschlossen wird ein Korridorverlauf parallel großer Flüsse, da deren Täler i.d.R. durch grundwasser- und überschwemmungsgeprägten Auen, topographischen Hindernisse, Siedlungs- und Gewerbebebauung sowie Verkehrsinfrastruktur gekennzeichnet sind.

Ein Verlauf außerhalb baugrundtechnisch problematischer Bereiche (wie z. B. großflächige Moorgebiete, vgl. Punkt 2.4.1.4) wurde ebenfalls berücksichtigt.

2.4.2 Eingrenzung geeigneter Trassenkorridore

Die auf der Basis der zuvor benannten Trassierungsgrundsätze ermittelten Trassenkorridore wurden in mehreren Stufen konkretisiert und sind in der vorliegenden Scopingunterlage dargestellt.

Stufe 1) Ermittlung von großräumig relevanten Korridoren

Im ersten Schritt wurden Trassenkorridore festgelegt, die zunächst in relativ gerader Linieneinführung den Anfangs- und den Endpunkt der Leitung verbinden,

- ohne Querung geschlossener Siedlungsbereiche sowie Gewerbe- und Industriebereiche (Bestand),
- ohne stark reliefierte Mittelgebirgsbereiche auf langer Strecke zu queren,
- ohne Querung großflächiger Moor-/Niederungsbereiche,
- ohne Durchschneidung großflächiger Schutzgebiete mit europa- oder landesweiter Bedeutung (v.a. FFH-Gebiete)
- ohne engen Flusstälern (mit grundwasser- und überschwemmungsgeprägten Auen, Siedlungs- und Gewerbebebauung, Verkehrsinfrastruktur, topographischen Hindernissen) zu folgen,
- ohne große, unzerschnittene Waldbereiche zu durchqueren und
- mit einer großen Länge an Parallelführung zu bestehenden Leitungen.

Unter Anwendung der vorgenannten Kriterien ergeben sich zwischen dem Anfangspunkt in Hattorf und dem Endpunkt bei Wilhelmshaven (Einleitstelle in die Jade) vier Hauptkorridore.

Wesentliche Raumwiderstände ergeben sich dabei im Bereich



- der bewaldeten Höhenzüge/ Mittelgebirge (Kaufunger Wald, Knüllgebirge, Hachbichtswald, Reinhardswald, Rothaargebirge, Solling, Deister, Süntel, Teutoburger Wald, Dammer Berge und Wiehengebirge)
- der großen Flusstäler von Werra, Fulda und Weser
- der größeren Siedlungsräume Kassel, Göttingen, Bielefeld, Minden, Osnabrück, Cloppenburg, Oldenburg und Wilhelmshaven
- der Natura2000-Gebiete (insbesondere FFH-Gebiete)
- der großflächigen Niederungs- und Moorbereiche zwischen Osnabrück und Wilhelmshaven (Dümmer, Goldenstedter Moor, Schreensmoor u.a.)

Basierend auf den Ergebnissen der oben dargestellten Voruntersuchungen erfolgte eine erste Inaugenscheinnahme der Korridore im Gelände.

Das Ergebnis der Ermittlung großräumiger Korridore ist in nachfolgender Abb. 1 visualisiert.

Interessant ist dabei zunächst, dass sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht nur ein einzelner Vorzugskorridor abzeichnet, sondern mehrere Korridore, die in der Summe ähnlich konfliktarm sind. In der Konsequenz erscheint es erforderlich, mehrere Trassenkorridore in die Antragsunterlagen zum Raumordnungsverfahren einzubringen und diese einem Variantenvergleich zu unterziehen. Diese Notwendigkeit ist insbesondere deshalb gegeben, da zwischen Anfangs- und Endpunkt der Leitung keine relevanten Zwangs- bzw. Anbindungspunkte liegen.

Im weiteren Verfahren kann sich die Notwendigkeit ergeben, weitere Trassenvarianten außerhalb der vier Korridore zu ermitteln und zu prüfen.

In den Antragsunterlagen für das ROV wird durch die Vorhabensträgerin eine Vorzugstrasse benannt.

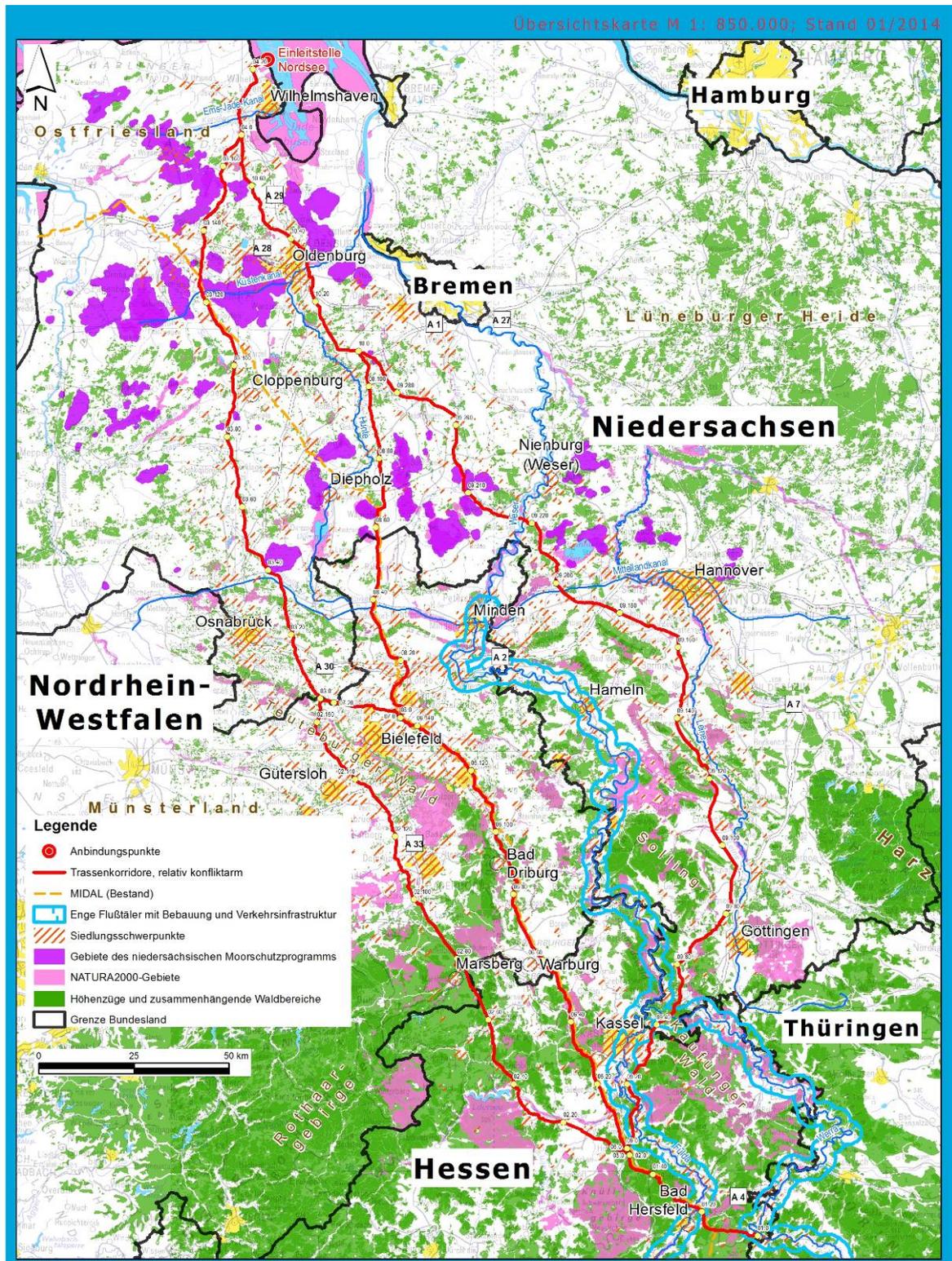


Abbildung 2: Darstellung großräumig relevanter Raumwiderstände als Grundlage für die Auswahl geeigneter Trassenkorridore. Kartengrundlage: Geoinformationen DTK1000 © Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BGK.

2.4.3 Differenzierung innerhalb der ermittelten Korridore

Der detaillierte Variantenvergleich wird im Rahmen der Antragsunterlagen zum ROV anhand geeigneter Vergleichskriterien, an denen sich eine sinnvolle Korridorführung orientieren soll, untersucht. Dabei handelt es sich um folgende Kriterien:

Naturschutz- und wasserrechtlich gesicherte Gebiete

- Naturschutzrechtlich gesicherten Gebieten (Natura 2000-Gebiet, Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturschutzgebiet),
- Wasserrechtlich gesicherte Gebiete (Wasserschutzgebiet, Heilquellenschutzgebiet, Trinkwassergewinnungsgebiet),

Regionalplanerische Ausweisungen

- Vorranggebiet für Natur und Landschaft,
- Freiraumbereich für Sicherung und Abbau oberflächennaher Rohstoffe ,
- Vorrangflächen Windenergie,
- Siedlung-/ Gewerbeplanungen,
- Waldquerungen (mit/ ohne Zäsur)
- Moorschutzflächen

Bautechnische und sonstige Kriterien

- Leitungslänge,
- Länge der Parallelführung zu anderen Leitungs- und Verkehrsinfrastrukturen (bevorzugt zu unterirdisch verlegten Fernleitungen für den Transport von Gasen und Flüssigkeiten),
- Anzahl von Gewässerquerungen (keine Gräben),
- Anzahl der Querungen klassifizierter Straßen und Bahnlinien,
- Querung grundwassernaher Standorte (Marschböden u.a.),
- Anzahl zu erwartender Sonderbaustellen.

Die zuvor genannten Kriterien werden in den zu erstellenden Antragsunterlagen weiter differenziert. D.h., dass für jedes Kriterium ein Bewertungsrahmen zu erstellen sein wird, um eine Unterscheidung von Korridorabschnitten hinsichtlich „Gunst“ bzw. „Ausschluss“ nachvollziehbar treffen zu können.

Die Grundzüge eines derartigen Bewertungsrahmens sind aus Sicht des Vorhabenträgers in der nachstehenden Tabelle exemplarisch aufgezeigt.

| Ausschlusskriterien | > > > > > > > | Gunstkriterien |
|--|--|---|
| Umweltfachliche Kriterien | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Querung von FFH-Gebieten an besonders sensiblen Punkten (z.B. prioritäre Lebensräume, Vorkommen prioritärer Arten) ▪ lange/ mehrfache Querungen von Naturschutzgebieten ▪ lange und mehrfache Querung geschlossener Waldbestände ▪ längere Querung Wasserschutzzone II (Trinkwasserschutzgebiet) ▪ Querung Heilquellenschutzgebiet ▪ keine Bündelung mit bestehenden linearen Leitungsstrukturen ▪ Querung von zusammenhängend bebauten Siedlungsflächen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Querung von FFH-Gebieten in Abhängigkeit vom jeweiligen Schutzzweck und Schutzgegenstand ▪ Querungen einzelner Naturschutzgebiete ▪ zahlreiche Querungen geschlossener Waldbestände ▪ kurze Querung der Wasserschutzzone II (Trinkwasserschutzgebiet) ▪ abschnittsweise Bündelung mit bestehenden linearen Leitungsstrukturen ▪ wenige/ kurze Querungen von Randbereichen zusammenhängend bebauter Siedlungsflächen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Querung von FFH-Gebieten nur in Einzelfällen und an erkennbar geeigneten Stellen (abhängig vom jeweiligen Schutzzweck und Schutzgegenstand) ▪ Tangierung einzelner Naturschutzgebiete ▪ einzelne Querungen geschlossener Waldbestände ▪ Bündelung mit bestehenden linearen Leitungsstrukturen auf längeren Abschnitten ▪ einzelne Querungen von Randbereichen zusammenhängend bebauter Siedlungsflächen |
| Technische und betriebswirtschaftliche Kriterien | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Große Korridorlänge ▪ Bautechnisch unüberwindbare Engstelle (Querung von Straßen, Gewässern, Bahnlinien, Siedlungseingängen u.a.) ▪ Korridorabschnitte mit extrem stark bewegtem Relief (z.B. Schräghanglagen, Felswände u.a.) ▪ Abschnittsweise keine ausreichende Zugänglichkeit der Trasse für Unterhaltungs-/ Revisionsarbeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Durchschnittliche Korridorlänge ▪ wenige und kurze bautechnische Engstellen mit Erfordernis von komplexen Sonderbauwerken ▪ kurze/ wenige Korridorabschnitte mit stark bewegtem Relief (z.B. Schräghanglagen, Felswände u.a.) ▪ kurze Abschnitte ohne ausreichende Zugänglichkeit der Trasse für Unterhaltungs-/ Revisionsarbeiten | <ul style="list-style-type: none"> ▪ geringe Korridorlänge ▪ einzelne bautechnische Engstellen mit geringer Anzahl/ Umfang von Sonderbauwerken ▪ gute Zugänglichkeit der Trasse für Unterhaltungs-/ Revisionsarbeiten |
| Ausschlusskriterien | > > > > > > > | Gunstkriterien |

2.4.4 Beschreibung der vertieft zu betrachtenden Trassenkorridore

Im vorliegenden Kapitel erfolgt eine Kurzbeschreibung der im Raumordnungsverfahren zu betrachtenden Trassenkorridore; Details können den beigefügten Plananlagen entnommen werden. Die Bezeichnung der Trassenkorridore A, B, C und D erfolgt von West nach Ost. Die Trassenbeschreibung erfolgt grundsätzlich von Süd nach Nord – entsprechend der Fließrichtung des zu transportierenden Mediums. Insgesamt ergeben sich vier Trassenkorridore vom Startpunkt in Hattorf bis zum Einleitbereich in die Nordsee/ Jade bei Wilhelmshaven. Abschnittsweise verlaufen die jeweiligen Trassenkorridore im selben Korridor. So verlaufen alle Trassenkorridore von Hattorf bis auf die Höhe von Homberg (Efze) im selben Korridor, da hier keine sinnvolle Alternative zur MIDAL-parallelen Trasse gegeben ist. Gleiches gilt für den Korridor im Großraum Wilhelmshaven; südwestlich von Wilhelmshaven treffen alle vier Trassenkorridore aufeinander und verlaufen im selben Korridor bis zum geplanten Einleitbereich in die Nordsee/ Jade.

Die einzelnen Korridorabschnitte zwischen den Abzweigen der unterschiedlichen Korridore wurden durchnummeriert, um z. B. die Gesamtleitungslänge der einzelnen Trassenkorridore zwischen Start- und Zielpunkt ermitteln zu können. Die Nummerierung der einzelnen Korridorabschnitte erfolgt von Süd nach Nord. Die Trassenkorridore setzen sich dabei aus folgenden Korridorabschnitten zusammen:

| | |
|--------------------|------------------------|
| Trassenkorridor A: | 01, 02, 03, 04 |
| Trassenkorridor B: | 01, 05, 06, 07, 03, 04 |
| Trassenkorridor C: | 01, 05, 06, 08, 10, 04 |
| Trassenkorridor D: | 01, 05, 09, 10, 04 |

Die einzelnen Korridorabschnitte sind stationiert. Der Abstand zwischen den einzelnen Stationierungspunkten beträgt grundsätzlich 1.000 Meter. Vor dem Stationierungspunkt steht jeweils die Nummer des Korridorabschnittes (z.B. Stationierungspunkt 52 des Korridorabschnittes 4 wird in der Plananlage 4 wie folgt dargestellt: 04.52).

Trassenkorridor A



Abbildung 3: Übersicht Trassenkorridor A.
Kartengrundlage: Geoinformationen DTK1000
© Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BGK.

Kurzbeschreibung:

Der Korridor A verläuft ab dem Kaliwerk Hattorf zunächst als Solokorridor in westliche Richtung. Ab Schenklengsfeld (Landkreis Hersfeld-Rotenburg) folgt der Trassenkorridor der Erdgasfernleitung MIDAL bis auf Höhe Homberg (Efze). Östlich von Homberg (Efze) verlässt der Korridor A die Parallelführung zur MIDAL, führt östlich am Edersee vorbei und umgeht Paderborn sowie Bielefeld westlich. Zwischen Bielefeld und Osnabrück treffen der Korridor A und B aufeinander und laufen im selben Korridor bis zur Einleitstelle in die Nordsee. Die Korridore führen zunächst östlich an Osnabrück vorbei; passieren Cloppenburg westlich und verlaufen ab Garrel abschnittsweise parallel zur MIDAL bis kurz nach der Querung des Küstenkanals. Südlich des Ems-Jade-Kanals treffen schließlich alle Korridore aufeinander und führen westlich an Wilhelmshaven vorbei bis zum Einleitbereich.

Parallelführung:

Pipelines: 90 km

Freileitungen: 40 km

Besonderheiten:

Querung großflächiges Kiesabbaugebiet zwischen Delbrück und Elsen;

Querung Teutoburger Wald und Wiehengebirge

Länge: 411 km

Hessen: 118 km

Nordrhein-Westfalen: 98 km

Niedersachsen: 195 km

Trassenkorridor B



Abbildung 4: Übersicht Trassenkorridor B.
Kartengrundlage: Geoinformationen DTK1000
© Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BGK.

Kurzbeschreibung:

Der Korridor B verläuft ab dem Kaliwerk Hattorf zunächst als Solokorridor in westliche Richtung. Ab Schenklingfeld (Landkreis Hersfeld-Rotenburg) folgt der Trassenkorridor der Erdgasfernleitung MIDAL. Dabei führt der Trassenkorridor westlich vorbei an Kassel, östlich von Warburg, Bad Driburg und Detmold bis nach Bielefeld im gleichen Trassenkorridor wie der Korridor C. Nordöstlich von Bielefeld verlässt der Korridor B die Parallelführung zur MIDAL. Nordwestlich von Bielefeld trifft der Trassenkorridor auf den Korridor A. Von dort laufen die beiden Trassenkorridore im selben Korridor bis zur Einleitstelle in die Nordsee. Die Korridore führen zunächst östlich an Osnabrück vorbei; passieren Cloppenburg westlich und verlaufen ab Garrel abschnittsweise parallel zur MIDAL bis kurz nach der Querung des Küstenkanals. Südlich des Ems-Jade-Kanals treffen schließlich alle Korridore aufeinander und führen westlich an Wilhelmshaven vorbei bis zum Einleitbereich.

Parallelführung:

Pipelines: 170 km

Freileitungen: 10 km

Besonderheiten:

Querung Teutoburger Wald und Wiehengebirge; Querung der B 64 östlich von Bad Driburg; bauliche Engstellen bei Baunatal, Zierenberg, Detmold und Bad Salzuflen

Länge: 417 km

Hessen: 108 km

Nordrhein-Westfalen: 111 km

Niedersachsen: 198 km

Trassenkorridor C



Abbildung 5: Übersicht Trassenkorridor C.
Kartengrundlage: Geoinformationen DTK1000
© Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BGK.

Kurzbeschreibung:

Der Korridor C verläuft ab dem Kaliwerk Hattorf zunächst als Solokorridor in westliche Richtung. Ab Schenk lengsfeld (Landkreis Hersfeld-Rotenburg) folgt der Trassenkorridor der Erdgasfernleitung MIDAL. Dabei führt der Trassenkorridor westlich vorbei an Kassel, östlich von Warburg, Bad Driburg und Detmold bis nach Bielefeld im gleichen Trassenkorridor wie der Korridor B. Der Korridor C führt weiter entlang der MIDAL bis südöstlich von Rehden. Der Korridor führt weiter in nördliche Richtung und bleibt dabei östlich der Hunte-Niederung. Nordöstlich von Wildeshausen trifft der Korridor C auf den Korridor D. Beide Trassenkorridore verlaufen im selben Korridor bis zur Einleitstelle in die Nordsee und umgehen Oldenburg östlich. Südlich des Ems-Jade-Kanals treffen schließlich alle Korridore aufeinander und führen westlich an Wilhelmshaven vorbei bis zum Einleitbereich.

Parallelführung:

Pipelines: 230 km

Freileitungen: 20 km

Besonderheiten:

Bauliche Engstellen im Raum Baunatal, Zierenberg, Detmold, Bad Salzufen, Löhne, Querung Wiehengebirge bei Lübbecke; Querung Hunte, Oldenburg

Länge: 407 km

Hessen: 108 km

Nordrhein-Westfalen: 146 km

Niedersachsen: 153 km

Trassenkorridor D



Abbildung 6: Übersicht Trassenkorridor D. Kartengrundlage: Geoinformationen DTK1000 © Vermessungsverwaltungen der Bundesländer und BGK.

Kurzbeschreibung:

Der Korridor D verläuft ab dem Kaliwerk Hattorf zunächst als Solokorridor in westliche Richtung. Ab Schenkklengsfeld (Landkreis Hersfeld-Rotenburg) folgt der Trassenkorridor der Erdgasfernleitung MIDAL bis auf Höhe Homberg (Efze). Nordöstlich von Homberg verlässt der Korridor D die Parallelführung zur MIDAL, quert die Fulda bei Röhrenfurt, führt östlich entlang von Kassel, kreuzt die Werra östlich von Hannoversch Münden und verläuft anschließend westlich von Göttingen. Im weiteren Verlauf bleibt der Trassenkorridor westlich der Leine-Aue und schwenkt südlich von Hannover in nordwestliche Richtung. Es folgt die Weser-Querung bei Landesbergen (Landkreis Nienburg/Weser). Nordöstlich von Wildeshausen trifft der Korridor D auf den Korridor C. Beide Trassenkorridore verlaufen im selben Korridor bis zur Einleitstelle in die Nordsee und umgehen Oldenburg östlich. Südlich des Ems-Jade-Kanals treffen schließlich alle Korridore aufeinander und führen westlich an Wilhelmshaven vorbei bis zum Einleitbereich.

Parallelführung:

Pipelines: 150 km

Freileitungen: 70 km

Besonderheiten:

Querungen Werra, Weser und Fulda (2x)

Bauliche Engstellen im Raum Oldenburg

Länge: 447 km

Hessen: 90 km

Nordrhein-Westfalen: 0 km

Niedersachsen: 357 km



Nach derzeitigem Kenntnisstand sind die untersuchten Trassenkorridoralternativen konfliktarm. Insbesondere im Bereich der vorab beschriebenen Besonderheiten im Trassenkorridorverlauf, im Bereich zu querender Schutzgebiete sowie sonstiger baulicher Engstellen sind die Trassenkorridore noch tiefergehend zu untersuchen. Ggf. sind in diesen Trassenkorridorabschnitten kleinräumige Trassenkorridoralternativen im Rahmen der weiteren Planung zu ermitteln.

Durch die Trassenkorridore sind die Bundesländer Hessen, Niedersachsen und bei den westlichen Trassenkorridoren auch Nordrhein-Westfalen betroffen. Voraussetzung für die Auswahl und Beantragung eines Vorzugskorridors durch den Vorhabenträger ist ein länderübergreifender Variantenvergleich. Dieser Planungsschritt erfordert eine kontinuierliche und planungsbegleitende Abstimmung mit den Raumordnungsbehörden von Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

3 Beispielhafte Beschreibung des Bauablaufs für die Rohrleitung

Im Zusammenhang mit dem Raumordnungsverfahren ist noch keine Festlegung von Einzelheiten zur Bauausführung und zum Bauablauf möglich und sinnvoll. Dennoch erfolgt bereits an dieser Stelle mit Blick auf die zu betrachtenden Umweltwirkungen eine beispielhafte Darstellung des Bauablaufs bei einer Großrohrleitung in offener Grabenbauweise.

Archäologische Voruntersuchungen

Innerhalb der geplanten Arbeitsflächen werden in den relevanten Bereichen in Abstimmung mit der Bodendenkmalpflege archäologische Voruntersuchungen durchgeführt.

Rohranlieferung

Die für den Bau der Leitung benötigten Stahlrohre werden auf dafür vorgesehene Rohrlagerplätze geliefert und dort bis zur Ausfuhr auf die Trasse zwischengelagert. Für die Lagerung werden vorzugsweise landwirtschaftliche Nutzflächen mit entsprechend geeigneter Topographie sowie Anbindung an das Verkehrsnetz gewählt. Die Rohre werden auf Kanthölzern gelagert und gesichert. Die Flächen werden nach dem Abtransport der Rohre in Abstimmung mit dem Bewirtschafter wieder hergerichtet.

Absteckung der Trasse

Zunächst werden die Leitungssachse sowie der erforderliche Arbeitsstreifen eingemessen und ausgepflockt.

Räumen der Trasse

Innerhalb des ausgepflockten Arbeitsstreifens werden zunächst Bäume und Sträucher eingeschlagen. Ausgenommen sind dabei im Arbeitsstreifen zu erhaltende Gehölze. Vorhandene Zäune, Anlagen und sonstiger Aufwuchs werden beseitigt bzw. aufgenommen. Im Boden verbleibende Wurzelstöcke werden mit einer Stubbenfräse bis auf die Bodenoberfläche abgefräst oder entfernt und geschreddert.

Abschieben bzw. Abziehen des Oberbodens

Es folgt das Abziehen des Oberbodens durch Bagger. Der Oberboden wird während der Bauarbeiten im Arbeitsstreifen in einer Miete separat gelagert.

Ausfahren der Rohre

Von den Rohrlagerplätzen werden die Rohre mit Spezialfahrzeugen auf die Trasse ausgefahren.

Vorstrecken

Die zuvor ausgelegten, einzelnen Rohre werden zu einem langen, zusammenhängenden Rohrstrang verschweißt. Die Längenbegrenzungen der zusammengeschweißten Rohrabschnitte werden dabei durch Knickpunkte, Straßenquerungen und dergleichen gebildet. Diese Rohrabschnitte werden auf Vierkanthölzern neben dem künftigen Rohrgraben abgelegt.

Kreuzung von Gewässern, Straßen und Eisenbahn

Gewässer und Straßen werden in der Regel in offener Bauweise gequert. Eine Kreuzung ist auch geschlossen möglich. Eisenbahnen und Bundesautobahnen werden grundsätzlich geschlossen gequert. Die jeweilige Bauweise wird nach den örtlichen Gegebenheiten bestimmt.

Wasserhaltungsmaßnahmen

Zur Sicherstellung der Verlege- und Schweißarbeiten und um Verschlammungen des Bodens beim Wiederverfüllen des Rohrgrabens zu vermeiden, ist es erforderlich, den Rohrgraben weitgehend trocken zu halten. Auf grundwassernahen Trassenabschnitten werden daher temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Bei der Wasserhaltung wird das Grundwasser bis auf ca. 0,5 m unter die Rohrgrabensohle abgesenkt. Die Wasserhaltung erfolgt durch Einfräsen eines Horizontaldräns unterhalb der vorgesehenen Rohrgrabensohle oder durch Setzen von Spülfilteranlagen.

Das Wasser aus den Wasserhaltungsmaßnahmen wird in nahe gelegene Vorfluter eingeleitet oder auf geeigneten Flächen versickert. Bei Bedarf wird das abgepumpte Wasser vor dem Einleiten in Vorfluter in Absetz- oder Filterbecken von Schwebstoffen gereinigt. Wasserhaltungsmaßnahmen werden schon aus Kostengründen auf das absolut notwendige Maß begrenzt.

Ausheben des Grabens

Nachdem der Rohrstrang verschweißt ist, wird der Graben mit einem Profillöffel ausgehoben. Die Tiefe des Grabens muss so gewählt werden, dass nach Bauende eine Regelüberdeckung über dem Rohrscheitel von mind. 1,0 m gewährleistet ist. Die Rohrgrabentiefe wird dementsprechend bei der Leitungsdimension DN 600 inklusive Einbettung im steinfreien Boden ca. 1,8 m betragen. Der Grabenaushub und der Oberboden werden getrennt voneinander gelagert. Vorhandene Drainagen und Fremdleitungen werden beim Grabenaushub - soweit möglich - durchtrennt bzw. provisorisch überbrückt und nach dem Verfüllen des Rohrgrabens wieder fachgerecht verbunden. Im Zuge des Aushebens des Rohrgrabens werden die im Baufeld vorhandenen Fremdleitungen gesichert.

Absenken des Rohrstranges

Die zusammengeschweißten Rohrstränge werden in den Rohrgraben abgesenkt.



Kabelverlegung

Zunächst werden die in den Rohrgraben abgesenkten Rohrabschnitte miteinander verschweißt und der Rohrgraben bis etwa zum Rohrscheitel verfüllt. Es folgt das Einlegen des Begleitkabels. Dieses wird grundsätzlich seitlich in Höhe des Rohrscheitels verlegt.

Verfüllung des Grabens

Die Verfüllung des Grabens erfolgt durch einen Bagger, der den Aushub lagenweise rückverfüllt und verdichtet.

Wasserdruckprüfung

Alle eingebauten Rohrleitungsteile werden nach dem Verfüllen des Rohrgrabens einer Wasserdruckprüfung unterzogen. Hierzu wird die Rohrleitung mit Wasser gefüllt und anschließend weit über den zulässigen Betriebsdruck belastet. Die Durchführung der Wasserdruckprüfung wird von einer unabhängigen technischen Prüforganisation überwacht und dokumentiert. Das für die Druckprüfung benötigte Wasser wird, sofern möglich, leistungsfähigen offenen Vorflutern entnommen. Nach erfolgter Druckprüfung wird das verwendete Wasser bei Bedarf aufbereitet und wieder in die offene Vorflut eingeleitet.

Rekultivierung

Die Arbeitsflächen einschließlich des verfüllten Grabens werden entsprechend der örtlichen Gegebenheiten und des Bedarfes mit einem Tiefenlockerer (z. B. Aufreißhaken an der Planierdraupe) gelockert. Die Lockerung wird zunächst längs der Trasse, anschließend noch einmal diagonal durchgeführt. Nach der Lockerung wird ein gleichmäßiges Planum hergestellt. Steine und Baurückstände werden abgesammelt und abgefahren. Der Oberboden wird durch Bagger auf der Arbeitsfläche wieder verteilt.

Bei zu nasser Witterung werden zur Vermeidung von Bodenverdichtungen die Rekultivierungsarbeiten eingestellt. Nach dem Oberflächenplanum wird der wieder aufgetragene Oberboden gelockert.

Die Flächen werden der vorherigen Nutzung zugeführt. Eine Nutzung der bauzeitlich beanspruchten Flächen und der Schutzstreifenflächen durch Land- oder Forstwirtschaft ist i.d.R. ohne Einschränkungen möglich.

In natürlichen Feuchtbereichen wird der vor Bau angetroffene Bodenwasserhaushalt wiederhergestellt. Hierzu werden in hängigen Trassenabschnitte bei Bedarf Tonriegel in den Rohrgraben eingebaut.

4 Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens

Zur Beurteilung der Auswirkungen sind grundsätzlich baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen zu berücksichtigen.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die zu erwartenden oder möglichen schutzgutbezogenen Auswirkungen des Vorhabens ausgehend von den relevanten Vorhabenswirkungen.

Erläuterung zur Tabelle

- X = Auswirkungen treten i.d.R. auf
 (X) = Auswirkungen können auftreten
 O = keine Auswirkung

Tabelle 2: Übersicht zu den Wirkfaktoren und den voraussichtlich betroffenen Schutzgütern

| Schutzgut | Wirkfaktor des Vorhabens | Auswirkungen | | |
|---|---|-----------------|--------------------|---------------------------------|
| | | Baube- dingt | Anlage- bedingt | Betriebs- triebs- bedingt |
| Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt Wasser | Einleitung von Salzabwasser in die Nordsee/ Jade (Nahbereich des Bauwerks) | O | O | (X) |
| Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt Menschen Landschaft | Temporäre Flächenbeanspruchung, Beseitigung der Vegetation (Arbeitsstreifen und Baustellenflächen, Veränderung von Lebensstätten) | (X) (X) | (X) O (X) | O O O |
| Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt | Zerschneidungswirkungen (Wanderrouen von Tieren, Bestandsklima von Waldflächen) | (X) | (X) | O |
| Boden Wasser Kulturgüter | Inanspruchnahme des Bodens (Auf- und Abtrag, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichten, Verdichtung) | X (X) (X) | (X) O (X) | O O O |
| Wasser | Querung von Fließgewässern (Sedimentab-/verlagerung, Grundwassereinleitung) | (X) | O | O |
| Wasser Pflanzen | Grundwasserhaltung (Entnahme von oberflächennahem Grundwasser) | (X) (X) | O O | O O |
| Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt | Randeffekte (Freistellung von Waldrändern – Windwurf u. Rindenbrand, Anschnitt des Wurzelraums) | (X) | (X) | O |



| Schutzgut | Wirkfaktor des Vorhabens | Auswirkungen | | |
|---|---|-------------------|--------------------|---------------------------------|
| | | Baube- dingt | Anlage- bedingt | Betriebs- triebs- bedingt |
| Menschen | Unterbrechung von Wegebezie- hungen (Rad- und Wanderwege) | (X) | ○ | ○ |
| Menschen Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt Landschaft | Lärmemissionen (Baubetrieb und Baustellenverkehr) | (X) (X) (X) | ○ ○ ○ | ○ ○ ○ |
| Menschen Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt | Staubemissionen (Baubetrieb und Baustellenverkehr) | (X) (X) | ○ ○ | ○ ○ |
| Menschen Kulturgüter und sonstige Sachgüter | Erschütterungen (Sonderbaustellen – Einbau von Spundwänden) | (X) (X) | ○ ○ | ○ ○ |
| Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt | Wartung und Unterhaltung (Kon- trollbefliegung, Befahrungen, War- tungsarbeiten) | ○ | ○ | (X) |
| Tiere, Pflanzen u. biolog. Vielfalt | Trassenpflege (Freihaltung des holzleeren Streifens) | ○ | ○ | (X) |

5 Geplante Raumordnungsunterlagen

Die Vorhabensträgerin beabsichtigt im Raumordnungsverfahren die nachfolgend kurz beschriebenen Verfahrensunterlagen (in Text und Karte) beizubringen. Die geplante ausführliche Gliederung ist jeweils im Anhang zu dieser Unterlage beigefügt.

5.1 Kapitel A - Erläuterungsbericht

Der Erläuterungsbericht enthält ausführliche Angaben zum Vorhaben insgesamt. Dazu zählen u.a. die Projektbegründung und die rechtlichen Rahmenbedingungen, baulich-technische Angaben zum Vorhaben sowie die Beschreibung des Trassenkorridors sowie der Herleitung der gewählten Trassenkorridorführung aus der Projektidee. Die Vorzugstrasse aus Sicht der Vorhabensträgerin sowie die untersuchten Vorhabensalternativen werden beschrieben.

5.2 Kapitel B - Raumverträglichkeitsuntersuchung

Das Kapitel B enthält ausführliche Angaben zur Einordnung des Vorhabens in den Kontext der bestehenden Raumnutzungen sowie der regionalplanerisch verbindlichen Ausweisungen, insbesondere zu Siedlung, Freiraum, Wasserversorgung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Küstenschutz, Verkehr, Ver- und Entsorgung sowie Landesverteidigung, Rohstoffversorgung und Freizeitnutzung.

5.3 Kapitel C - Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Zum Raumordnungsverfahren wird eine Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU, 1. Stufe) vom Vorhabensträger vorgelegt (vgl. Mustergliederung in der Anlage). In diesem Rahmen ist eine Bestandserfassung zu den Schutzgütern gemäß den Vorgaben des UVPG erforderlich. Raumbedeutsame Umweltwirkungen des Vorhabens sind zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Das Scoping i. S. des UVPG kann im Rahmen der Antragskonferenz stattfinden.

Für die Erstellung der ROV-Unterlagen werden alle verfügbaren planungsrelevanten und fachspezifischen Unterlagen (örtliche und überörtliche Planungen und Untersuchungen; thematische Karten; Luftbilder) erfasst und ausgewertet.

5.3.1 Umweltverträglichkeitsuntersuchung im ROV

Zentrale Aufgabe der UVU ist es, sämtliche Unterlagen zusammenzustellen, die gemäß § 6 UVPG zur Bewertung der Umwelterheblichkeit des Vorhabens durch die zuständige Behörde notwendig sind.

Das methodische Vorgehen orientiert sich im Wesentlichen am Konzept der Ökologischen Risikoanalyse, welches sich in langjähriger Anwendung für vergleichbare planerische Aufgabenstellungen bewährt hat.

Die UVU beginnt mit einer allgemeinen Darstellung des Vorhabens. Diese Darstellung umfasst sowohl einen Überblick über Art und Umfang sowie wichtige Eckdaten des Vorhabens als auch Hinweise auf bestehende planerische Vorgaben und die geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen.

Nachfolgend werden alle wesentlichen Bestandteile des Vorhabens, untergliedert nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen beschrieben.

Auf Grundlage der Ergebnisse einer zielgerichteten Bestandsaufnahme und Bewertung der voraussichtlich betroffenen Schutzgüter des Naturhaushaltes wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber Wirkungen des Vorhabens abgeleitet.

Für die Bestandserfassung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere wird eine Luftbilddauswertung sowie die Auswertung weiterer allgemein zugänglicher Daten durchgeführt. Zur Erfassung und Bewertung der übrigen Schutzgüter wird auf vorhandene Daten zurückgegriffen.

Die ökologische Risikobeurteilung und der Variantenvergleich stehen im Mittelpunkt der Studie. Ziel ist es, die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens und seiner Varianten auf die untersuchten Schutzgüter darzustellen und zu bewerten.

5.3.2 Untersuchungsmethoden für die Schutzgüter

Für die einzelnen Schutzgüter im Trassenkorridor der Leitungstrasse sind nachfolgende Untersuchungsmethoden für einen Untersuchungskorridor von 600 Meter Breite vorgesehen. Dieser ist i.d.R. ausreichend ist, um die zu erwartenden Auswirkungen in ihrer Reichweite zu betrachten und einen relativ umweltverträglichen Trassenkorridor zu ermitteln.

Des Weiteren werden die möglichen Auswirkungen des Einleitbauwerks und der Einleitung von Salzabwasser in die Nordsee/ Jade anhand vorliegender Erkenntnisse betrachtet.

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Erfassung und Darstellung insbesondere von Wohngebieten und Sondernutzungen auf der Grundlage von FNP und B-Plänen. Erholungs- und Freizeitfunktionen können schwerpunktmäßig aus Karten abgeleitet werden (Freizeitkarte, Radwanderkarte etc.).

Schutzgutbezogen zeichnet sich ab, dass vor allem auf baubedingte Wirkungen fokussiert werden kann, da danach weitgehend der Vorher-Zustand wieder erreicht wird.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Innerhalb des Untersuchungskorridors ist eine Auswertung der ATKIS-Nutzungsdaten oder eine Luftbildauswertung der Biotopstrukturen vorgesehen. Nomenklatur und Verschlüsselung folgen einem maßstabsgerechten Biotoptypenschlüssel. In Verbindung mit den vorliegenden Daten zu Schutzgebieten und geschützten Biotopen wird der Bestand insbesondere von schutzwürdigen oder geschützten Biotopen bzw. planungsrelevanten Pflanzen- und Tierarten sowie von Flächen, die sich für die Entwicklung von Biotopen besonders eignen und für die Sicherung der Artenvielfalt benötigt werden, ermittelt und beurteilt.

Schutzgut Boden

Innerhalb des Untersuchungskorridors erfolgt die Beschreibung und Beurteilung des geologischen Untergrundes und des Bodens durch Auswertung der geologischen und bodenkundlichen Karten der mittleren Maßstabsebene. Bodentypen, denen aufgrund ihrer kulturgeschichtlichen Bedeutung oder Lebensraumfunktion für Flora / Fauna eine besondere Bedeutung zukommt, werden ermittelt und kartographisch dargestellt. Ebenfalls ermittelt und dargestellt werden Böden, die eine besondere Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung durch Umlagerung und andere Auswirkungen, die durch den Bau von Rohrleitungen hervorgerufen werden können, besitzen. Während Verdichtungen von terrestrischen Böden durch dem Stand der Technik entsprechende geeignete Meliorationsmaßnahmen behoben und die gestörten Funktionen wiederhergestellt werden können, besteht in grundwasserbeeinflusstem wassergesättigten Boden trotz Melioration die Gefahr der sekundären (Wieder-) Verdichtung. Diese werden im Rahmen der Empfindlichkeitsbewertung gesondert berücksichtigt.

Die Funktion des Bodeninventars im Sinne von § 1 BodenSchG und die Auswirkungen des Vorhabens werden dargestellt.

Schutzgut Wasser - Grundwasser

Das Transportmedium ist Salzabwasser.

Die Grundwassersituation unter besonderer Beachtung der regionalen Hydrogeologie sowie die Lage zu Wasserschutzgebieten werden innerhalb des Untersuchungskorridors auf Grundlage vorhandener Daten ausgewertet und dargestellt.

Hinsichtlich des Grundwassers besteht die maßgebliche Empfindlichkeit in Bezug auf das Vorhaben im Eintrag von Schadstoffen während der Bauzeit. Die Vorkehrungen zum Schutz des Grundwassers vor Auswirkungen durch den Bau der Trasse werden daher dargestellt. Wechselwirkungen mit Oberflächengewässern (Quellaustritte) werden beachtet.

Schutzgut Wasser - Oberflächengewässer

Zustand und ökologische Bedeutung der Oberflächengewässer werden innerhalb des Untersuchungskorridors auf Grundlage vorhandener Daten beschrieben und bewertet. Hinsichtlich der Oberflächengewässer besteht die maßgebliche Empfindlichkeit in Bezug auf das Vorhaben in baubedingten Auswirkungen bei der Querung von Fließgewässern und ihren Auen. Des Weiteren werden die Auswirkungen des Einleitbauwerks und der Einleitung von Salzabwasser in die Nordsee/ Jade entsprechend der Planungsebene betrachtet. Mögliche Beeinträchtigungen werden beurteilt und Schutzvorkehrungen dargestellt. Wechselwirkungen mit dem Grundwasser werden beachtet.

Schutzgut Klima und Luft

Es zeichnet sich bereits ab, dass das Schutzgut Klima und Luft durch die Verlegung einer Pipeline nur wenig tangiert sein wird. Denkbare Auswirkungen sind Veränderungen des Kleinklimas durch die Anlage von Schneisen im Wald, sofern die Trassenführung durch Wald unvermeidbar ist. Die Wechselwirkungen v.a. mit dem Schutzgut Flora und Fauna werden ermittelt und bewertet.

Schutzgut Landschaft

Die Landschaft wird auf der Grundlage der naturräumlichen Gliederung beschrieben. Die Lage des Vorhabens zu Schutzgebieten, Wald, naturraumtypischen morphologischen Besonderheiten etc. wird beschrieben und beurteilt. Der Untersuchungsraum orientiert sich daher an der entsprechenden topographischen Situation und den Grenzen der naturräumlichen Einheiten. Mögliche Auswirkungen des Vorhabens durch Veränderung der visuellen Wirkung landschaftsprägender Strukturen und Einzelelemente werden ermittelt und bewertet.

Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kultur-, Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungskorridor werden auf der Grundlage vorhandener Daten bzw. Erhebungen bei den Fachbehörden dargestellt und beschrieben. Nicht vermeidbare Auswirkungen der Trassenverlegung, etwa auf Bodendenkmäler, werden bewertet.

Die **Wechselwirkungen** zwischen den Schutzgütern sowie **Folgewirkungen** (Sekundäreffekte) werden berücksichtigt. Sie werden inhaltlich als eigenes Kapitel beschrieben und bewertet.

Erforderliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von prognostizierten Umweltrisiken werden als Hinweise für den nachfolgenden Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) beschrieben. Für unvermeidbare, nicht ausgleichbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden Hinweise zu möglichen Ersatzmaßnahmen formuliert.

Hinsichtlich der Einleitung der Salzabwasser in die **Nordsee** wird zusätzlich, jenseits des geplanten Einleitbereiches, ein Untersuchungsraum betrachtet. Dieser Untersuchungsraum kann dem mit dem NLWKN besprochenen Untersuchungsraum zur Vorbereitung des Wasserrechantrags zur Einleitung des Salzabwassers in die Jade entsprechen. Die maßstabsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens sollen anhand bereits vorliegender Erkenntnisse und Daten untersucht werden.

5.4 Kapitel D - NATURA 2000-Verträglichkeitsvorprüfung

NATURA 2000-Verträglichkeitsvorprüfungen werden für die europäischen Schutzgebiete durchgeführt, die von den Untersuchungskorridoren des Vorhabens berührt werden.

Falls im Ergebnis der Vorprüfungen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzziele und Schutzgegenstände in Einzelfällen nicht sicher ausgeschlossen werden können, sind bereits auf Ebene des ROVs einzelfallbezogene NATURA 2000-Verträglichkeitsprüfungen anzufertigen.

5.5 Kapitel E - Artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung

Für das Raumordnungsverfahren erfolgt neben der Umweltverträglichkeitsuntersuchung 1. Stufe und der NATURA 2000-Vorprüfung auch eine artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung.

Auf Ebene der Raumordnung kann eine systematische Abschichtung im Sinne einer Artenschutzprüfung mangels ausreichender Kenntnis der zu beanspruchenden Flächen bzw. Habitate noch nicht durchgeführt werden.

Allerdings lassen sich mit einer Auswertung vorhandener Daten, d.h. ohne spezielle Kartierungen, bereits mögliche artenschutzrechtliche Konflikte und entsprechende Ausschlussstatbestände für die Trassenkorridore sowie ggf. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen ermitteln.



Zur groben Eingrenzung des zu erwartenden Artenspektrums werden als Datengrundlage zunächst die landesweit vorliegenden Daten genutzt. Dabei sind jene planungsrelevanten Arten berücksichtigt, die aufgrund ihrer Verbreitung, ihrer Habitatansprüche und der Biotopausstattung des betrachteten Raumes potenziell im Untersuchungsraum vorkommen könnten. Ergänzend werden Angaben von den zuständigen Naturschutzbehörden, örtlichen Experten sowie Naturschutzverbänden ausgewertet.

5.6 Kapitel F – Gesamtplanerischer Variantenvergleich

Auf der Grundlage der vorstehenden Untersuchungen sowie unter Berücksichtigung sonstiger planungsrelevanter Inhalte (z.B. Hinweise zur Bautechnik, Sonderbaustellen, Leitungslänge) wird den Unterlagen ein länderübergreifender, gesamtplanerischer Variantenvergleich beigefügt, der die jeweils betroffenen Vergleichskriterien gewichtet.

Im Einzelfall wird eine länderspezifische Differenzierung notwendig sein, da nicht alle relevanten Festlegungen in den Regionalplänen der drei Länder gleichartig sind.

Gliederung Kapitel A - Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis - ENTWURF

- 1 Allgemeine Angaben und Vorhabensträger**
- 2 Gegenstand der Planung**
- 3 Projektbegründung**
- 4 Aufgabenstellung und Planungsverfahren**
 - 4.1 Voruntersuchungen
 - 4.2 Raumordnungsverfahren
- 5 Beschreibung des Vorhabens**
 - 5.1 Vorhabenbeschreibung
 - 5.2 Terminplan
 - 5.3 Rohrfernleitungsanlage
 - 5.3.1 Räumliche Einordnung
 - 5.3.2 Trassierungsgrundsätze
 - 5.3.3 Großräumige Zwangspunkte der Trassenführung
 - 5.3.4 Trassenkorridorverlauf
 - 5.3.5 Trassenkorridoralternativen – Variantenbetrachtung
 - 5.4 Einleitung in die Nordsee
- 6 Technische Angaben zum Vorhaben**
 - 6.1 Technische Daten
 - 6.2 Baubeschreibung und Arbeitsablauf in der Bauphase
 - 6.3 Flächenbedarf (Rohrleitung und Speicherbecken)
 - 6.4 Einsatz eingriffsminimierender Arbeitstechniken
 - 6.5 Technische Einrichtungen
 - 6.6 Rechtliche Sicherung der Leitung und Entschädigung
- 7 Sicherheit der Rohrfernleitungsanlage**
- 8 Projektkosten**

Plananlagen (Maßstab 1:200.000 / 1:50.000)

- Anlage A1 Übersichtskarte und Blattschnitte
- Anlage A2 Übersicht Trassenkorridorführung

Gliederung Kapitel B Raumverträglichkeitsuntersuchung

Inhaltsverzeichnis - ENTWURF

- 1 Grundlagen und methodisches Vorgehen**
 - 1.1 Rechtliche Grundlagen und Planwerke
 - 1.2 Methodik
- 2 Freiraum**
 - 2.1 Natur und Landschaft
 - 2.2 Regionale Grünzüge
 - 2.3 Landwirtschaft/ Fischerei
 - 2.4 Forstwirtschaft/ Wald
 - 2.5 Wasserwirtschaft
 - 2.6 Rohstoffvorkommen
 - 2.7 Windenergie
- 3 Siedlungsstruktur und Fremdverkehr / Naherholung**
 - 3.1 Siedlungsbereiche/ Zentrale Orte
 - 3.2 Industrie und Gewerbe
 - 3.3 Fremdenverkehr
 - 3.4 Naherholung
 - 3.5 Kulturlandschaft/ Denkmalpflege
- 4 Vorgaben der Bauleitplanung**
- 5 Verkehr**
- 6 Ver- und Entsorgung**
- 7 Verteidigungseinrichtungen und Konversion**
- 8 Raumstrukturelles Fazit und Gegenüberstellung der Trassenkorridore**

Plananlagen (Maßstab 1: 50.000)

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| Anlage B1 | Übersicht Blattsschnitte M 1:50.000 |
| Anlage B2 | Raumordnungspläne |
| Anlage B3 | Vorgaben aus der Bauleitplanung |

Gliederung Kapitel C - Umweltverträglichkeitsuntersuchung

Inhaltsverzeichnis – ENTWURF

- 1. Veranlassung und Gegenstand der Planung**
- 2. Trassenkorridorverlauf**
- 3. Planerische Vorgaben, rechtliche Rahmenbedingungen und methodisches Vorgehen**
 - 3.1 Planerische Vorgaben
 - 3.1.1 Gebietsentwicklungspläne
 - 3.1.2 Flächennutzungspläne
 - 3.1.3 Gebiete nach FFH- und Vogelschutzrichtlinie
 - 3.1.4 Schutzgebiete
 - 3.1.5 Besonders geschützte Biotope
 - 3.1.6 Landschaftspläne
 - 3.1.7 Waldschutzgebiete
 - 3.1.8 Wasserschutzgebiete
 - 3.1.9 Moorschutzflächen
 - 3.1.10 Straßen- und Schienenplanungen
 - 3.1.11 Altablagerungen/ Altlasten
 - 3.2 Rechtliche Rahmenbedingungen
 - 3.2.1 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
 - 3.2.2 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
 - 3.2.3 Landesnaturschutzgesetze
 - 3.3 Methodisches Vorgehen
- 4. Beschreibung des Vorhabens und seiner voraussichtlichen Umweltwirkungen**
 - 4.1 Beschreibung der geplanten Baumaßnahme
 - 4.2 Voraussichtliche Umweltwirkungen des Vorhabens
 - 4.2.1 Baubedingte Wirkungen
 - 4.2.2 Anlagenbedingte Wirkungen
 - 4.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen
- 5. Bestandsbeschreibung und Empfindlichkeitsbewertung der untersuchten Schutzgüter**
 - 5.1 Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit
 - 5.1.1 Bestandsbeschreibung Wohnen/Wohnumfeld
 - 5.1.2 Bestandsbeschreibung Freizeit/Erholung
 - 5.1.3 Empfindlichkeitsbewertung Menschen
 - 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 5.2.1 Methoden der Bestandserhebung und Bewertung
 - 5.2.2 Bestandsbeschreibung Pflanzen (und ihre Lebensräume)
 - 5.2.3 Bestandsbeschreibung Tiere (und ihre Lebensräume)
 - 5.2.4 Empfindlichkeitsbewertung Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 5.2.5 Streng geschützte Arten

- 5.3 Schutzgut Boden
 - 5.3.1 Bestandsbeschreibung Boden
 - 5.3.2 Empfindlichkeitsbewertung Boden
- 5.4 Schutzgut Wasser
 - 5.4.1 Bestandsbeschreibung Grundwasser
 - 5.4.2 Bestandsbeschreibung Oberflächengewässer
 - 5.4.3 Empfindlichkeitsbewertung Fließgewässer
 - 5.4.4 Empfindlichkeitsbewertung Grundwasser
- 5.5 Schutzgut Klima/Luft
- 5.6 Schutzgut Landschaft
 - 5.6.1 Bestandsbeschreibung Landschaft
 - 5.6.2 Empfindlichkeitsbewertung Landschaft
- 5.7 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
 - 5.7.1 Bestandsbeschreibung Kulturgüter und sonstige Sachgüter
 - 5.7.2 Empfindlichkeitsbewertung Kulturgüter und sonstige Sachgüter
- 6. Auswirkungsprognose**
 - 6.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit
 - 6.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - 6.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden
 - 6.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser
 - 6.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft
 - 6.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft
 - 6.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturgüter und Sachgüter
 - 6.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern
 - 6.3 Kumulative Wirkungen
- 7. Hinweise zur Vermeidung und Kompensation von Umweltauswirkungen**
 - 7.1 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen
 - 7.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
- 8. Gesamteinschätzung der Umweltauswirkungen**
 - 8.1 Nullvariante
 - 8.2 Konfliktschwerpunkte
 - 8.3 Variantenvergleich
 - 8.4 Umweltverträgliche Trassenkorridorführung und verbleibende Konflikte
- 9. Allgemeinverständliche Zusammenfassung der UVU**



Plananlagen (Maßstab 1: 25.000)

- 1 Übersichtskarte mit Blattschnitten
- 2 Planerische Vorgaben
- 3 Schutzgut Menschen und Kultur – Bestand und Empfindlichkeit
- 4a Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - Bestand Biotoptypen und Fauna -
- 4b Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
 - Empfindlichkeit -
- 5 Schutzgut Boden und Wasser – Bestand und Empfindlichkeit
- 6 Schutzgut Landschaft – Bestand und Empfindlichkeit
- 7 Auswirkungsprognose

Gliederung Kapitel D – Natura 2000-Vorstudien

Inhaltsverzeichnis - ENTWURF

- 1 Einleitung**
 - 1.1 Anlass zur Erstellung einer NATURA 2000-Vorstudie
 - 1.2 Rechtliche Grundlagen
 - 1.3 Methodik
- 2 Beschreibung des geplanten Vorhabens und seiner Auswirkungen**
- 3 FFH-Gebiete**
 - 3.1 FFH-Gebiet „###“ (DE-####-301)
 - 3.1.1 Kurzbeschreibung des FFH-Gebietes und der betroffenen Bestandteile
 - 3.1.2 Mögliche Summationswirkungen durch andere Pläne und Projekte
 - 3.1.3 Abschließende Beurteilung
- 4 Vogelschutzgebiete**
 - 4.1 Vogelschutzgebiet „###“ (DE-####-301)
 - 4.1.1 Kurzbeschreibung des Vogelschutzgebietes und der betroffenen Bestandteile
 - 4.1.2 Mögliche Summationswirkungen durch andere Pläne und Projekte
 - 4.1.3 Abschließende Beurteilung
- 5 Zusammenfassung**

Plananlagen (Maßstab 1: 25.000 / 1: 5.000)

- 1 Netz NATURA 2000-Gebiete
- 2 Übersichtskarte FFH-Gebiet
- 3 Übersichtskarte Vogelschutzgebiete
- 4 Detailkarten FFH-Gebiete



Anhang 5

Gliederung Kapitel E - Artenschutzrechtliche Kurzbetrachtung

Inhaltsverzeichnis - ENTWURF

- 1 Allgemeine Grundlagen**
 - 1.1 Rechtliche Grundlagen
 - 1.2 Datengrundlage
- 2 Mögliche Auswirkungen**
- 3 Artenschutzrechtliche Abschätzung**
- 4 Fazit**
- 5 Literatur- und Quellenverzeichnis**

Anhang 6

Gliederung Kapitel F - Gesamtplanerischer Variantenvergleich

Inhaltsverzeichnis - ENTWURF

- 1 Methodisches Vorgehen**
- 2 Variantenvergleich**
- 3 Fazit**

Kreise und Gemeinden im Trassenkorridorverlauf des Trassenkorridors A (vgl. auch Plananlage 1)

| Land | Landkreis/ Kreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------------|---------------------|--|
| Hessen | Hersfeld-Rotenburg | Alheim Bad Hersfeld, Stadt Friedewald Hohenroda Ludwigsau Philippsthal (Werra) Schenklengsfeld |
| Hessen | Schwalm-Eder | Knüllwald Malsfeld Wabern Homberg (Efze), Stadt Fritzlar, Stadt |
| Hessen | Waldeck-Frankenberg | Diemelstadt, Stadt Bad Arolsen, Stadt Twistetal Waldeck, Stadt Edertal Bad Wildungen, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Hochsauerlandkreis | Marsberg, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Paderborn | Hövelhof Delbrück, Stadt Paderborn, Stadt Salzkotten, Stadt Borchen Bad Wünnenberg, Stadt Lichtenau, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Gütersloh | Borgholzhausen, Stadt Halle (Westf.), Stadt Steinhagen Gütersloh, Stadt Verl Werther (Westf.), Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Bielefeld | Bielefeld, kreisfreie Stadt |
| Niedersachsen | Osnabrück | Badbergen Quakenbrück, Stadt Gehrde Ostercappeln Bramsche, Stadt Rieste Bissendorf Belm Melle, Stadt |
| Niedersachsen | Vechta | Neuenkirchen-Vörden |



Rohrfernleitungsanlage zur Nordsee

| Land | Landkreis/ Kreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------|------------------|--|
| Niedersachsen | Cloppenburg | Barßel Bösel Cappeln (Oldenburg) Cloppenburg, Stadt Emstek Friesoythe, Stadt Garrel Molbergen Lastrup Essen (Oldenburg) |
| Niedersachsen | Ammerland | Apen Edeweicht Rastede Westerstede, Stadt Wiefelstede |
| Niedersachsen | Friesland | Sande Schortens, Stadt Wangerland Bockhorn Varel, Stadt Zetel |
| Niedersachsen | Wilhelmshaven | Wilhelmshaven, kreisfreie Stadt |

Kreise und Gemeinden im Trassenkorridorverlauf des Trassenkorridors B (vgl. auch Plananlage 1)

| Land | Landkreis/ Kreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------------|---------------------|---|
| Hessen | Hersfeld-Rotenburg | Alheim Bad Hersfeld, Stadt Friedewald Hohenroda Ludwigsau Philippsthal (Werra) Schenkklengsfeld |
| Hessen | Schwalm-Eder | Edermünde Felsberg, Stadt Gudensberg, Stadt Knüllwald Malsfeld |
| Hessen | Waldeck-Frankenberg | Diemelstadt, Stadt Bad Arolsen, Stadt Twistetal Waldeck, Stadt Edertal Bad Wildungen, Stadt |
| Hessen | Kassel | Baunatal, Stadt Schauenburg Habichtswald Zierenberg, Stadt Breuna Calden Liebenau, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Höxter | Warburg, Stadt Borgenteich, Stadt Willebadessen, Stadt Brakel, Stadt Bad Driburg, Stadt Nieheim, Stadt Steinheim, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Lippe | Horn-Bad Meinberg, Stadt Detmold, Stadt Lage, Stadt Lemgo, Stadt Bad Salzuflen, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Herford | Herford, Stadt Enger, Stadt Spence, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Gütersloh | Werther, Stadt Borgholzhausen, Stadt |
| Niedersachsen | Osnabrück | Melle, Stadt Bissendorf Belm Ostercappeln Bramsche, Stadt |



| Land | Landkreis/ Kreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------|------------------|---|
| | | Rieste Gehrde Badbergen Quakenbrück, Stadt |
| Niedersachsen | Vechta | Neuenkirchen-Vörden |
| Niedersachsen | Cloppenburg | Barßel Bösel Cappeln (Oldenburg) Cloppenburg, Stadt Ernstek Friesoythe, Stadt Garrel Molbergen Lastrup Essen (Oldenburg) |
| Niedersachsen | Ammerland | Apen Edewecht Rastede Westerstede, Stadt Wiefelstede |
| Niedersachsen | Friesland | Sande Schortens, Stadt Wangerland Bockhorn Varel, Stadt Zetel |
| Niedersachsen | Wilhelmshaven | Wilhelmshaven, kreisfreie Stadt |

Kreise und Gemeinden im Trassenkorridorverlauf des Trassenkorridors C (vgl. auch Plananlage 1)

| Land | Landkreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------------|---------------------|---|
| Hessen | Hersfeld-Rotenburg | Alheim Bad Hersfeld, Stadt Friedewald Hohenroda Ludwigsau Philippsthal (Werra) Schenkklengsfeld |
| Hessen | Schwalm-Eder | Edermünde Felsberg, Stadt Gudensberg, Stadt Knüllwald Malsfeld |
| Hessen | Waldeck-Frankenberg | Diemelstadt, Stadt Bad Arolsen, Stadt Twistetal Waldeck, Stadt Edertal Bad Wildungen, Stadt |
| Hessen | Kassel | Baunatal, Stadt Schauenburg Habichtswald Zierenberg, Stadt Breuna Calden Liebenau, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Höxter | Warburg, Stadt Borgenteich, Stadt Willebadessen, Stadt Brakel, Stadt Bad Driburg, Stadt Nieheim, Stadt Steinheim, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Lippe | Horn-Bad Meinberg, Stadt Detmold, Stadt Lage, Stadt Lemgo, Stadt Bad Salzuflen, Stadt |
| Nordrhein-Westfalen | Herford | Herford, Stadt Enger, Stadt Hiddenhausen Bünde, Stadt Kirchlengern |
| Nordrhein-Westfalen | Minden-Lübbecke | Hüllhorst Lübbecke, Stadt Preußisch-Oldendorf, Stadt Espelkamp, Stadt Sternwede Rahden, Stadt |

Rohrfernleitungsanlage zur Nordsee

| Land | Landkreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------|-----------------------------|--|
| Niedersachsen | Diepholz | Wagenfeld Barver Eydelstedt Drentwede Twistringen, Stadt |
| Niedersachsen | Oldenburg | Colnrade Winkelsett Prinzhöfte Dötlingen Hatten Hude |
| Niedersachsen | Oldenburg, kreisfreie Stadt | Oldenburg (Oldb.), Stadt |
| Niedersachsen | Ammerland | Rastede Wiefelstede |
| Niedersachsen | Friesland | Varel, Stadt Bockhorn Zetel Sande Schortens, Stadt Wangerland |
| Niedersachsen | Wilhelmshaven | Wilhelmshaven, kreisfreie Stadt |

Kreise und Gemeinden im Trassenkorridorverlauf des Trassenkorridors D (vgl. auch Plananlage 1)

| Land | Landkreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------|--------------------|--|
| Hessen | Hersfeld-Rotenburg | Alheim Bad Hersfeld, Stadt Friedewald Hohenroda Ludwigsau Philippsthal (Werra) Schenkklengsfeld |
| Hessen | Schwalm-Eder | Knüllwald Malsfeld Melsungen, Stadt Körle Guxhagen |
| Hessen | Kassel | Fuldabrück Söhrewald Lohfelden Kaufungen Niestetal |
| Niedersachsen | Göttingen | Adelebsen, Flecken Dransfeld, Stadt Hann. Münden, Stadt Scheden Staufenberg Niemetal Bühren Bovenden, Flecken Göttingen, Stadt |
| Niedersachsen | Northeim | Einbeck, Stadt Hardegsen, Stadt Moringen, Stadt Northeim, Stadt Nörten-Hardenberg, Flecken |
| Niedersachsen | Holz Minden | Delligsen, Flecken Wenzen, gemfr. Gebiet |
| Niedersachsen | Hildesheim | Alfeld (Leine), Stadt Eime, Flecken Elze, Stadt Nordstemmen Hoyershausen |
| Niedersachsen | Region Hannover | Barsinghausen, Stadt Gehrden, Stadt Hemmingen, Stadt Pattensen, Stadt Ronnenberg, Stadt Springe, Stadt |
| Niedersachsen | Schaumburg | Auhagen Bad Nenndorf, Stadt Beckedorf |

| Land | Landkreis | Gemeinde/ Stadt |
|---------------|-----------------------------|---|
| | | Hohnhorst Lindhorst Lüdersfeld Sachsenhagen, Stadt Suthfeld Wölpinghausen |
| Niedersachsen | Nienburg/ Weser | Landesbergen Leese Rehburg-Loccum, Stadt Steyerberg, Flecken Stolzenau |
| Niedersachsen | Diepholz | Affinghausen Barver Bassum, Stadt Diepholz, Stadt Drentwede Eydelstedt Hemsloh Maasen Rehden Schwaförden Sudwalde Sulingen, Stadt Twistringen, Stadt Wagenfeld Wetschen |
| Niedersachsen | Oldenburg | Beckeln Harpstedt, Flecken Prinzhöfte Dötlingen Hatten Hude |
| Niedersachsen | Oldenburg, kreisfreie Stadt | Oldenburg (Oldb.), Stadt |
| Niedersachsen | Ammerland | Rastede Wiefelstede |
| Niedersachsen | Friesland | Varel, Stadt Bockhorn Zetel Sande Schortens, Stadt Wangerland |
| Niedersachsen | Wilhelmshaven | Wilhelmshaven, kreisfreie Stadt |