

Neubau der  
Energietransportleitung

**ETL 182**  
**Elbe Süd - Achim**

**Raumordnungsverfahren**

Unterlage für die Telefon-/Videokonferenzen am 30. und 31.08.2022 sowie für den Austausch in schriftlicher/elektronischer Form zu Erfordernis, Gegenstand, Umfang und Ablauf des Raumordnungsverfahrens (§ 22 Abs. 2 NROG)



Vorhabenträgerin:



**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH  
(GUD)**

Pasteurallee 1

30655 Hannover

Tel.: +49 (0)511 640607 -0

E-Mail: [projektanfragen@gasunie.de](mailto:projektanfragen@gasunie.de)

Internet: [www.gasunie.de](http://www.gasunie.de)

Projektleiter: Steffen Reger

Genehmigungsplanung: Andreas Jordan

Bearbeitung:



**Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR**

Carl-Peschken-Straße 12

47441 Moers

Teilprojektleiter Genehmigungsplanung: Simon Behrendt

**ETL 182 Elbe Süd – Achim: Unterlagen für die Telefon-/Videokonferenzen zum Raumordnungsverfahren (ROV) am 30. und 31.08.2022**

Stand: 18.07.2022

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einführung</b> .....	<b>9</b>
1.1	Anlass & Aufgabenstellung .....	9
1.2	Vorhabenträgerin .....	10
1.3	Genehmigungsrechtliche Erfordernisse des Vorhabens.....	11
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b> .....	<b>13</b>
2.1	Dimensionierung der Leitung .....	15
2.2	Bauverfahren .....	15
2.3	Leitungssicherheit/ Betriebssicherheit .....	17
<b>3</b>	<b>Raumwiderstandsanalyse im Vorfeld des ROV</b> .....	<b>19</b>
3.1	Stand der Planungen .....	19
3.2	Eingrenzung des Suchraums für die Trassenfindung .....	19
3.3	Datengrundlagen der Raumwiderstandsanalyse.....	21
3.3.1	Raumordnung .....	21
3.3.2	Weitere Datengrundlagen .....	23
3.4	Methodisches Vorgehen zur Trassenfindung.....	24
3.4.1	Planungsprämissen / Trassierungsgrundsätze .....	24
3.4.1.1	Gestreckter, geradliniger Verlauf.....	24
3.4.1.2	Parallelführung zu bestehenden (erdverlegten) Fernleitungen .....	24
3.4.1.3	Beachtung von Raumwiderständen, Engstellen und Querriegeln.....	26
3.4.1.4	Zwangspunkte der Trassenführung.....	27
3.4.1.5	Beachtung von Einschränkungen durch Planungen Dritter .	27
3.4.1.6	Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Betriebes der Leitungsverbindung .....	27
3.4.2	Vorhabenrelevante Raumwiderstände .....	27
3.4.2.1	Faktische Ausschlussbereiche (aufgrund bestehender Nutzungen).....	30
3.4.2.2	Planungsrechtliche Ausschlussbereiche (entgegenstehende Ziele der RO) .....	31
3.4.2.3	Restriktionsbereiche (weitere Ziele der RO, Schutzgebiete, umweltfachliche Belange & sonstige Belange) .....	36
3.4.3	Methodik der Trassenbewertung .....	44

3.5	Potentielle Verläufe der ETL 182.....	53
3.6	Auswahl vertieft zu untersuchender Trassenalternativen für das ROV	58
<b>4</b>	<b>Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt</b> .....	<b>64</b>
4.1	Baubedingte Wirkungen.....	64
4.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	65
4.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	66
<b>5</b>	<b>Vorschlag für den Untersuchungsrahmen</b> .....	<b>67</b>
5.1	Unterlage A – Erläuterungsbericht .....	67
5.2	Unterlage B – Raumverträglichkeitsuntersuchung .....	67
5.3	Unterlage C – UVP-Bericht (1. Stufe) .....	70
5.4	Unterlage D - Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe).....	80
5.5	Unterlage E – Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung .....	82
5.6	Unterlage F – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie .....	83
5.7	Unterlage G – Gesamtplanerische Konfliktabschätzung und Trassenalternativenvergleich .....	84
<b>6</b>	<b>Zeitplanung</b> .....	<b>85</b>
<b>7</b>	<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>86</b>
7.1	Gesetze und Regelwerke.....	86
7.2	Allgemeine Literatur und Quellen .....	86
<b>8</b>	<b>Glossar</b> .....	<b>90</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über den Start- und Zielpunkt des Vorhabens mit Bestandsleitungen GUD .....	14
Abbildung 2: Regelarbeitsstreifen in der freien Feldflur / im Offenland (eigene Abbildung).....	16
Abbildung 3: Regelarbeitsstreifen im Wald (eigene Abbildung).....	16
Abbildung 4: Suchraum für die Trassenfindung im Rahmen der vorgelagerten Raumwiderstandsanalyse.....	20
Abbildung 5: Methodisches Vorgehen zur Trassenfindung (eigene Abbildung) .	28
Abbildung 6: Potentielle Trassenalternativen der Raumwiderstandsanalyse.....	55
Abbildung 7: Übersichtskarte Anbindepunkte und näher zu prüfende Trassenalternativen ETL 182 .....	63

Abbildung 8: Ablaufschema UVP-Bericht (eigene Abbildung) .....	74
Abbildung 9: Ebenenspezifische Bearbeitung von Natura 2000- Verträglichkeitsstudien – schematische Darstellung der Unterschiede im Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren (eigene Abbildung) .....	81

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der wichtigsten technischen Daten zur Energietransportleitung .....	15
Tabelle 2: Raumwiderstandsanalyse.....	28
Tabelle 3: Methodik Trassenbewertung.....	44
Tabelle 4: Methodik Trassenbewertung – Alternativenbezogene Gesamtbewertung .....	45
Tabelle 5: Methodik der Trassenbewertung - Trassenlänge .....	45
Tabelle 6: Methodik der Trassenbewertung - Neuzerschneidung.....	46
Tabelle 7: Methodik der Trassenbewertung – RWK I faktische Ausschlussbereiche .....	46
Tabelle 8: Methodik der Trassenbewertung – RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche .....	47
Tabelle 9: Methodik der Trassenbewertung – RWK III Restriktionsbereiche .	47
Tabelle 10: Methodik der Trassenbewertung - Wirtschaftlichkeit .....	48
Tabelle 11: Methodik der Trassenbewertung – Technische Machbarkeit: Beispielberechnung.....	52
Tabelle 12: Methodik der Trassenbewertung – Technische Machbarkeit .....	52
Tabelle 13: Erläuterung der Trassenfindung .....	54
Tabelle 14: Trassenfindung - Potentielle Trassenalternativen der Raumwiderstandsanalyse.....	56
Tabelle 15: Zusammenfassende Bewertung .....	59
Tabelle 16: Übersicht der potentiellen baubedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter .....	64
Tabelle 17: Übersicht der potentiellen anlagenbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter .....	65

Tabelle 18:	Übersicht der potentiellen betriebsbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter .....	66
Tabelle 19:	Unterlage B – Raumverträglichkeitsuntersuchung: Zuordnung der Belange der Raumordnung zu den Sachgebieten .....	69

## Anhänge

Anhang 1	Gliederungsvorschlag der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren
Anhang 2	Steckbriefe der Trassenalternativen der vorgelagerten Raumwiderstandsanalyse

## Plananlagen

1	Übersicht der Trassenalternativen	M 1: 70.000
2	Übersicht der Trassenalternativen mit Schutzgebieten	M 1: 70:000
3	Übersicht der Trassenalternativen mit Raumwiderstandskarte	M 1: 70.000

## Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
ArL	Amt für regionale Landesentwicklung
ATKIS	Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem
BauGB	Baugesetzbuch
BGBI	Bundesgesetzblatt
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nenndurchmesser
DP	Auslegungsdruck
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ETL	Energietransportleitung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
GasHDrLtgV	Gashochdruckleitungsverordnung
GasNZV	Gasnetzzugangsverordnung
GDRM	Gas-Druck-Regel- und Messanlage
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GUD	Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
GW	Gigawatt
HEH	Hanseatic Energy Hub GmbH

i. V. m.	In Verbindung mit
insb.	insbesondere
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LK	Landkreis
LNG	Liquefied Natural Gas
LSG	Landschaftsschutzgebiet
N.V.	naamloze vennootschap ( <i>niederländische Aktiengesellschaft</i> )
MOP	Maximum Operating Pressure
NROG	Niedersächsisches Raumordnungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
PFV	Planfeststellungsverfahren
RO	Raumordnung
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RoV	Raumordnungsverordnung
u. a.	Unter anderem
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
v. a.	vor allem
vgl.	vergleiche
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WSG	Wasserschutzgebiet
VB	Vorbehaltsgebiet
VR	Vorranggebiet
z. B.	Zum Beispiel



# 1 Einführung

## 1.1 Anlass & Aufgabenstellung

Die Fernleitungsnetzbetreiberin Gasunie Deutschland Transport Services GmbH (GUD) ist Vorhabenträgerin für den Neubau der Energietransportleitung (ETL) 182 inklusive notwendiger technischer Einrichtungen zwischen den bestehenden Netzpunkten „Elbe Süd“ und „Achim“.

GUD ist als Fernleitungsnetzbetreiberin nach den Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Nach den Vorschriften der Verordnung über den Zugang zu Gasversorgungsnetzen (Gasnetzzugangsverordnung - GasNZV) müssen Fernleitungsnetzbetreiber LNG-Anlagen auf Antrag eines Anschlussnehmers an die Fernleitungsnetze anschließen. Für die LNG-Anlagen in Stade und Brunsbüttel wurde der Netzanschluss an das Leitungsnetz der GUD durch die Anschlussnehmer beantragt. GUD ist gemäß §§ 39b ff. GasNZV zum Anschluss der LNG-Anlagen an ihr Fernleitungsnetz verpflichtet. Da das Fernleitungsnetz der GUD nicht vollumfänglich über die von den LNG-Anlagen benötigte Einspeisekapazität verfügt, ist GUD ferner gemäß § 39 GasNZV zu Bereitstellung der benötigten Einspeisekapazität in ihrem Fernleitungsnetz im Rahmen eines Kapazitätsausbaus verpflichtet.

Die von den LNG-Anlagen benötigte Einspeisekapazität hat Eingang in die Kapazitätsbedarfsermittlung des Szenari Rahmens zum Netzentwicklungsplan Gas 2020-2030 gefunden und wurde bei Erstellung des Netzentwicklungsplans Gas 2020-2030 berücksichtigt. Die Bundesnetzagentur hat den Netzentwicklungsplan Gas 2020-2030 mit dem Bescheid vom 19.03.2021 unter dem Az. 8615-NEP Gas 2020 - 2030 in der Gestalt eines Änderungsverlangens bestätigt. Mit dieser Bestätigung korrespondiert die Verpflichtung der GUD zum Bau der ETL 182 neben dem gesetzlichen Ausbauanspruch der Betreiber der LNG-Anlagen.

Die geplante ETL 182 zwischen dem Netzpunkt „Elbe-Süd“ im Landkreis Stade und dem Netzpunkt „Achim“ im Landkreis Verden soll nach gegenwärtiger Planung mit einer Nennweite von DN 1200 ausgeführt werden und mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck von 84 bar betrieben werden.

In Abstimmung mit der Bundesnetzagentur passt GUD diese Planung regelmäßig an und trägt so den aktuellen Entwicklungen des Erdgasmarktes Rechnung, die einen steigenden Bedarf der Einspeisekapazität im Fernleitungsnetz der GUD erfordern.

## 1.2 Vorhabenträgerin

Die Gasunie Deutschland Transport Services GmbH mit Sitz in Hannover ist ein Tochterunternehmen des niederländischen Staatsunternehmens N.V. Nederlandse Gasunie in Groningen. Der Gasunie-Konzern ist Betreiber eines über 17.000 km umfassenden Energietransportleitungsnetzes in Nord-westeuropa, mit dem jährlich rund 110 Milliarden Kubikmeter Erdgas transportiert werden. Dies entspricht in etwa einem Viertel des europäischen Erdgasverbrauchs.

GUD ist verantwortlich für das Management, den Betrieb, den Unterhalt und den Ausbau des Fernleitungsnetzes in Norddeutschland. Hinzu kommt die Erbringung von Dienstleistungen für Unternehmen der Energiewirtschaft, insbesondere kommerzielle, administrative, operative und technische Dienstleistungen, sowie die Beteiligung an Unternehmen gleicher oder ähnlicher Art. Das Erdgasfernleitungsnetz der GUD umfasst neben den rund 4.600 km langen Hochdruck-Pipelines auch die zum Betrieb erforderlichen Übergabe-, Verdichter- sowie Mess- und Regelstationen. Gasunie treibt den Wasserstoffmarkt voran, indem sie Angebot und Nachfrage nach Wasserstoff miteinander verbindet und die notwendige Infrastruktur rechtzeitig zur Verfügung stellt. Auf diese Weise stärkt Gasunie die Energiewende. Um der in Europa rückläufigen Produktion von Erdgas sowie der einseitigen Abhängigkeit von einzelnen Lieferländern durch die Einbindung neuer Aufkommensquellen wirksam begegnen zu können, sind in Zukunft Investitionen in neue Gasinfrastrukturen in den Regionen Nordwesteuropas notwendig. Auf diese Weise leistet GUD einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit und zu einem funktions- und wettbewerbsfähigen europäischen Energie-Markt.

Als Erdgas-Infrastrukturunternehmen mit Geschäftsaktivitäten im regulierten Bereich untersteht GUD der Aufsicht durch die Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, deren zentrale Aufgabe die Einhaltung des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) und dessen Verordnungen zum Netzzugang ist.

Der Gasunie-Konzern dient dem öffentlichen Interesse in den Märkten, in denen das Unternehmen tätig ist und schafft so Mehrwert für Kunden, Partner und Anteilseigner. Dabei ist das Bestreben, höchste Standards bei Sicherheit, Verlässlichkeit, Effizienz und Nachhaltigkeit zu erzielen. Aufgrund seiner geographischen Lage spielt das Gasunie-Netzwerk bereits heute eine Schlüsselrolle in der Erdgas-Dreh-scheibe Nordwesteuropa.

### **1.3 Genehmigungsrechtliche Erfordernisse des Vorhabens**

Das Raumordnungsgesetz (ROG) sieht gemäß § 15 ROG eine Prüfung, ob raumbedeutsame Planungen oder Maßnahmen mit den Zielen und Erfordernissen der Raumordnung übereinstimmen, in der Form eines eigenständigen Raumordnungsverfahren (ROV) vor.

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 14 RoV gehört die Errichtung von Gasleitungen mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm zu den raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen, wenn sie im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben.

Die geplante Leitung ETL 182 mit einem Durchmesser von DN 1200 stellt eine raumbedeutsame Planung i. S. d. § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG dar und weist sowohl aufgrund ihrer Länge als auch aufgrund ihrer Funktion zur Deckung des zusätzlichen Transportbedarfs durch die geplanten LNG-Terminals, eine überörtliche Bedeutung auf. Das Verfahren wird durch die jeweils zuständige Landesbehörde auf Antrag (§ 15 Abs. 5 Satz 1 ROG) oder auf der Grundlage von § 15 Abs. 5 Satz 3 ROG eingeleitet und durchgeführt. Der Vorhabenträger wird gemäß § 15 Abs. 5 S. 1 ROG einen Antrag auf Durchführung eines Raumordnungsverfahrens stellen.

Nach Abstimmung mit den Landkreisen Stade, Rotenburg (Wümme), Verden und Harburg, die als untere Landesplanungsbehörden nach § 19 Abs. 1 S. 1 Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) für die Durchführung von Raumordnungsverfahren zuständig sind bzw. nach § 19 Abs. 1 S. 2 NROG die jeweils zuständige Behörde bei Vorhaben im Bereich mehrere Landesplanungsbehörden unter sich bestimmen, hat das Amt für regionale Landesentwicklung (ArL) Lüneburg als obere Landesplanungsbehörde gem. § 19 Abs. 1 S. 4 NROG die Zuständigkeit für des Raumordnungsverfahrens an sich gezogen. Die potentiell durch die Leitungsführung der ETL 182 betroffenen Landkreise liegen allesamt innerhalb des Zuständigkeitsbereichs des ArL Lüneburg.

Das Vorhaben ist nach Anlage 1 Nr. 19.2.1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) UVP-pflichtig. Nach § 10 Abs. 3 S. 1 NROG schließt das Raumordnungsverfahren die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der raumbedeutsamen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) genannten Schutzgüter entsprechend dem Planungsstand ein.

In zwei Telefon-/Videokonferenzen gem. § 22 Abs. 2 NROG als Ersatz für die Antragskonferenz zum Raumordnungsverfahren sollen Gegenstand des ROV, Methode und Untersuchungsrahmen für die Raumverträglichkeitsuntersuchung (RVU) und die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) sowie Inhalt und Umfang der Verfahrensunterlagen erörtert und festgelegt werden. Entsprechend § 10 Abs.1 Satz

2 NROG zieht die Landesplanungsbehörde hierzu die wichtigsten am Verfahren zu beteiligenden öffentlichen Stellen, Verbände und Vereinigungen und sonstigen Dritten hinzu und klärt mit diesen den erforderlichen Inhalt und Umfang und die Form der Verfahrensunterlagen nach § 15 Abs. 2 Satz 1 ROG, den Verfahrensablauf und den voraussichtlichen Zeitrahmen ab.

Als Ergebnis des Raumordnungsverfahrens stellt die Landesplanungsbehörde gemäß § 11 NROG in einer Landesplanerischen Feststellung fest,

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

Erst in einem Planfeststellungsverfahren (PFV) wird der endgültige Trassenverlauf geklärt und genehmigt. Die Errichtung und der Betrieb sowie die Änderung von Gasversorgungsleitungen mit einem Durchmesser von mehr als 300 Millimetern bedarf nach § 43 Abs.1 Nr. 5 EnWG der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde. Zugleich werden Kompensationsmaßnahmen für den vorübergehenden Eingriff in Natur und Landschaft festgelegt.

Die ETL 182 ist mit einem Nenndurchmesser von 1200 Millimetern geplant und unterfällt diesem Erfordernis. Zuständig für das Planfeststellungsverfahren ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie in Clausthal-Zellerfeld. Für die Errichtung und den Betrieb einer Gasversorgungsleitung im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von mehr als 40 km und einem Durchmesser von mehr als 800 mm ist nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Das Planfeststellungsverfahren endet mit dem Planfeststellungsbeschluss des beantragten Vorhabens, der alle nach anderen Rechtsvorschriften notwendigen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen, Erlaubnisse und Zustimmungen konzentriert und alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Vorhabensträger und den durch den Planfeststellungsgegenstand Betroffenen mit rechtsgestaltender Wirkung regelt. Davon ausgenommen werden die Anträge auf wasserrechtliche Erlaubnisse und Bewilligungen nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) von der Planfeststellungsbehörde nach § 19 Abs. 1, 3 WHG gesondert beschieden.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Der Startpunkt des Vorhabens, der Netzpunkt<sup>1</sup> "Elbe Süd", befindet sich innerhalb der Gemeinde Hollern-Twielenfleth im Landkreis Stade und liegt westlich der Elbe (s. Abbildung 1). Von Norden werden an dieser Stelle aus Schleswig-Holstein kommende Leistungen eingebunden. Das Umfeld des Startpunkts ist durch die Obstbauflächen der ersten Meile des Alten Landes sowie die bestehenden Erdgas-transportleitungen ETL 47 und ETL 125 gekennzeichnet.

Zielpunkt des Vorhabens ist die Verdichterstation Embsen am Netzpunkt „Achim“, welche sich auf dem Gebiet der Stadt Achim im Landkreis Verden befindet. Das Umfeld des Zielpunkts ist neben den Anlagen der Verdichterstation Embsen durch die Verdichterstation Achim sowie durch zahlreiche unterirdische Gasleitungen (ETL 15, 17, 31, 51, 129, 141, Nordeuropäische Erdgasleitung (NEL), Rehden-Hamburg-Gasleitung (RHG)), durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie durch die südlich verlaufende Bundesautobahn A 27 gekennzeichnet.

Gegenstand der Planung ist die Errichtung einer Energietransportleitung zwischen den benannten Netzknoten zum Zwecke des Transportes von Erdgas der öffentlichen Gasversorgung, bestehend aus folgenden Anlagenkomponenten:

- unterirdisch verlegte Rohrleitung in ausreichender Dimensionierung,
- Absperrstationen (Gemäß DVGW-Regelwerk ist die Errichtung von Absperrstationen im Leitungsverlauf nach max. 18 km Leitungslänge erforderlich, je Absperrstation wird eine Fläche von ca. 225 m<sup>2</sup> benötigt.)
- Kabelschutzrohre für Begleitkabel, unterirdisch verlegt neben der Rohrleitung,
- oberirdische Markierungspfähle.

---

<sup>1</sup> Ein Glossar mit Fachbegriffen der Gasnetzinfrastuktur findet sich am Ende des Dokuments

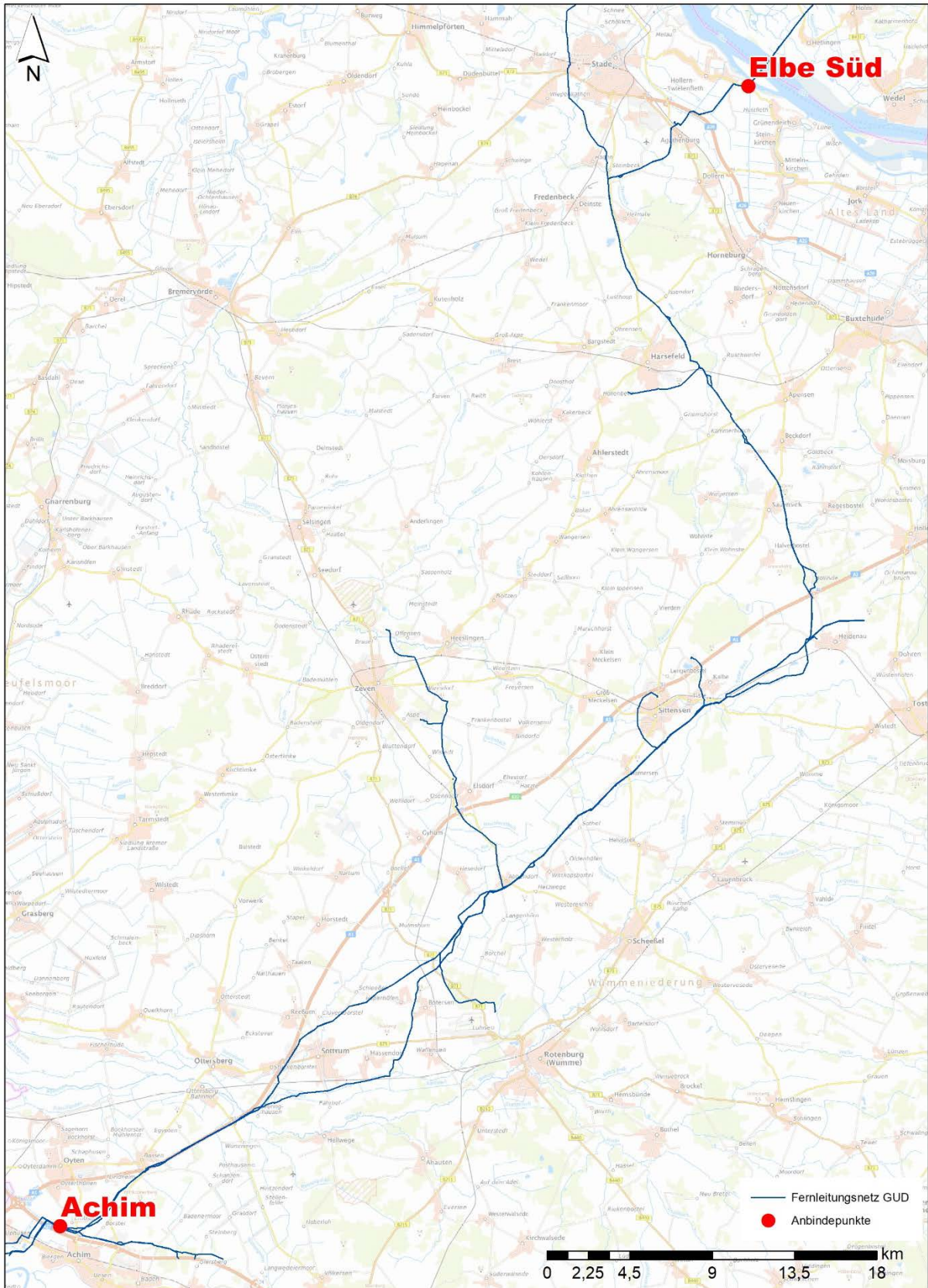


Abbildung 1: Übersicht über den Start- und Zielpunkt des Vorhabens mit Bestandsleitungen GUD

## 2.1 Dimensionierung der Leitung

Für die geplante Energietransportleitung werden nachfolgend die wichtigsten technischen Daten genannt:

Tabelle 1: Übersicht der wichtigsten technischen Daten zur Energietransportleitung

Kenngrößen der geplanten ETL 182	
Nennweite/ Nenndurchmesser:	DN 1200
Gesamte Trassenlänge:	Je nach Trassenalternative zwischen 86 und 97 km
Einzelrohrlänge:	bis ca. 18 m
Maximal zulässiger Betriebsdruck:	MOP 84 bar
Rohrmaterial	Stahl
Transportmedium:	Erdgas gemäß DVGW Arbeitsblatt G 260
Rohrüberdeckung:	Mindestens 1,0 m über Rohrscheitel gemäß DVGW Arbeitsblatt G 463 (A)
Oberirdische Anlagen:	Absperrstationen mind. alle 18 km Weitere oberirdische Anlagen (Molchstationen, Verdichter, GDRM-Anlagen etc.) sind nicht erforderlich. Leitungszubehör: Markierungspfähle
Korrosionsschutz:	Passiv: Kunststoff-Umhüllung (z. B. Polyethylen (PE)) nach DIN 30670 Aktiv: Kathodischer Korrosionsschutz
Begleitkabel:	Zwei Leerrohre DN 50 für Begleitkabel
Schutzstreifenbreite:	10 m (5 m beidseitig der Rohrachse)
Gehölzfrei zu haltender Streifen:	6,2 m (2,5 m beidseitig der Rohraußenkanten)
Regelarbeitsstreifen (nach aktuellem Planungsstand):	ca. 38 m in der freien Feldflur / im Offenland, ca. 25 m im Wald

## 2.2 Bauverfahren

Der bauzeitliche Arbeitsstreifen soll gemäß den Vorgaben des DVGW (G 463(A), Technische Regel - Arbeitsblatt) in Abhängigkeit von der Leitungsnennweite, der Art und Menge des Aushubs und dem Maschineneinsatz angemessen sein. Zudem sind die Anforderungen des Bodenschutzes zu berücksichtigen. Als Regelbauweise ist eine Verlegung im bauzeitlich offenen Graben vorgesehen.

Die Breite des Regularbeitsstreifens beträgt ca.38 m in der freien Feldflur bzw. im Offenland und 25 m auf kurzen Strecken, z.B. in Waldgebieten oder bei Querungen von sensiblen Gebieten, wobei der Erdaushub je nach Bausituation abgefahren und andernorts zwischengelagert werden muss. Über begrenzte Strecken, wie z. B. bei der Querung von Feldgehölzen oder Baumreihen, ist eine Einengung des Arbeitsstreifens möglich. Vorhandene Lücken in Gehölzflächen und Hecken werden dann als Durchfahrten für Baufahrzeuge genutzt. Einengungen des Arbeitsstreifens bedeuten aber immer einen länger andauernden Eingriff und bedingen erhebliche

Erschwernisse im Bauablauf. Zudem sind eingegengte Arbeitsflächen auch im Hinblick auf die Arbeitssicherheit auf der Baustelle besonders zu berücksichtigen. Eingegengte Arbeitsstreifen bleiben somit auf sensible Bereiche beschränkt. Die Festlegung der konkreten Arbeitsflächen erfolgt im Rahmen der Feintrassierung zum Planfeststellungsverfahren.

Die vorgesehenen Regelarbeitsstreifen sind im Folgenden dargestellt.

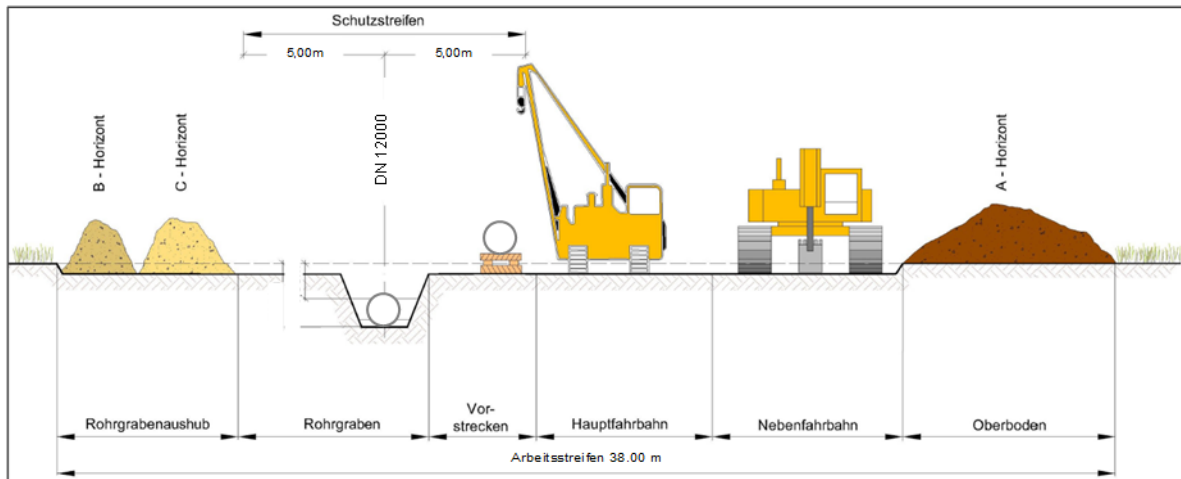


Abbildung 2: Regelarbeitsstreifen in der freien Feldflur / im Offenland (eigene Abbildung)

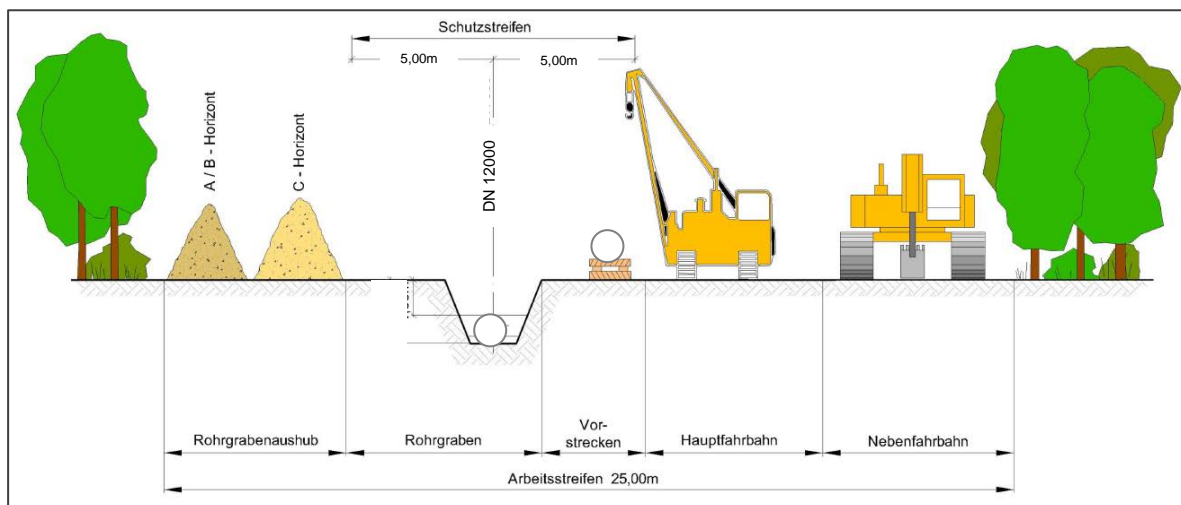


Abbildung 3: Regelarbeitsstreifen im Wald (eigene Abbildung)

In Ausnahmefällen kann eine Leitungsverlegung in geschlossener Bauweise und somit eine Abweichung von der Regelbauweise erforderlich werden. In Bereichen von Sonderbauwerken mit geschlossener Bauweise, wie z. B. bei Unterpressungen oder Unterbohrungen von Straßen, Bahnlinien oder größeren Gewässern, ist aufgrund der größeren Rohrgraben- bzw. Pressgrubentiefe, den damit erhöhten Erdaushubmengen, den benötigten Flächen für Maschinen und Geräte, Stellplätze für Spezialtechnik und ggf. Wendepunkte für Fahrzeuge eine Aufweitung des Arbeitsstreifens vor und nach den geschlossenen Bauabschnitten erforderlich.



Die jeweilige Bauweise wird entsprechend den örtlichen Gegebenheiten geplant und kann bei geschlossenen Querungen gemeinsam mit den weiteren detaillierten Abstimmungen im Rahmen privatrechtlicher Kreuzungsverträge festgelegt werden.

### 2.3 Leitungssicherheit/ Betriebssicherheit

Da die geplante Energietransportleitung auf einen maximalen Betriebsdruck von 84 bar ausgelegt ist (s. Tabelle 1), unterliegt sie dem Geltungsbereich der Gashochdruckleitungsverordnung (vgl. § 1 Abs. 1 GasHDrLtgV).

Demzufolge muss die geplante ETL *„nach dem Stand der Technik so errichtet und betrieben werden, dass die Sicherheit der Umgebung nicht beeinträchtigt wird und schädliche Einwirkungen auf den Menschen und die Umwelt vermieden werden“* (§ 2 Abs. 1 GasHDrLtgV). Es ist davon auszugehen, dass die Errichtung und der Betrieb dem Stand der Technik entsprechen, wenn die Regelungen des Regelwerks des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. eingehalten werden (vgl. § 2 Abs. 2 GasHDrLtgV).

Für die Errichtung von Gashochdruckleitungen gelten insbesondere die nachfolgend benannten Anforderungen des § 3 GasHDrLtgV:

Gashochdruckleitungen müssen so errichtet werden, dass sie den zu erwartenden Beanspruchungen sicher standhalten, dicht bleiben und gegen Außenkorrosion und soweit erforderlich gegen Innenkorrosion geschützt sind. Sie sind in einem Schutzstreifen zu verlegen und ihr Verlauf durch Schilder, Pfähle oder Merksteine zu kennzeichnen. Zudem muss gesichert sein, dass die im Leitungsschutzstreifen zulässigen Nutzungen die Leitung nicht gefährden. Gashochdruckleitungen sind mit Sicherheitseinrichtungen auszustatten, die die Druckhöhe der Leitungen messen, anzeigen und regulieren. Des Weiteren sind bei der Verlegung von Gashochdruckleitungen in Bündelung mit anderen Rohrfernleitungen Vorkehrungen zu treffen, die eine gegenseitige Beeinträchtigung der Leitungssicherheit ausschließen.

Der in § 3 GasHDrLtgV benannte Leitungsschutzstreifen stellt den Raumbedarf des Vorhabens in der Betriebsphase dar. Im Arbeitsblatt DVGW G 463 (A), Ziffer 5.5 wird der Schutzstreifen wie folgt definiert:

*„Gashochdruckleitungen sind zur Sicherung ihres Bestandes, des Betriebes und der Instandhaltung sowie gegen Einwirkungen von außen in einem Schutzstreifen zu verlegen. Dieser ist dauerhaft rechtlich zu sichern. Es muss sichergestellt sein, dass die Gashochdruckleitung durch die Nutzung im Bereich des Schutzstreifens nicht gefährdet wird. Im Schutzstreifen dürfen für die Dauer des Bestehens der Gashochdruckleitung keine Gebäude oder baulichen Anlagen errichtet werden. Darüber hinaus dürfen keine sonstigen Einwirkungen vorgenommen werden, die den Bestand oder Betrieb der Gashochdruckleitung beeinträchtigen oder gefähr-*

*den. So ist u. a. das Einrichten von Dauerstellplätzen (z. B. Campingwagen, Container) sowie das Lagern von Silage und schwer zu transportierenden Materialien unzulässig. Die Errichtung von Parkplätzen im Schutzstreifen ist in Abstimmung mit dem Eigentümer/ Netzbetreiber zulässig.“*

Entsprechend dem vorgenannten Regelwerk ist vorgesehen, die Energietransportleitung in einem grundbuchlich zu sichernden Schutzstreifen von 10 m Breite zu verlegen (jeweils 5 m beidseits der Leitungsachse). Die landwirtschaftliche Nutzung innerhalb des Schutzstreifens kann nach Abschluss der Baumaßnahmen i. d. R. ohne Einschränkungen fortgeführt werden.

Für den Betrieb der Energietransportleitung gelten zudem folgende Anforderungen:

*„Der Betreiber einer Gashochdruckleitung hat sicherzustellen, dass diese in ordnungsgemäßem Zustand erhalten sowie überwacht und überprüft wird. Er hat notwendige Instandhaltungsmaßnahmen unverzüglich vorzunehmen und die den Umständen nach erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen. Hierzu sind insbesondere folgende Maßnahmen erforderlich:*

- 1. Die Trasse der Gashochdruckleitung ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, insbesondere zu begehen, zu befahren oder zu befliegen. Bei der Festlegung der Zeitabstände sind die örtlichen Verhältnisse zu berücksichtigen. Es sind mindestens die im Arbeitsblatt G 466-1 des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (Stand April 2002) festgelegten Zeiträume zu beachten.*
- 2. Für den Betrieb von Gashochdruckleitungen sind Betriebsstellen einzurichten, die ständig bereit sind, Meldungen entgegenzunehmen, und die unverzüglich die zur Beseitigung einer Störung erforderlichen Maßnahmen einleiten können.*

*Zur Beseitigung von Störungen und zur Schadensbekämpfung ist ständig ein Bereitschaftsdienst zu unterhalten. Er ist fachlich so zusammenzusetzen und auszurüsten, dass er in der Lage ist, Folgeschäden zu verhindern oder zu beseitigen, notwendige Ausbesserungen sofort vorzunehmen und erforderliche Maßnahmen, insbesondere zum Schutz von Menschen, sofort zu ergreifen“ (§ 4 GasHDrLtgV).*

### **3 Raumwiderstandsanalyse im Vorfeld des ROV**

#### **3.1 Stand der Planungen**

Im Vorfeld der Erstellung der Unterlagen für die Telefon-/Videokonferenzen für den Neubau der Energietransportleitung ETL 182 wurde durch das Ingenieur- und Planungsbüro LANGE GbR eine Raumwiderstandsanalyse erarbeitet, in der räumliche Alternativen einer potentiellen Trassenführung der ETL 182 zwischen den Netzpunkten „Elbe Süd“ und Achim untersucht wurden. Ziel der Raumwiderstandsanalyse war es, im Vorfeld der Telefon- und Videokonferenz ernsthaft in Betracht kommende Trassenalternativen zu identifizieren, die im Rahmen der Verfahrensunterlagen zum Raumordnungsverfahren detailliert geprüft werden sollen (s. Kapitel 3.6). Der Suchraum für die Trassenfindung, angewendete Daten Grundlagen, das methodische Vorgehen sowie die Ergebnisse dieser Raumwiderstandsanalyse werden im Folgenden dargestellt.

Im Zuge der Erstellung vorgelagerter Raumwiderstandsanalyse und der Vorbereitung der Telefon-/Videokonferenzen fanden seit Februar 2022 bereits erste Vorabstimmungen mit dem ArL Lüneburg als obere Landesplanungsbehörde und den Landkreisen Stade, Rotenburg (Wümme), Harburg und Verden als untere Landesplanungsbehörden statt, um die Notwendigkeit eines ROV sowie die Zuständigkeit zu erörtern und erste inhaltliche Hinweise zu erhalten. Methodische Hinweise der benannten Landesplanungsbehörden, insb. zu aktualisierten und in Aufstellung befindlichen Raumordnungsprogrammen, fanden Eingang in die Erstellung der Raumwiderstandsanalyse.

Weitere Abstimmungen wurden zudem mit dem Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) geführt, um die Möglichkeiten einer Verzahnung von Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren zu besprechen.

#### **3.2 Eingrenzung des Suchraums für die Trassenfindung**

Der Suchraum für die Trassenfindung im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse ist in Abbildung 4 dargestellt und spannt sich zwischen den Netzpunkten „Elbe Süd“ und „Achim“ auf. Die Außengrenzen des Suchraums orientieren sich im Wesentlichen an bebauten Siedlungsflächen (insb. der Städte und Gemeinden Achim, Bremen, Grasberg, Worpsswede, Stade, Hollern-Twielenfleth, Steinkirchen, Guderhandviertel, Horneburg, Nottersdorf, Hellwege und Ottersberg) sowie an Schutzgebietsausweisungen (insb. der FFH-Gebiete „Schwingetal“ (DE 2322-301), „Este-Unterlauf“ (DE 2524-332), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331), „Untere Wümmeniederung, untere Hammeniederung mit Teufelsmoor“ (DE 2718-332) und des Naturschutzgebiete „Huvenhoopsmoor“).

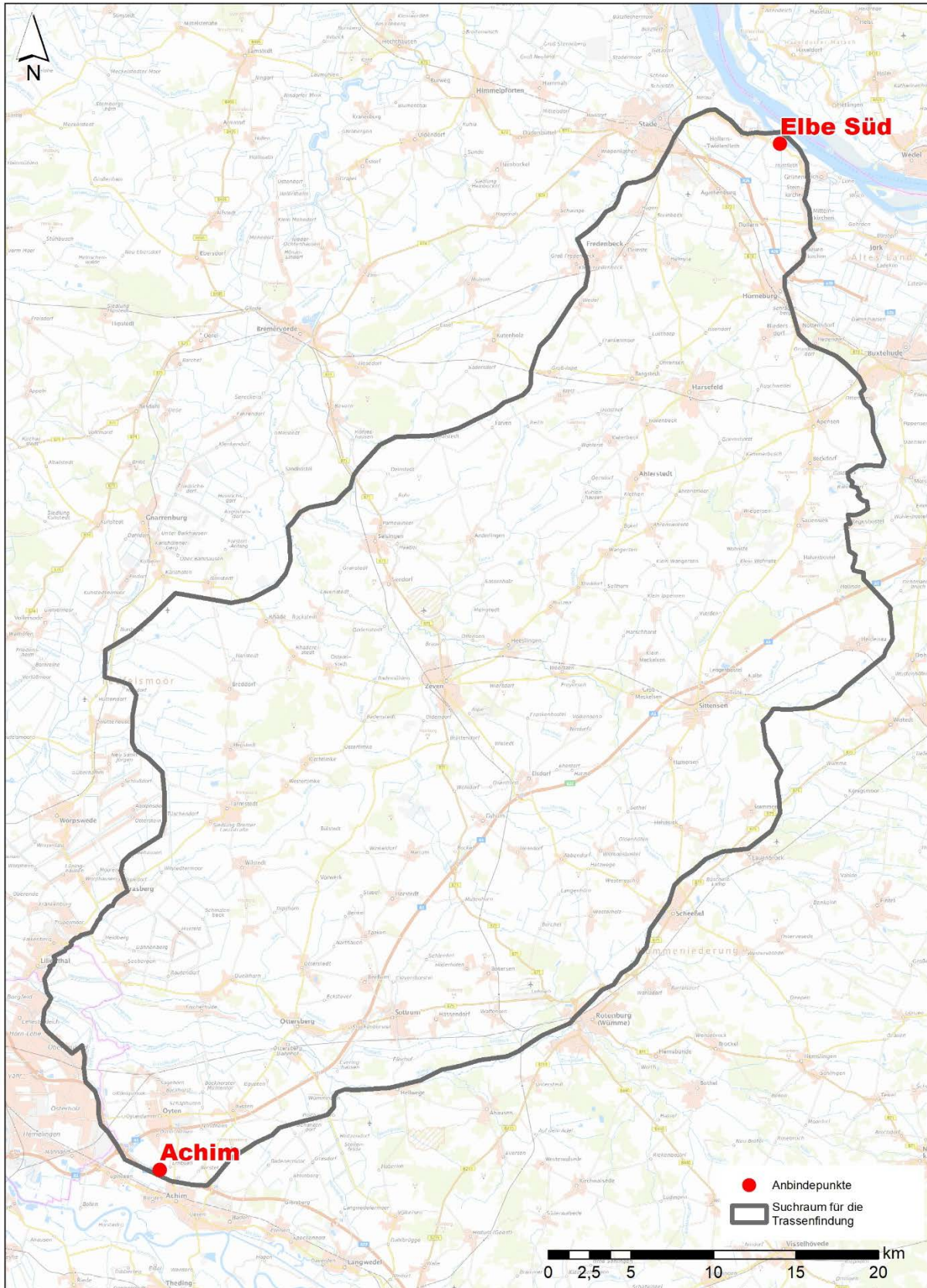


Abbildung 4: Suchraum für die Trassenfindung im Rahmen der vorgelagerten Raumwiderstandsanalyse

### 3.3 Datengrundlagen der Raumwiderstandsanalyse

Nachfolgend werden die Datengrundlagen beschrieben, welche für die Trassenfindung und Bewertung im Vorfeld der der Telefon-/Videokonferenzen bei der Erstellung der Raumwiderstandsanalyse verwendet wurden:

#### 3.3.1 Raumordnung

Als wesentlicher Grundsatz für die Planung der ETL 182 gilt es "den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen [...] Rechnung zu tragen" (§2 Abs. 2 Nr. 4 S. 5 ROG). Neben den gesetzlichen Grundsätzen der Raumordnung, die in § 2 des Raumordnungsgesetzes (ROG) und in § 2 des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) definiert werden, legen die Raumordnungspläne die Ziele und Grundsätze der zukünftigen räumlichen Entwicklung fest. Neben dem länderübergreifenden Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz, sind dies in Niedersachsen gem. § 1 Abs. 2 Nr. 3 und 4 NROG

- das Landes-Raumordnungsprogramm für das Landesgebiet Niedersachsens und
- die Regionalen Raumordnungsprogramme auf Ebene der räumlich vom Suchraum berührten Landkreise

#### Landes-Raumordnungsprogramm

Das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen legt die Ziele und Grundsätze der Raumordnung für das Bundesland Niedersachsen fest und bildet somit die Basis für die zukünftige räumliche Entwicklung des Landes. Zeichnerische Festlegungen erfolgen im Maßstab 1:500.000. Es ist Grundlage für die Aufstellung der Regionalen Raumordnungsprogramme, welche die Vorgaben des LROP auf Landkreisebene konkretisieren und darüber hinaus weitere raumordnerische Festlegungen im eigenen Wirkungskreis umfassen

Das Vorhaben befindet sich vollständig innerhalb des Geltungsbereichs des Landes-Raumordnungsprogramms.

#### Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO), Entwurf (Stand: April 2022)

Das LROP Niedersachsen 2017 befindet sich aktuell in einem Planänderungsverfahren, das zum 18.11.2019 eingeleitet wurde. In Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung sind als sonstige Erfordernisse der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen öffentlicher Stellen „über die Zulässigkeit raumbedeutsamer Planungen und Maßnahmen von Personen des Privatrechts, die der Planfeststellung oder der Genehmigung mit der Rechtswirkung der Planfeststellung bedürfen“ (§ 4 Abs. 1 Nr. 3 ROG) zu berücksichtigen (vgl. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG i. V. m. § 4 Abs. 1 Nr. 3 ROG). Vom rechtskräftigen Landes-Raumordnungsprogramm abweichende, vorhabenrelevante Ziele der Raumordnung werden daher

dem Entwurf zur Änderung des LROP (Stand: April 2022) entnommen und im vorliegenden Dokument betrachtet. Nach Inkrafttreten der Änderung des LROP werden die Festlegungen der Änderungen als Erfordernisse der Raumordnung in der Raumverträglichkeitsuntersuchung beachtet bzw. berücksichtigt

### **Regionale Raumordnungsprogramme**

Die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) der Landkreise legen auf der Grundlage des Landes-Raumordnungsprogramms die regionalen Ziele und Grundsätze der Raumordnung für alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen innerhalb ihres Geltungsbereichs fest. Sie können zudem weitere Ziele und Grundsätze festlegen, sofern diese den gesetzlichen Grundsätzen der Raumordnung und den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung des LROP nicht widersprechen (vgl. § 5 Abs. 3 NROG). Sie entwickeln, ordnen und sichern den Planungsraum durch eine zusammenfassende, überörtliche und fachübergreifende Planung und steuern dabei sowohl über textliche Ziele und Grundsätze der Raumordnung als auch durch zeichnerische Festlegungen im Maßstab 1:50.000 die räumliche Entwicklung.

Der Suchraum der Raumwiderstandsanalyse überlagert sich mit den Geltungsbereichen folgender Regionaler Raumordnungsprogramme:

- Regionales Raumordnungsprogramm 2013 Landkreis Stade (2013)
  - 2. Entwurf (2021) der 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2013
- Regionales Raumordnungsprogramm 2020 für den Landkreis Rotenburg (Wümme) (2020)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Verden (2016)
  - 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2016 für den Landkreis Verden (2020)
  - 2. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2016 für den Landkreis Verden: 1. Entwurf (2021)
- Regionales Raumordnungsprogramm 2025 für den Landkreis Harburg (2019)
- Regionales Raumordnungsprogramm 2011 Landkreis Osterholz (2011)

Diese wurden bei der Erstellung der Raumwiderstandsanalyse betrachtet.

Die Regionalen Raumordnungspläne legen zahlreiche textliche und zeichnerische Ziele und Grundsätze der Raumordnung fest, die bei der Planung der ETL 182 zu beachten bzw. zu berücksichtigen sind. Diese fließen im Rahmen der Trassierungsgrundsätze (Kapitel 3.4.1) und im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse (Kapitel 3.4.2) in die Trassenfindung und -bewertung der ETL 182 ein.

### 3.3.2 Weitere Datengrundlagen

Neben den genannten Datengrundlagen der Raumordnung wurden weitere Datengrundlagen zur umweltfachlichen Einschätzung, zu bestehenden Fernleitungen, zur Erfassung der Bestandssituation und zu Planungen Dritter im Suchraum verwendet. In Folge ergeben sich die hier beschriebenen, weiteren Quellen:

- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (u.a. zu Ortslagen)
- Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH) entsprechend der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG)
- Vogelschutzgebiete entsprechend der Vogelschutz-Richtlinie (2009/147/EG) des Europäischen Parlaments
- Naturschutzgebiete (NSG) nach § 23 BNatSchG
- Landschaftsschutzgebiete (LSG) nach § 26 BNatSchG
- Wasserschutzgebiete (WSG) nach § 51 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. V. m. § 91 des Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)
- Überschwemmungsgebiete nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i. V. m. § 115 NWG
- Leitungsinfrastruktur des Gastransportnetzes der GUD zwischen Elbe Süd und Achim inkl. Informationen zur Nennweite und Schutzstreifenbreite (als Shapedateien bereitgestellt am 28.07.2021)
- Geodaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystems (insb. sulfatsaure Böden, Grundwasserstufen)
- digitale Abgrenzung der Ausweisungen des Niedersächsisches Moorschutzprogramms
- Flächennutzungspläne im Umfeld der Anbindepunkte (Hansestadt Bremen, Hansestadt Stade, Stadt Achim, Samtgemeinde Lühe)
- digitale Abgrenzung der Bebauungspläne im Landkreis Stade
- Topographische Karte
- Georeferenzierte Luftbilder
- eigene Erkenntnisse und Fotografien aus der Trassenbefahrung am 02.09.2021 und 03.09.2021
- Dokumente zu in Durchführung befindlichen sowie abgeschlossenen Raumordnungs-, Bundesfachplanungs- und Planfeststellungsverfahren / sonstigen Zulassungsverfahren zu Großvorhaben innerhalb des Suchraums, auf Basis der zum Zeitpunkt der Raumwiderstandsanalyse verfügbaren Informationen (vgl. ArL LG 2022, LBEG 2022)
  - 380-kV-Versorgungsleitung der TenneT zwischen Stade und Landesbergen Planfeststellungsabschnitte 1 – 3 (BBPIG-Vorhaben Nr. 7; Abschnitte 1 – 4; planfestgestellt)

- Höchstspannungsleitung SuedLink (BBPIG-Vorhaben Nr. 3 und 4; Abschnitte A1 - A4; im Planfeststellungsverfahren)
- Neubau der A 26 Drochtersen – Hamburg (Abschnitte 5 A & 5 B mit Verlegung Industriebahn Stade – Bützfleth; im Planfeststellungsverfahren)
- Neubau der 380-kV-Leitung Conneforde-Sottrum (BBPIG-Vorhaben Nr. 56/NEP-P 119; im Raumordnungsverfahren)
- Elbe-Weser-Leitung 380-kV-Leitung Dollern – Elsfleth/West (BBPIG-Vorhaben Nr. 38 / NEP-P23; im Raumordnungsverfahren)

### **3.4 Methodisches Vorgehen zur Trassenfindung**

#### **3.4.1 Planungsprämissen / Trassierungsgrundsätze**

Die Ermittlung von möglichen Trassenalternativen erfolgte unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher und bautechnischer, wirtschaftlicher und raumordnerischer Aspekte, die in den nachfolgend benannten Trassierungsgrundsätzen dargelegt sind. Grundlage für die Festlegung dieser Trassierungsgrundsätze bilden insbesondere folgende gesetzliche Vorgaben:

- „Zweck des EnWG ist eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität und Gas [...]“ (§ 1 Abs. 1 EnWG)
- "Den räumlichen Erfordernissen für eine kostengünstige, sichere und umweltverträgliche Energieversorgung einschließlich des Ausbaus von Energienetzen ist Rechnung zu tragen" (§ 2 Abs. 2 Nr. 4 S. 5 ROG).
- „Die weitere Zerschneidung der freien Landschaft und von Waldflächen ist dabei so weit wie möglich zu vermeiden; die Flächeninanspruchnahme im Freiraum ist zu begrenzen.“ (§ 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 6 ROG)
- „Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden“ (§ 1 Abs. 5 S. 3 BNatSchG)

##### **3.4.1.1 Gestreckter, geradliniger Verlauf**

Grundsätzlich ermöglicht ein gestreckter, geradliniger Leitungsverlauf eine Minimierung der Flächeninanspruchnahme aufgrund der kürzeren Rohrleitungslänge. Eine Direktverbindung ist unter Beachtung der Zwangspunkte grundsätzlich anzustreben. Dadurch werden auch die Eingriffe in das Eigentum auf das unbedingt Notwendige reduziert.

##### **3.4.1.2 Parallelführung zu bestehenden (erdverlegten) Fernleitungen**

Der raumordnerische Grundsatz der Leitungsbündelung fordert die Parallelführung neu geplanter Leitungen in möglichst geringer Entfernung zu bereits vorhandenen Leitungstrassen. Die Zerschneidung von Freiräumen soll durch die Bündelung von



Trassen auf das notwendige Maß beschränkt werden. Dieser Grundsatz ist in § 2 Abs. 2 Nr. 2 S. 6 ROG als gesetzlicher Grundsatz der Raumordnung verfestigt und ist zudem in § 1 Abs. 5 S. 3 BNatSchG verankert.

Dem Landes-Raumordnungsprogramm zufolge sollen „Zur Sicherung der Gasversorgung [...] die Infrastruktur, insbesondere an der Nordseeküste, für zusätzliche Gasimporte geschaffen und das bestehende Verbundsystem weiter ausgebaut werden“ (vgl. LROP 2017, Kapitel 4.2 Ziffer 11 Satz 1). „Vorhandene Standorte, Trassen und Verbundsysteme, die bereits für die Energiegewinnung und -verteilung genutzt werden, sind vorrangig zu sichern und auszubauen“ (vgl. LROP 2017, Kapitel 4.2 Ziffer 1 Satz 5). „Leitungstrassen sowie Standorte und Flächen, die zur Sicherung und Entwicklung der regionalen Energiegewinnung und -verteilung erforderlich oder vorsorgend zu sichern sind, sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festzulegen.“ (LROP 2017, Kapitel 4.2 Ziffer 12 Satz 1).

Für den Ausbau der Gasversorgungsinfrastruktur ist im Sinne des Bündelungsprinzips die zeichnerische Darstellung raumbedeutsamer Rohrfernleitungen zu berücksichtigen (vgl. RROP Stade 2013, 4.2.3 01; RROP Harburg 2019, 4.2.4 01; RROP Rotenburg 2020, 4.2 04; RROP Osterholz 2011, 4.2.4 05, RROP Verden 2016, 4.2 03).

Bei der Leitungsbündelung kann die Überlappung der Arbeitsstreifen der neu zu errichtenden Leitung, mit dem ehemaligen Arbeitsstreifen einer bestehenden Leitung sowie mit dem Schutzstreifen einer bestehenden Leitung von Vorteil sein. Dies betrifft insbesondere die Themenfelder Bodenschutz und Archäologie. Zudem kann bei der Querung von Waldgebieten die Gehölzeinschlagsfläche und somit den Eingriff in Natur und Landschaft reduziert werden.

Im Regelfall werden bei einer Leitungsbündelung die Leitungen Schutzstreifen an Schutzstreifen verlegt. Ausnahmsweise kann bei der Leitungsbündelung auch die Möglichkeit der Überlappung von Schutzstreifen sowohl von Rohrfernleitungen als auch von Hochspannungsfreileitungen genutzt werden. Eine Schutzstreifenüberlappung ermöglicht es die räumliche Inanspruchnahme der Leitung und damit die von Gehölzen und Bebauung freizuhalten Fläche sowie dingliche Belastung von Grundstücken zu minimieren. Die mindestens einzuhaltenen Abstände bestimmen sich dabei nach den Ziffern 5.5 und 5.6 des DVGW Arbeitsblatts (G) 463 und tragen somit den Sicherheitsanforderungen Rechnung. Hierbei darf ein Mindestabstand von 3,5 m für Leitungen mit einem Nenndurchmesser von mehr als DN 900 bei einer Parallellage nicht unterschritten werden (vgl. DVGW G 463 (A), Ziffer 5.6).

Die Bündelung mehrerer Leitungstrassen hat zudem sicherheitstechnische Vorteile. Unterirdische Rohrfernleitungen sind im Allgemeinen durch Schilderpfähle und einen gehölzfrei zu haltenden Streifen oberhalb der Leitung zu erkennen. Freileitungen sind zudem selbst gut im Raum zu erkennen und durch das Freihalten

von hoher Vegetation gekennzeichnet. Dies führt zu einer Verringerung der Gefährdung der einzelnen Leitungen durch äußere Eingriffe wie Baumaßnahmen.

Eine Parallelführung neu geplanter Leitungen zu bestehenden Leitungstrassen ist insbesondere dann vorteilhaft einzuschätzen, wenn es sich um gleichartige Leitungen handelt, da durch diese die gleichen Projektwirkungen zu erwarten sind. Zentraler Trassierungsgrundsatz ist daher die Bündelung der geplanten ETL 182 - soweit möglich – mit vorhandenen erdverlegten Energie- und Produktenfernleitungen. Dabei bestehen Bündelungsoptionen zu folgenden Leitungen, die sich innerhalb des Raums zwischen dem Startpunkt Elbe Süd und dem Zielpunkt Achim befinden:

Gasleitungen:

- ETL 15 (Heidenau - Abbendorf; Bötersen - Ottersberg; Ottersberg - Achim)
- ETL 32 (Heidenau - Abbendorf; Abbendorf - Achim)
- ETL 45 (Stade - Heidenau)
- ETL 47 (Elbe Süd - Agathenburg)
- ETL 74 (Abbendorf - Brauel)
- ETL 125 (Elbe Süd - Weißenfelde; Weißenfelde - Heidenau)
- NEL (Heidenau - Abbendorf; Abbendorf - Achim)
- RHG (Heidenau - Achim)
- EWE-Leitungsinfrastruktur (Anderlingen - Neuenbülstedt, Anderlingen - Hanstedt, Breddorf - Tarmstedt)

Erdölleitungen:

- NDO (Norddeutsche Ölleitung (Wilhelmshaven - Hamburg))

Sonstige Produktenleitungen:

- Leitungsinfrastruktur der Dow-Chemical (Leitungsbündel aus Sole-, Ethylen- und Propylenleitungen im Bereich Stade-Bützfleth – Harsefeld)

### **3.4.1.3 Beachtung von Raumwiderständen, Engstellen und Querriegeln**

Die geplante ETL 182 soll grundsätzlich durch konfliktarme Räume verlaufen und Raumwiderstände umgehen. Bei der Leitungsführung ist darauf zu achten, dass

- eine Trassenführung durch geschlossene Siedlungsbereiche vermieden wird,
- Raumfunktionen und Nutzungsansprüche aus der Raumordnung und Bauleitplanung beachtet werden und
- eine Trassenführung durch ökologisch wertvolle Bereiche (z.B. NATURA 2000-Gebiete, Naturschutzgebiete) vermieden bzw. vermindert wird.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden Raumwiderstände flächendeckend innerhalb des Suchraums identifiziert und klassifiziert. Die vorhabenrelevanten Raumwiderstände werden im Folgenden in Kapitel 3.4.2 konkretisiert.

#### **3.4.1.4 Zwangspunkte der Trassenführung**

Der Startpunkt des Vorhabens, "Elbe Süd", sowie der Zielpunkt des Vorhabens "Achim" (die Verdichterstation Embsen) sind bei der Trassenfindung zu beachten.

Weitere Zwangspunkte für den Verlauf der ETL 182 sind zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage nicht bekannt.

#### **3.4.1.5 Beachtung von Einschränkungen durch Planungen Dritter**

Planungen Dritter, durch die sich Einschränkungen für die Trassenführung der geplanten ETL 182 ergeben, sind bei der Trassenfindung – vor dem Hintergrund ihres Zeithorizonts und Detaillierungsgrads – zu berücksichtigen. Hierbei sind insbesondere Raumblockaden relevant, die den Verlauf der Leitung oder die bautechnischen und bauzeitlichen Anforderungen an diese beeinflussen können. Dies können insbesondere zugelassene oder im Planfeststellungsverfahren befindliche lineare Infrastrukturvorhaben, wie z. B. Autobahnplanungen, Hochspannungsfreileitungen und Erdkabel oder andere Leitungsplanungen sein.

#### **3.4.1.6 Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Betriebes der Leitungsverbindung**

Zur Gewährleistung eines zuverlässigen Betriebs der Leitung werden bei der Planung und Errichtung der Energietransportleitung die technischen Regeln der Deutschen Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) beachtet bzw. angewandt. Die sich hieraus für die Bestimmung der Trasse ergebenden Anforderungen werden entsprechend berücksichtigt.

#### **3.4.2 Vorhabenrelevante Raumwiderstände**

Um entsprechend den benannten Trassierungsgrundsätzen geeignete Trassenführungen zu identifizieren, die unter Beachtung der Zwangspunkte einem möglichst gestreckten geradlinigen Verlauf folgen, nach Möglichkeit in Bündelung zu bestehenden Trassen verlaufen und eine Inanspruchnahme der benannten Bereiche bzw. Nutzungen mit Einschränkungen vermeiden, wurde neben der Identifikation von Bündelungsoptionen methodisch eine flächendeckende Analyse der Raumwiderstände durchgeführt. Diese zeigte auf, welche Bereiche als Trassenverlauf in Frage kommen und welche ausgeschlossen werden müssen oder sollten.

Im ersten Prüfschritt wurden solche Voraussetzungen definiert, die einen Bereich im Suchraum als eindeutig nicht geeignet (Ausschluss) identifizieren. Die verbleibenden Bereiche außerhalb dieser Ausschlussbereiche wurden anschließend in einem zweiten Prüfschritt anhand sogenannter projekt- und raumspezifischer Restriktionskriterien weiter differenziert (s. Abbildung 5).

Für die potentiellen Verläufe der Energietransportleitung wurden vorrangig die Flächen bzw. Bereiche angesprochen, die keinen Restriktionen in Bezug auf den Bau

und Betrieb der Energietransportleitung unterliegen. Nur bedingt geeignete Bereiche wurden in der Betrachtung zurückgestellt (Rückstellung) und erst dann erneut betrachtet, wenn sich für einen potentiellen Leitungsverlauf keine geeigneten Bereiche ohne Restriktionen finden ließen.

Als Bereiche innerhalb des Suchraums, die zu einem Ausschluss in der potentiellen Trassenführung führen, wurden solche Flächen und Bereiche angesehen, auf denen eine Leitungsverlegung aufgrund bestehender Flächennutzungen oder planungsrechtlicher Ausweisungen nicht bzw. nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich wäre.

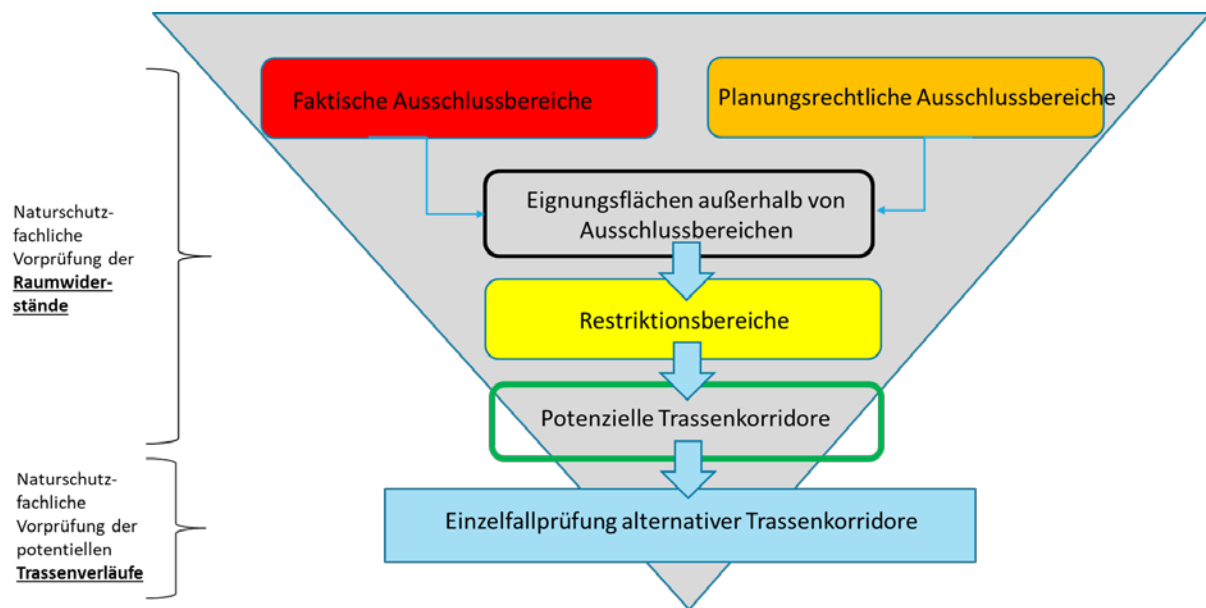


Abbildung 5: Methodisches Vorgehen zur Trassenfindung (eigene Abbildung)

Nach Anwendung der dargelegten faktischen und planungsrechtlichen Ausschlussbereiche verblieben im Suchraum im Sinne der Kriterien eher „geeignete“ Bereiche (sonstige Bereiche) und weitere nur „bedingt geeignete“ Bereiche (Restriktionsbereiche) für eine Leitungsverlegung.

Tabelle 2: Raumwiderstandsanalyse

Raumwiderstand	Definition
faktische Ausschlussbereiche	Als faktische Ausschlussbereiche wurden solche Bereiche definiert, die aufgrund bestehender Nutzungen eindeutig nicht für eine Leitungsführung der Energietransportleitung geeignet sind. „Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.“ (vgl. § 49 Abs. 1 EnWG). „Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von [...] Gas und Wasserstoff die technischen Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. eingehalten worden sind.“ (§ 49 Abs. 2 Nr. 2 EnWG).

Raumwiderstand	Definition
	<p>Die ETL 182 ist als Gashochdruckleitung (s. Kapitel 2.3) in einem Schutzstreifen zu verlegen und ihr Verlauf durch Schilder, Pfähle oder Merksteine zu kennzeichnen. Zudem muss gesichert sein, dass die im Leitungsschutzstreifen zulässigen Nutzungen die Leitung nicht gefährden (vgl. § 3 GasHDrLtgV).</p> <p>Um den Schutz der geplanten Energietransportleitung zu gewährleisten, sind gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5 innerhalb des Schutzstreifens einer Gashochdruckleitung keine Gebäude oder baulichen Anlagen zulässig. Ebenso sind sonstige Einwirkungen, die den Bestand oder den Betrieb der Gasleitung beeinträchtigen oder gefährden unzulässig. Dies betrifft u. a. Dauerstellplätze (z. B. für Campingwagen oder Container) sowie Lagerplätze für schwer zu transportierenden Materialien oder Silage.</p> <p>Des Weiteren bestehen Nutzungen im Raum, die mit einer Energietransportleitung unvereinbar sind. Dies betrifft z. B. die engere Schutzzone und den Fassungsbereich von Wasserschutzgebieten oder auch militärisch genutzte Bereiche. Als faktische Ausschlussbereiche werden daher solche Bereiche definiert, in denen sich Gebäude, bauliche Anlagen sowie die weiteren zuvor benannten Nutzungen befinden. Die Abgrenzung der jeweiligen faktischen Ausschlussbereiche erfolgt i. d. R. auf Basis des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems. Abweichende Abgrenzungen einzelner faktischer Ausschlussbereiche werden nachfolgend einzelfallspezifisch erläutert.</p> <p>Da das Ziel der Raumwiderstandsanalyse die großräumige Findung und Bewertung geeigneter Trassenalternativen zur Verbindung der Netzpunkte „Elbe Süd“ und „Achim“ war und Engstellen möglichst vermieden werden sollten, wurden die faktischen Ausschlussbereiche für bauliche Anlagen und Gebäude auf Ebene der Flächennutzung festgelegt.</p>
<p>planungsrechtliche Ausschlussbereiche</p>	<p>Als planungsrechtliche Ausschlussbereiche wurden solche Bereiche eingestuft, die im Rahmen bestehender und abgestimmter Planungen verankert sind.</p> <p>Da das Vorhaben eine raumbedeutsame Planung i. S. d. § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG darstellt, zählen hierzu insbesondere die festgelegten Ziele der Raumordnung, welche durch das Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) auf Landesebene sowie die Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) auf Landkreisebene räumlich und inhaltlich, verbindlich und abschließend abgewogen festgelegt sind (vgl. §3 Abs. 1 Nr. 2 ROG). Maßgebliche Ziele der Raumordnung, die im Hinblick auf das Vorhaben als planungsrechtliche Ausschlussbereiche einzustufen sind, sind solche Ziele bzw. Vorranggebiete, deren Ausnutzung nicht mit dem Vorhaben vereinbar ist. Für eine Leitungsführung innerhalb des Geltungsbereichs dieser Ziele bzw. Vorranggebiete ist i. d. R. ein Zielabweichungsverfahren gem. § 6 Abs. 2 ROG erforderlich.</p> <p>Eine Vereinbarkeit mit gequerten Vorranggebietsfestlegungen kann dann bestehen, wenn diese zwar gequert werden, aber für den Querungsbereich im RROP auch ein Vorranggebiet Rohrfernleitung ausgewiesen ist.</p> <p>Ebenso wurden Planungen, die einer Veränderungssperre unterliegen als planungsrechtliche Ausschlussbereiche angesehen. Für die Realisierung dieser Planungen darf die geplante ETL 182 keine erheblichen Erschwernisse verursachen. Innerhalb des Geltungsbereichs einer Veränderungssperre besteht daher eine zeitliche und fachliche Abhängigkeit der ETL 182 von der entsprechenden Planung.</p>

Raumwiderstand	Definition
	Eine flächendeckende Analyse der Bauleitpläne erfolgte im Rahmen der durchgeführten Raumwiderstandsanalyse noch nicht. Lediglich im Bereich des Start- und Zielpunktes wurden diese auf ihre Vereinbarkeit mit den Trassenalternativen geprüft.
Restriktionsbereiche	Nach Anwendung der dargelegten faktischen und planerischen Ausschlusskriterien verblieben im Suchraum im Sinne der Kriterien eher „geeignete“ und weitere nur „bedingt geeignete“ Bereiche für eine neue Leitung. Diese Zuordnung unterschiedlicher Raumwiderstände bezieht sich auf Bau, Anlage und Betrieb der geplanten Leitungsanlage. Die Restriktionsbereiche stellen solche Bereiche dar, die projekt- oder raumspezifisch nur "bedingt" für eine Leitungsführung geeignet sind. Innerhalb dieser Bereiche ist eine Leitungsführung aufgrund bestehender Nutzungen oder planerischer Ausweisungen nur unter bestimmten Einschränkungen möglich oder an bestimmte Anforderungen gebunden. Diese werden für die einzelnen Kriterien spezifisch dargelegt.
Sonstige Bereiche (Eignungsbereiche)	Sonstige Bereiche sind alle verbleibenden Bereiche innerhalb des Suchraums, die keiner der drei vorstehenden Gruppen zugeordnet werden konnten. Für eine Realisierung des Vorhabens sind diese Bereiche prioritär geeignet. Ein Leitungsverlauf zwischen Start- und Zielpunkt, der ausschließlich innerhalb sonstiger Bereiche realisiert werden kann, ist jedoch in der Realität nicht durchgängig anzutreffen. In der Folge wurde im Sinne einer Konfliktminimierung angestrebt, die Querung von Restriktionsbereichen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. In Einzelfällen wurden auch planungsrechtliche Ausschlussbereiche in den geplanten Trassenverlauf einbezogen.

### 3.4.2.1 Faktische Ausschlussbereiche (aufgrund bestehender Nutzungen)

Als faktische Ausschlussbereiche wurden gem. der in Tabelle 2 benannten Definition die nachfolgend aufgeführten Flächennutzungen eingestuft.

#### Bebaute Siedlungsflächen (Bestand)

Als bebaute Siedlungsflächen wurden alle Flächen definiert, die im heutigen Zustand als Wohnbaufläche, Gemeinbedarfsflächen und Sonderbauflächen bebaut sind. Ebenso wurden bebaute Flächen im Außenbereich gemäß ihrer Abgrenzung im Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem, als Siedlungsfläche definiert. Diese bebauten Flächen stehen dem Schutzstreifen einer Energietransportleitung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5).

#### Gewerbe- und Industriebebauung (Bestand)

Eine gewerbliche oder industrielle Bebauung steht dem Schutzstreifen einer Energietransportleitung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5). Flächen mit einer gewerblichen oder industriellen Bebauung werden daher als faktische Ausschlussbereiche definiert. Eine Ausnahme stellen diesbezüglich lediglich die bestehenden Netzpunkte des Gastransportnetzes der GUD dar.

### **Windenergieanlagen (Bestand)**

Bestehende Windenergieanlagen und ihre Fundamentflächen stehen dem Schutzstreifen einer Energietransportleitung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5).

### **Friedhöfe**

Bestehende Friedhöfe stehen faktisch nicht für eine Leitungsverlegung zur Verfügung.

### **Ferienhäuser, Campingplätze, Wochenendhäuser**

Flächen, auf denen Ferienhäuser oder Campingplätze zulässigerweise errichtet und betrieben werden, stehen dem Schutzstreifen einer Energietransportleitung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5).

### **Ver- und Entsorgungsanlagen**

Ver- und Entsorgungsanlagen, z.B. Kraftwerke, stehen dem Schutzstreifen einer Energietransportleitung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5).

### **Deponieanlagen**

Bestehenden Deponieanlagen stehen dem Schutzstreifen einer Energietransportleitung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5).

### **Militärische Einrichtungen (Truppenübungsplätze)**

Militärische Einrichtungen stehen faktisch nicht für eine Leitungsverlegung zur Verfügung.

### **Wasserschutzgebiete, Zonen I und II**

Der Fassungsbereich sowie die engere Schutzzone eines Wasserschutzgebiets (Zonen I und II) stehen faktisch nicht für eine Leitungsführung der Energietransportleitung zur Verfügung, da in diesen eine Bodennutzung unzulässig bzw. eine Errichtung baulicher Anlagen i. d. R. ausgeschlossen ist, um das Grundwasser im Gewinnungs- bzw. Einzugsgebiet einer Grundwasserentnahme vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen.

Nach § 91 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) können Wasserschutzgebiete im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung bzw. zum Wohl der Allgemeinheit festgesetzt werden. Ziel eines Wasserschutzgebietes ist es, einen über den allgemeinen flächendeckenden Grundwasserschutz hinausgehenden Schutz der Wasservorkommen in Trinkwassergewinnungsgebieten zu gewährleisten.

#### **3.4.2.2 Planungsrechtliche Ausschlussbereiche (entgegenstehende Ziele der RO)**

Als planungsrechtliche Ausschlussbereiche wurden gemäß der in Tabelle 2 benannten Definition die nachfolgend aufgeführten planerischen Ausweisungen eingestuft. Eine Querung dieser Bereiche durch die geplante ETL 182 bedeutet i. d. R. einen raumordnerischen Zielverstoß.

## **Zentrales Siedlungsgebiet**

Die Festlegung Zentraler Siedlungsgebiete dient der allgemeinen räumlichen Konzentration und Bündelung zentralörtlicher Angebote und Einrichtungen (vgl. LROP 2017, 2.2 05). Zudem soll die *„Entwicklung von Wohn- und Arbeitsstätten [...] vorrangig auf die Zentralen Orte und vorhandene Siedlungsgebiete mit ausreichender Infrastruktur konzentriert werden“* (LROP 2017, 2.1 05). Die Zentralen Orte sind in den zeichnerischen Darstellungen der RROP Stade, Rotenburg (Wümme), Harburg, Osterholz und Verden als Zentrale Siedlungsgebiete räumlich festgelegt (vgl. LROP 2017, 2.2 04). Zudem sind neue Einzelhandelsgroßprojekte nur innerhalb dieser zentralen Siedlungsgebiete zulässig (vgl. LROP 2017, 2.3 04).

Die Siedlungsentwicklung im Rahmen der Bauleitplanung soll vorrangig innerhalb der als Zentrale Siedlungsgebiete ausgewiesenen Bereiche realisiert werden. Wohn- und Arbeitsstätten sowie Einrichtungen der Daseinsvorsorge und von Infrastruktureinrichtungen sind daher vorrangig in diesen Gebieten anzusiedeln.

Der 10 m breite Leitungsschutzstreifen der geplanten ETL 182 steht einer baulichen Nutzung entgegen (vgl. DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5). Die Querung eines Zentralen Siedlungsgebiets stellt daher i. d. R. einen raumordnerischen Zielverstoß dar. Eine Vereinbarkeit der Leitungsführung mit dem Zentralen Siedlungsgebiet kann nur dann erreicht werden, wenn unter Berücksichtigung der Feintrassierung sowie der konkreten städtebaulichen Planung nachgewiesen werden kann, dass die ETL 182 der bestehenden und zukünftigen baulichen Nutzung nicht entgegensteht, somit keine Einschränkungen für die vorrangigen Nutzungen des Gebietes bestehen und die Raumordnungsbehörde diese Einschätzung teilt. Die Zentralen Siedlungsgebiete wurden daher als planungsrechtliche Ausschlussbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

## **Vorranggebiet Siedlungsentwicklung**

Ergänzend zu den Zentralen Siedlungsgebieten weist das RROP Stade ein Vorranggebiet Siedlungsentwicklung „Riensförde“ aus, welches ebenfalls der Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten dient (vgl. RROP Stade 2013, 2.2 10). Wie die Zentralen Siedlungsgebiete wurde dieses Vorranggebiet Siedlungsentwicklung als planungsrechtlicher Ausschlussbereich eingestuft. Eine Vereinbarkeit der Leitungsführung mit dem Vorranggebiet Siedlungsentwicklung könnte nur dann erreicht werden, wenn unter Berücksichtigung der Feintrassierung sowie der konkreten städtebaulichen Planung nachgewiesen werden könnte, dass hierdurch keine Einschränkungen für die vorrangigen Nutzungen des Gebietes entstehen.

## **Vorranggebiet Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten**

Während die RROP der Landkreise Rotenburg (Wümme) und Stade die ausgewiesenen Zentralen Siedlungsgebiete um punktuelle zeichnerische Funktionszuweisungen als Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten ergänzen, trifft das RROP Osterholz über die Zentralen Siedlungsgebiete hinausgehend



Ausweisungen von Standorten mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten mit räumlicher Abgrenzung (RROP Osterholz 2011, 2.3 03).

Die für eine Siedlungsentwicklung besonders geeigneten Orte oder Ortsteile und die sonstigen für eine Siedlungsentwicklung geeigneten Orte oder Ortsteile werden räumlich näher festgelegt und in der zeichnerischen Darstellung unter Verwendung des Planzeichens „Standort Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten“ abgegrenzt (RROP Osterholz 2011, 2.3 03). Diese wurden als planungsrechtliche Ausschlussbereich in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Vorranggebiete Industrielle Anlagen und Gewerbe**

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Stade (vgl. RROP Stade 2013, 2.1 09), Osterholz (vgl. RROP Osterholz 2011, 2.3 14) und Verden (vgl. RROP Verden 2016, 2.1 09) weisen Vorranggebiete industrielle Anlagen und Gewerbe aus. Diese sind von entgegenstehenden Nutzungen freizuhalten.

Eine Leitungsführung durch Vorranggebiete Industrielle Anlagen und Gewerbe schränkt die bauliche Nutzung dieser im Bereich des Leitungsschutzstreifens dauerhaft ein und ist somit nicht mit dem Ziel dieser Vorranggebiete vereinbar. Die in den RROP ausgewiesene Vorranggebiete industrielle Anlagen und Gewerbe wurden somit den planungsrechtlichen Ausschlussbereichen zugeordnet.

### **Vorranggebiete hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen**

Das RROP des Landkreises Stade weist ausgehend von den geplanten Autobahnen, der Hafenentwicklung, den Entwicklungen im Schienenverkehr und den überregionalen Entwicklungen für den Raum Stade-Bützfleth ein Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen aus. Es ist für die Ansiedlung von hafen- und schiffahrtorientierten Anlagen und Einrichtungen vorzusehen (vgl. RROP Stade 2013, 2.1 09). Zudem sind hafensorientierte Großkraftwerke, die insbesondere der Versorgung angesiedelter Betriebe dienen, sind mit dem Vorranggebiet raumordnerisch vereinbar.

Die Verlegung einer Energietransportleitung innerhalb des Vorranggebiets muss mit den vorrangigen Nutzungen des Gebiets vereinbar sein. Der Schutzstreifen einer Energietransportleitung kann die zukünftigen Möglichkeiten einer Bebauung in Teilbereichen des Vorranggebiets einschränken (vgl. DVGW G 463 (A), Ziffer 5.5). Insbesondere im Hinblick auf die großräumigen Flächenansprüche der vorrangigen Nutzungen bedeutet eine Zerschneidung dieses Vorranggebiets durch eine unterirdische Rohrfernleitung eine Einschränkung für die vorrangige Ausnutzung des Gebiets. Eine Energietransportleitung stellt somit grundsätzlich einen raumordnerischen Zielverstoß dar. Das Vorranggebiet hafensorientierte wirtschaftliche Anlagen wurde daher in der Raumwiderstandsanalyse als planungsrechtlicher Ausschlussbereich betrachtet.

### **Vorranggebiet Sperrgebiet**

Das Regionale Raumordnungsprogramm des LK Rotenburg (Wümme) weist Vorranggebiete Sperrgebiet aus, in denen militärischen Nutzungen Vorrang vor anderen raumbedeutsamen Nutzungen eingeräumt wird (vgl. RROP Rotenburg 2020, 4.3 05). Diese Vorranggebiete stehen für eine Verlegung der ETL 182 nicht zur Verfügung und wurden daher als planungsrechtliche Ausschlussbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Vorranggebiet Verkehrslandeplatz**

„Die Verkehrslandeplätze mit regionaler Bedeutung sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen zu sichern und räumlich festzulegen.“ (LROP 2017, 4.1.5 06)

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Rotenburg (Wümme), Stade und Verden weisen Vorranggebiete Verkehrslandeplatz aus. Durch die für die Leitungssicherheit notwendigen Anforderungen an die ETL 182 aus DVGW-Arbeitsblatt G 463 (A), Ziffer 5.5 sind Konflikte mit der vorrangigen Nutzung des Ziels der Raumordnung zu erwarten. Vorranggebiete Verkehrslandeplatz wurden daher als planungsrechtliche Ausschlussbereiche im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse behandelt.

### **Vorranggebiet Natura 2000 / Natura 2000-Gebiete**

Natura 2000-Gebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete) sind naturschutzrechtlich auf internationaler und nationaler Ebene verankert. Zudem sind diese entsprechend ihrer Abgrenzung und ihren jeweiligen Erhaltungszielen in den Raumordnungsplänen zu sichern (vgl. LROP 2017, 3.1.3 01).

Die Zulässigkeit einer Leitungsführung durch Natura 2000-Gebiete ergibt sich aus den gesetzlichen Regelungen des § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sowie aus den raumordnerischen Ausweisungen der Vorranggebiete Natura 2000. In diesen sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen nur unter den Voraussetzungen des § 34 BNatSchG zulässig.

Eine Leitungsführung durch ein Natura 2000-Gebiet ist unzulässig, sofern diese zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks des Gebiets führen kann. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Erhaltungsziele oder des Schutzzwecks eines Natura 2000-Gebiets ist somit auch als raumordnerischer Zielverstoß zu werten. Die Vorranggebiete Natura 2000 wurden daher als planungsrechtliche Ausschlussbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

Die grundsätzliche Zulassungsfähigkeit einer Leitungsführung durch ein Natura 2000-Gebiet nach § 33 Abs. 1 BNatSchG ist im Rahmen einer Verträglichkeitsstudie Stufe 1 auf Ebene des Raumordnungsverfahrens nachzuweisen. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zur Genehmigung einer Leitungsführung durch ein Natura 2000-Gebiet ist eine Verträglichkeitsstudie 2. Stufe durchzuführen, welche

dargelegt, ob eine Beeinträchtigung der für die Erhaltungsziele und Schutzzwecke des FFH-Gebiets maßgeblichen Bestandteile durch das Vorhaben zu erwarten ist und falls ja, wie diese ggf. vermieden werden kann.

### **Vorranggebiet Rohstoffgewinnung & Rohstoffsicherung**

*„Oberflächennahe und tief liegende Rohstoffvorkommen sind wegen ihrer aktuellen und künftigen Bedeutung als Produktionsfaktor der Wirtschaft und als Lebensgrundlage und wirtschaftliche Ressource für nachfolgende Generationen zu sichern. Für ihre geordnete Aufsuchung und Gewinnung sind die räumlichen Voraussetzungen zu schaffen. Ihre bedarfsgerechte Erschließung und umweltgerechte Nutzung sind planerisch zu sichern. Der Abbau von Lagerstätten ist auf die Gebiete zu lenken, in denen Nutzungskonkurrenzen und Belastungen für die Bevölkerung und die Umwelt am geringsten sind. Rohstoffvorkommen sind möglichst vollständig auszubeuten. Die Möglichkeit zur Gewinnung von gebrochenem Naturstein für den Verkehrswege-, Beton- und Wasserbau ist unter Berücksichtigung von Substitutionsmöglichkeiten langfristig sicherzustellen. Abbauwürdige Lagerstätten sollen planungsrechtlich von entgegenstehenden Nutzungen frei gehalten werden.“ (LROP 2017, 3.2.2 01)*

Das LROP Niedersachsen 2017 weist daher großflächige Lagerstätten (25 ha oder größer) von überregionaler Bedeutung, die aus landesweiter Sicht für einen Abbau gesichert werden als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung aus (vgl. LROP 2017, 3.2.2 02). Ebenso weist das LROP kleinflächige Lagerstätten (kleiner als 25 ha) als Vorranggebiete Rohstoffgewinnung aus, sofern ihre Rohstoffvorräte aufgrund besonderer Qualität und Seltenheit eine überregionale Bedeutung haben (vgl. LROP 2017, 3.2.2 03). Die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung werden in die Regionalen Raumordnungsprogramme übernommen und dort räumlich konkretisiert. Zudem können in den RROP zusätzliche Vorranggebiete Rohstoffgewinnung regionaler Bedeutung festgelegt werden.

Darüber hinaus können zur geordneten räumlichen Steuerung des Bodenabbaus in regionalen Planungsräumen, die durch Rohstoffgewinnung erheblich belastet sind, Vorranggebiete Rohstoffsicherung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen ausgewiesen werden (vgl. LROP 2017, 3.2.2 08). Das RROP Harburg weist solche Vorranggebiete Rohstoffsicherung aus (vgl. RROP Harburg 2019, 3.2.2 06).

Da die Durchquerung der Vorranggebiete Rohstoffgewinnung/ Rohstoffsicherung einer vollständigen Ausbeutung der Vorranggebiete entgegensteht und somit einen raumordnerischen Zielverstoß verursacht, wurden die Vorranggebiete Rohstoffgewinnung und Rohstoffsicherung in ihrer zeichnerischen Darstellung aus den RROP als planungsrechtlicher Ausschlussbereich in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Vorranggebiet Torferhaltung**

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen legt Vorranggebiete Torferhaltung fest, die in die Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise übernommen und dort räumlich näher festgelegt werden (vgl. LROP 2017, 3.1.1 06). Diese sind in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten.

Eine unterirdische Rohrfernleitung steht der vorrangigen Funktionszuweisung Torferhaltung dieser Vorranggebiete entgegen. Die Vorranggebiete Torferhaltung stellen daher planungsrechtliche Ausschlussbereiche für die ETL 182 dar.

Da bisher nur die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Rotenburg (Wümme) und Harburg die Vorranggebiete Torferhaltung des LROP übernommen und konkretisiert haben, sind für die Landkreise Stade, Osterholz und Verden die Vorranggebiete Torferhaltung in ihrer Gebietsabgrenzung aus dem LROP heranzuziehen.

### **Vorranggebiet Umspannwerk**

Umspannwerke sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Stade, Harburg, Rotenburg (Wümme) und Verden in der zeichnerischen Darstellung als Vorranggebiete festgelegt. Sie sind von entgegenstehenden Planungen freizuhalten. Da eine Leitungsführung der ETL 182 im Bereich dieser Vorranggebiete einen raumordnerischen Zielverstoß auslösen würde, wurden die Vorranggebiete Umspannwerk als planungsrechtliche Ausschlussbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Vorranggebiet Abfallbeseitigung / -verwertung**

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Stade, Harburg, Rotenburg (Wümme) und Verden legen Vorranggebiete Abfallbeseitigung/-verwertung in ihrer zeichnerischen Darstellung fest. Da die geplante ETL 182 der Ausnutzung dieser Vorranggebiete entgegensteht, wurden diese als planungsrechtliche Ausschlussbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

#### **3.4.2.3 Restriktionsbereiche (weitere Ziele der RO, Schutzgebiete, umweltfachliche Belange & sonstige Belange)**

Nach Anwendung der oben dargelegten Ausschlussbereiche verblieben im Suchraum im Sinne der Kriterien eher „geeignete“ und weitere nur „bedingt geeignete“ Flächen für eine Leitungsverlegung. Diese entsprechen den in Tabelle 2 benannten Restriktionsbereichen bzw. sonstigen Bereichen. Die „bedingt geeigneten“ Flächen (Restriktionsbereiche) werden nachfolgend erläutert. Hierbei handelt es sich um Bereiche, die sowohl aus umweltfachlichen, raumordnerischen als auch sonstigen Gründen Restriktionsbereiche darstellen. Diese werden nachfolgend thematisch geordnet dargestellt.

## Restriktionsbereiche (Umwelt)

### **Naturschutzgebiete**

Die Zulässigkeit einer Energietransportleitung innerhalb eines Naturschutzgebiets richtet sich nach den gesetzlichen Anforderungen des § 23 BNatSchG. Demnach ist eine Leitungsführung durch Naturschutzgebiete nur dann zulässig, wenn eine Zerstörung, Beschädigung, Veränderung oder nachhaltige Störung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile nach Maßgabe näherer Bestimmungen ausgeschlossen werden kann. Die Satzungen der NSG-Verordnungen legen hierzu jeweils nähere Bestimmungen für die jeweiligen Naturschutzgebiete fest. Aufgrund der hohen naturschutzrechtlichen und technischen Anforderungen der Querung eines Naturschutzgebiets sollte diese möglichst vermieden werden.

### **Landschaftsschutzgebiete**

Eine potentielle Leitungsverlegung innerhalb von Landschaftsschutzgebieten wird durch die Bestimmungen des § 26 BNatSchG sowie durch die Schutzgebietsverordnungen der jeweiligen Gebiete beschränkt. Innerhalb der untersuchten Korridore befinden sich eine Vielzahl an Landschaftsschutzgebieten, die Restriktionsbereiche für die geplante ETL 182 darstellen.

### **Wasserschutzgebiete Zone III / Vorranggebiete Trinkwassergewinnung**

Nach § 91 des Niedersächsischen Wassergesetzes (NWG) können Wasserschutzgebiete im Interesse der öffentlichen Wasserversorgung bzw. zum Wohl der Allgemeinheit festgesetzt werden, um das Grundwasser im Gewinnungs- bzw. Einzugsgebiet einer Grundwasserentnahme vor nachteiligen Einwirkungen zu schützen. Ziel eines Wasserschutzgebietes ist es, einen über den allgemeinen flächendeckenden Grundwasserschutz hinausgehenden Schutz der Wasservorkommen in Trinkwassergewinnungsgebieten zu gewährleisten.

Die Anforderungen einer Leitungsverlegung innerhalb der Zone III eines Wasserschutzgebiets richten sich nach den §§ 92 NWG und 52 WHG.

Das LROP legt die nicht bereits wasserrechtlich durch ein festgesetztes Wasserschutzgebiet geschützten Einzugsgebiete bestehender oder geplanter Trinkwassergewinnungsanlagen bzw. Heilquellen sowie sonstige für die langfristige Trinkwasserversorgung bedeutsame Grundwasservorkommen als Vorranggebiete Trinkwassergewinnung fest (vgl. LROP 2017, 3.2.4 09 Satz 1). Diese sind in die Regionalen Raumordnungsprogramme zu übernehmen (vgl. ebd., Satz 3). Zur Sicherung weiterer Grundwasservorkommen sollen darüber hinaus in den Regionalen Raumordnungsprogrammen weitere Vorranggebiete Trinkwassergewinnung festgesetzt werden (vgl. LROP 2017, 3.2.4 09 Satz 4).

„Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die Schutzanforderungen der wasserrechtlich festgesetzten Wasser- und Heilquellenschutzgebiete

und der nach Satz 1 festgelegten Vorranggebiete Trinkwassergewinnung zu beachten“ (LROP 2017, 3.2.4 09).

Die Schutzzonen III der Wasserschutzgebiete sowie die Vorranggebiete Trinkwassergewinnung wurden daher als Restriktionsbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Überschwemmungsgebiete / Vorranggebiete Hochwasserschutz**

Eine potentielle Leitungsverlegung innerhalb von Überschwemmungsgebieten richtet sich nach den Bestimmungen des § 78 Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Demnach ist die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 BauGB untersagt (vgl. § 78 Abs. 4 WHG). Abweichend hiervon kann die jeweils zuständige Behörde jedoch die Errichtung oder Erweiterung einer solchen Anlage genehmigen, wenn die Voraussetzungen des § 78 Abs. 5 Nr. 1 oder 2 WHG gegeben sind. Eine Genehmigungsvoraussetzung hierfür ist bspw., dass das geplante Vorhaben den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt (vgl. § 78 Abs. 5 Nr. 1 c WHG).

In den Regionalen Raumordnungsprogrammen werden darüber hinaus die Überschwemmungsgebiete nach § 76 Abs. 2 Satz 1 und Abs. 3 WHG sowie nach § 115 Abs. 2 des Niedersächsischen Wassergesetzes als Vorranggebiete Hochwasserschutz festgelegt (vgl. LROP 2017, 3.2.3 12).

Überschwemmungsgebiete und Vorranggebiete Hochwasserschutz wurden daher den Restriktionsbereichen zugeordnet.

### **Wasserflächen (Still- und Fließgewässer)**

Die Energietransportleitung sollte möglichst außerhalb von Oberflächengewässern verlaufen, da eine Querung dieser Gewässer sowie der Ufer- und Randbereiche mit hohen naturschutzrechtlichen und technischen Anforderungen verbunden ist, die häufig eine Querung in geschlossener Bauweise erfordern. Wegen diesen hohen Anforderungen wurden die Still- und Fließgewässer im Planungsraum als Restriktionsbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

Aufgrund der Größe des Planungsraums, in dem sich eine Vielzahl von Fließgewässern befinden, ist eine Querung von Fließgewässern durch das Vorhaben nicht auszuschließen. Zudem befinden sich zahlreiche Gräben und kleine Fließgewässer innerhalb des Suchraums.

### **Waldflächen**

Eine Leitungsverlegung der geplanten ETL 182 steht aufgrund ihres gehölzfrei zu haltenden Schutzstreifens in Konflikt mit bestehenden Waldflächen. Diese sind gemäß § 8 NWaldLG (Nieders. Waldgesetz) geschützt. Eine dauerhafte Waldumwandlung bedarf regelmäßig einer Genehmigung. Zudem können Eingriffe in Wälder mit

hohen naturschutzrechtlichen Anforderungen verbunden sein. Waldflächen stellen daher Restriktionsbereiche für die geplante ETL 182 dar.

### **Moore**

„Moore sind einzigartige Lebensräume, die aufgrund ihrer Wasser- und Nährstoffverhältnisse, Entstehungsgeschichte sowie teilweisen Nutzungseinflüssen sehr unterschiedlich ausgebildet sein können.“ (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016). Sie sind als Landschaften und als Lebensräume bedrohter Pflanzen- und Tierarten zu erhalten und dauerhaft zu sichern.

Sie sollen dahingehend entwickelt werden, dass sie ihre natürliche Funktion als Kohlenstoffspeicher wahrnehmen können sowie nach Möglichkeit ihren weiteren natürlichen Funktionen im Naturhaushalt, wie Artenschutz, gerecht werden (vgl. LROP 2017, 3.1.1 05).

Da eine Leitungsführung der ETL 182 durch Moore nachteilige Wirkungen insb. im Hinblick auf ihre Bedeutung für den Klimaschutz, Bodenschutz und Naturschutz bewirken kann, wurden Moore in ihrer digitalen Abgrenzung aus dem Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystem (ATKIS) als Restriktionsbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Hochmoorflächen (Moorschutzprogramm)**

Dem Landes-Raumordnungsprogramm 2017 zufolge sind zudem bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Schutzerfordernisse der Gebiete mit landesweiter Bedeutung für den Moorschutz zu berücksichtigen (vgl. LROP 2017, 3.1.2 08). Daher wurden ebenfalls die Ausweisungen des Niedersächsischen Moorschutzprogramms als Restriktionsbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Sulfatsaure Böden**

Sulfatsaure Böden sind in den Küstengebieten Niedersachsens, v. a. im Bereich der Marschen, Moore und Watten, vorzufinden. „Bei Belüftung dieser Böden (z. B. infolge von Bauvorhaben, Entwässerungsmaßnahmen oder Grundwasserabsenkungen) können bestimmte, darin enthaltene Schwefelverbindungen (vor allem Eisensulfide wie Pyrit) oxidieren und so eine Versauerung und u. a. eine stoffliche Belastung des Grundwassers bewirken.“ (Heumann et al. 2018). Neben Pflanzenschäden und einem gehinderten Pflanzenwachstum können hierdurch negative Auswirkungen auf die aquatische Fauna entstehen. Zudem entsteht eine hohe Korrosionsgefahr für Beton- und Stahlkonstruktionen.

Eine Leitungsverlegung durch sulfatsaure Böden ist daher mit erhöhten Anforderungen verbunden, um solche negativen Wirkungen zu vermeiden. Die sulfatsauren Böden wurden daher in der Raumwiderstandsanalyse als Restriktionsbereiche definiert.

## Restriktionsbereiche (Raumordnung)

### **Vorranggebiet Natur und Landschaft**

„Für den Naturhaushalt, die Tier- und Pflanzenwelt und das Landschaftsbild wertvolle Gebiete, Landschaftsbestandteile und Lebensräume sind zu erhalten und zu entwickeln“ (LROP 2017, 3.1.2 01). Hierzu weisen die Regionalen Raumordnungsprogramme Vorranggebiete Natur und Landschaft auf Grundlage der Festlegungen des LROP wie auch auf Grundlage des jeweils aktuellen Landschaftsrahmenplans des Landkreises aus.

Diese Gebiete sind in ihrer Funktion für den Naturhaushalt zu sichern, vor störenden Einflüssen und Nutzungen zu schützen und zu entwickeln und grundsätzlich von Versorgungsleitungen freizuhalten. Die Vorranggebiete Natur und Landschaft wurden daher in der Raumwiderstandsanalyse als Restriktionsbereiche behandelt.

### **Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten**

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Rotenburg (Wümme), Harburg und Stade weisen Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten aus (vgl. RROP Stade 2013, 2.1 10, RROP Harburg 2019, 2.1.3 02, RROP Rotenburg (Wümme), 2.1 03). An diesen Standorten ist ein angemessenes Angebot an Arbeitsstätten zu sichern und zu entwickeln.

Während die Standorte für die Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten im Landkreis Stade ausschließlich als ergänzende Funktionszuweisung zu den zentralen Siedlungsgebieten ausgewiesen sind, weisen die RROP Rotenburg (Wümme) und Harburg zusätzliche Standorte aus. Diese wurden entsprechend ihrer zeichnerischen Festlegung in den RROP als Restriktionsbereiche in der Raumwiderstandsanalyse berücksichtigt.

### **Vorranggebiet Windenergienutzung**

„Für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte sind zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festzulegen“ (LROP 2017, 4.2 04).

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der betroffenen Landkreise weisen allesamt Vorranggebiete Windenergienutzung textlich und zeichnerisch aus. Für das RROP Stade 2013 werden diese zudem in der 1. Änderung (2021) zur Neufassung des sachlichen Teilabschnitts 4.2.2 Windenergie des RROP 2013 Stade neu erarbeitet, da dieser Regelungsteil des RROP mit Urteil vom 13.07.2017 (Az. 12 KN 206/15 und 12 KN 208/15) vom OVG Lüneburg für unwirksam erklärt wurde.

Da der 10 m breite Leitungsschutzstreifen der geplanten ETL 182 von baulichen Anlagen freizuhalten ist, können sich dauerhafte Einschränkungen für die Errichtung von Windenergieanlagen und somit die Ausnutzung von Vorranggebieten



Windenergie durch eine Leitungsquerung ergeben. Zudem muss sich eine Leitungsführung durch Vorranggebiete Windenergienutzung an den bestehenden Windenergieanlagen innerhalb dieser orientieren. Die Leitungsführung darf zu keiner unverhältnismäßigen Einschränkung der Ausnutzung des Vorranggebiets Windenergie führen.

Windenergieanlagen halten i. d. R. einen Abstand von mindestens dem dreifachen ihres Rotordurchmessers zueinander ein (Umweltbundesamt, 2013). Unter Berücksichtigung dieser Abstände ist festzustellen, dass grundsätzlich eine raumverträgliche Querung von Vorranggebieten Windenergie möglich ist, ohne die vollständige Ausnutzung der Gebiete einzuschränken. Vorranggebiete Windenergienutzung werden daher im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse als Restriktionsbereiche eingestuft.

Neben den aktuell rechtskräftigen Vorranggebieten Windenergienutzung der Regionalen Raumordnungsprogramme wurden separat ebenfalls die Änderungsentwürfe zur Ausweisung neuer Vorranggebiete Windenergienutzung der RROP Verden und Stade erfasst und als Restriktionsbereiche dargestellt.

### **Vorranggebiet kulturelles Sachgut**

Der Entwurf zur Änderung des LROP (Stand: April 2022) legt das Alte Land als *„Obstanbaugebiet mit mittelalterlicher Siedlungs- und Flurstruktur der Marschhufendörfer mit langgestreckten schmalen Parzellen und vielen historischen Landschaftselementen (HK23)“* als Vorranggebiet kulturelles Sachgut fest (Entwurf LROP-VO 2022, 3.1.5). *„Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die geeignet sind, wertgebende Bestandteile oder das Gebiet als Ganzes in seiner Wertigkeit als Vorranggebiet kulturelles Sachgut erheblich zu beeinträchtigen, sind dort unzulässig“* (ebd.).

Das Vorranggebiet kulturelles Sachgut „Altes Land“ ist als in Aufstellung befindliches Ziel und somit als sonstiges Erfordernis der Raumordnung in Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen zu berücksichtigen. Es wurde daher als Restriktionsbereich in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen.

### **Vorranggebiet Deich**

*„In den Regionalen Raumordnungsprogrammen sind vorsorgend Flächen für Deichbau und Küstenschutzmaßnahmen zu sichern“* (LROP 2017, 3.2.4 10). Die RROP der Landkreise weisen allesamt Vorranggebiete Deich aus. Diese dienen dem Hochwasserschutz. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen der geplanten ETL dürfen zu keiner Beeinträchtigung der Hochwasserschutzfunktion dieser Deiche führen. Im Falle einer notwendigen Querung ist dies durch eine möglichst geringe Querungslänge sowie durch technische Maßnahmen, wie eine veränderte Verlegungstiefe sicherzustellen.

### **Vorranggebiet Autobahn**

Das vorhandene Netz der Autobahnen sowie weitere Ergänzungen sind im Landes-Raumordnungsprogramm als Vorranggebiete Autobahn gesichert (vgl. LROP 2017, 4.1.3 01). Diese werden in den Regionalen Raumordnungsprogrammen räumlich näher konkretisiert (vgl. LROP 2017, 4.1.3 03).

Es ist sicherzustellen, dass der Verlauf der geplanten Energietransportleitung bestehende Autobahnen sowie einen zukünftigen Autobahnbau und -betrieb im Bereich des Vorranggebiets nicht beeinträchtigt. Um dies zu gewährleisten, sollten Querungen eines Vorranggebiets Autobahn auf einer möglichst kurzen Strecke erfolgen. Zudem können technische Maßnahmen, wie z.B. eine veränderte Verlegungstiefe für die Querung eines solchen Gebiets, notwendig werden. Die durch die RROP ausgewiesenen Vorranggebiete Autobahn stellen daher Restriktionsbereiche für die potentielle Trassenführung der Energietransportleitung dar.

### **Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung**

Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung werden für die vorkommenden oberflächennahen Ton-, Sand- und Kiesvorkommen regionaler Bedeutung in den Regionalen Raumordnungsprogrammen auf der Grundlage der aktuellen Rohstoffsicherungskarten festgelegt (vgl. LROP 2017 3.2.2 07). Sie sind in einem Umfang räumlich festzulegen, der zusammen mit den im Landes-Raumordnungsprogramm festgelegten Vorranggebieten Rohstoffgewinnung eine langfristige Bedarfsdeckung sichert (ebd.). Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Stade, Harburg, Osterholz und Verden weisen Vorbehaltsgebiete für die Rohstoffgewinnung aus (vgl. RROP Harburg 2019, 3.2.2; RROP Osterholz 2011, 3.8 05; RROP Stade 2013, 3.2.2 01; RROP Verden 2016, 3.2.2).

Eine Leitungsführung durch Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung, steht einem Rohstoffabbau im Bereich der Energietransportleitung sowie ihres Schutzstreifens dauerhaft entgegen. Bei Vorliegen besonders gewichtiger Gründe kann die vorbehaltene raumbedeutsame Nutzung der Rohstoffgewinnung, welche einen Grundsatz der Raumordnung darstellt, jedoch überwunden werden. Die Vorbehaltsgebiete Rohstoffgewinnung wurden somit als Restriktionsbereiche für die Raumwiderstandsanalyse eingestuft.

### **Vorbehaltsgebiet Wald**

*„Wald soll wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt und für die Erholung der Bevölkerung erhalten und vermehrt werden.“* (LROP 2017, 3.2.1 02). Zudem legt das Landes-Raumordnungsprogramm als Grundsatz der Raumordnung fest, dass Wälder nicht durch Verkehrs- und Versorgungsstrassen zerschnitten werden sollen (vgl. LROP 2017, 3.2.1 03).

Die Regionalen Raumordnungsprogramme der Landkreise Stade, Harburg, Rotenburg (Wümme), Osterholz und Verden weisen darüber hinaus vorhandene Waldgebiete innerhalb ihres Geltungsbereichs als Vorbehaltsgebiete Wald aus. Diese sollen grundsätzlich von raumbedeutsamen Versorgungsleitungen freigehalten werden. Daher wurden die ausgewiesenen Vorbehaltsgebiete Wald als Restriktionsbereiche in der Raumwiderstandsanalyse behandelt.

### **Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe**

Das Regionale Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade weist Vorbehaltsgebiete industrielle Anlagen und Gewerbe aus (vgl. RROP Stade 2013: 2.1 09). Wie im Falle der Vorranggebiete Industrielle Anlagen und Gewerbe kann der Schutzstreifen der geplanten Energietransportleitung auch in Vorbehaltsgebieten industrielle Anlagen und Gewerbe eine Einschränkung der baulichen Entwicklung bewirken.

Im Unterschied zu den entsprechenden Vorranggebieten kann der Vorbehalt der Industriellen Anlagen und des Gewerbes jedoch in der Abwägung überwunden werden. Vorbehaltsgebiete Industrielle Anlagen und Gewerbe wurden daher in der Raumwiderstandsanalyse als Restriktionsbereiche eingestuft.

### Restriktionsbereiche (Sonstige)

#### **Siedlungsnahe Freiräume**

Siedlungsnahe Freiräume wurden auf Grundlage des Amtlichen Topographisch-Kartographischen Informationssystems fachgutachterlich als Restriktionsbereiche für eine Leitungsführung der ETL 182 festgelegt. Diese verfügen über eine Wohnumfeld-, Freizeit- und Erholungsfunktion für das Schutzgut Menschen und können aufgrund ihrer Nutzung angepasste Bauweisen (z. B. geschlossene Bauweise, eingegengter Arbeitsstreifen etc.) erfordern.

#### **Intensiv genutzte Obstanbauflächen**

Die ETL 182 steht aufgrund ihres gehölzfrei zu haltenden Streifens in Konflikt zu den intensiv genutzten Obstanbauflächen des Alten Landes. Ebenso erfordert eine Leitungsverlegung durch diese Flächen eine Unterbrechung der Spalierreihen, Abankerungsvorrichtungen und Hagelschutzkonstruktionen für den gesamten Arbeitsstreifen sowie eine Veränderung der Bewirtschaftungseinheiten. Zudem erfolgt baubedingt eine Unterbrechung der Erschließungs- bzw. Bewirtschaftungswege. Darüber hinaus stellen die weit verzweigten Bewässerungssysteme sowie die Drainage erhöhte Anforderungen an die Querung intensiv genutzter Obstanbauflächen.

Aus raumordnerischer Perspektive sind die Obstanbauflächen des Alten Landes zudem wie folgt zu beurteilen: *„Zur langfristigen Sicherung der Landwirtschaft sollen Eingriffe in landwirtschaftliche Strukturen, insbesondere durch Flächenansprüche Dritter, so gering wie möglich gehalten werden.“* (RROP Stade 2013. 3.2.1 01).

Die geschlossenen Obstanbauflächen des Alten Landes sind im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Stade als Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft ausgewiesen (vgl. RROP Stade 2013, 3.2.1 02). Sie sollen erhalten werden und sind grundsätzlich für die landwirtschaftliche Nutzung freizuhalten und gegenüber anderen Bodenbeanspruchenden und -belastenden Nutzungen zu schützen (vgl. ebd.). Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft stehen i. d. R. aufgrund einer ackerbaulichen Nutzung in keinem Konflikt zur Leitungsführung einer unterirdischen Rohrfernleitung. Diese werden daher nicht als Restriktionsbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen. Eine Leitungsführung innerhalb der als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ausgewiesenen geschlossenen Obstanbauflächen des Alten Landes steht diesem Grundsatz der Raumordnung jedoch entgegen.

Vor diesem Hintergrund ist eine Querung der intensiv genutzten Obstanbauflächen mit entgegenstehenden raumordnerischen Belangen (siehe auch Vorranggebiet kulturelles Sachgut), wegerechtlichen Herausforderungen, hohen Entschädigungskosten und hohen Anforderungen an die Vorplanung, die Bauausführung und den Bauzeitplan verbunden. Die intensiv genutzten Obstanbauflächen des Alten Landes werden daher als Restriktionsbereiche in die Raumwiderstandsanalyse einbezogen. Sie müssen jedoch zwangsläufig durch die ETL 182 gequert werden, da sich der Startpunkt des Vorhabens innerhalb dieser Flächen befindet.

### 3.4.3 Methodik der Trassenbewertung

Die Bewertung und der Vergleich der Trassenalternativen erfolgten anhand der folgenden Kriterien:

- Trassenlänge
- Neuzerschneidung
- RWK I - Betroffenheit Faktischer Ausschlussbereiche
- RWK II - Betroffenheit Planungsrechtlicher Ausschlussbereiche
- RWK III - Betroffenheit von Restriktionsbereichen
- Wirtschaftlichkeit
- Technische Machbarkeit

Diese wurden für jede Trassenalternative in Form einer fünfstufigen Ordinalskala von deutlich vorteilig bis deutlich nachteilig bewertet oder mit „Realisierung nicht absehbar“ bewertet (s. Tabelle 3). Anschließend wurde jeder dieser fünf Bewertungsstufen ein numerischer Wert von 1 (für deutlich nachteilig) bis 5 (für deutlich vorteilig) zugeordnet.

Tabelle 3: Methodik Trassenbewertung

5-Stufige Ordinalskala		Numerische Bewertung
++	deutlich vorteilig	5
+	vorteilig	4
0	mittel	3

5-Stufige Ordinalskala		Numerische Bewertung
-	nachteilig	2
--	deutlich nachteilig	1
X	Realisierung nicht absehbar	-

Um für jede Trassenalternative eine kriterienübergreifende Gesamteinschätzung zu treffen, wurde ein Durchschnitt der kriterienbezogenen Bewertungen errechnet. Sofern Kriterien bestanden, die für alle Trassen die gleiche numerische Bewertung aufweisen, wurden diese bei der Durchschnittsberechnung außer Acht gelassen. Im Ergebnis wurden die Alternativen anhand dieses Durchschnittswerts von deutlich vorteilig bis deutlich nachteilig beurteilt (s. Tabelle 4, Beispielalternative 1).

Sofern eine Trassenalternative aufgrund eines Kriteriums als nicht realisierbar eingeschätzt wurde oder auf Grundlage des aktuellen Planungsstands nicht absehbar war, dass z. B. die Genehmigungsvoraussetzungen für die Querung eines Bereichs erreicht werden können, wurde die gesamte Alternative mit „Realisierung nicht absehbar“ eingestuft (s. Tabelle 4, Beispielalternative 2).

Tabelle 4: Methodik Trassenbewertung – Alternativenbezogene Gesamtbewertung

Trassenalternativen	Trassenlänge	Neuzerschneidung	RWK I	RWK II	RWK III	Wirtschaftlichkeit	Technische Machbarkeit	Gesamtbewertung (Durchschnitt)
Beispielalternative 1	+ (4)	++ (5)	0 (3)	-- (1)	+ (4)	+ (4)	0 (3)	0 (3,43)
Beispielalternative 2	+ (4)	++ (5)	X	+ (4)	0 (3)	+ (4)	- (2)	X

Nachfolgend wird für die einzelnen Kriterien erläutert, wie diese im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse bewertet wurden.

### Trassenlänge

Anhand der Trassenlängen der identifizierten Trassenalternativen wurden fünf Klassen mit gleich großen Abständen definiert, die die Alternativen von deutlich vorteilig bis deutlich nachteilig einstufen.

Tabelle 5: Methodik der Trassenbewertung - Trassenlänge

5-Stufige Ordinalskala		Trassenlänge [in km]
++	deutlich vorteilig	84 km - < 91 km
+	vorteilig	91 km - < 98 km
0	mittel	98 km - < 105 km
-	nachteilig	105 km - < 112 km
--	deutlich nachteilig	112 km - < 119 km

## Bündelung mit unterirdischen Rohrfernleitungen / Neuzerschneidung

Anhand der Länge der Neuzerschneidung, also der Länge der potentiellen Trassenachse einer Trassenalternative, die ohne Bündelung zu bestehenden unterirdischen Rohrfernleitungen verläuft, wurden die identifizierten Trassenalternativen in Form einer fünfstufigen Ordinalskala mit gleich großen Klassengrößen bewertet.

Tabelle 6: Methodik der Trassenbewertung - Neuzerschneidung

5-Stufige Ordinalskala		Neuzerschneidung [in km]
++	deutlich vorteilig	0 km - < 15 km
+	vorteilig	15 km - < 30 km
0	mittel	30 km - < 45 km
-	nachteilig	45 km - < 60 km
--	deutlich nachteilig	> 60 km

## RWK I - faktische Ausschlussbereiche

Wie in Kapitel 3.4.2.1 beschrieben, führt die Querung faktischer Ausschlussbereiche zu einem Ausschluss der jeweiligen Trassenalternative. Hinsichtlich des Raumwiderstandskriteriums faktische Ausschlussbereiche sind die Trassenalternative daher ausschließlich zwischen realisierbar und nicht realisierbar zu unterscheiden.

Tabelle 7: Methodik der Trassenbewertung – RWK I faktische Ausschlussbereiche

5-Stufige Ordinalskala		RWK I – faktische Ausschlussbereiche
0	realisierbar	Keine Querung faktischer Ausschlussbereiche
X	Nicht realisierbar	Querung faktischer Ausschlussbereiche

## RWK II - planungsrechtliche Ausschlussbereiche

Die Betroffenheit planungsrechtlicher Ausschlussbereiche wurde anhand der benannten fünfstufigen Ordinalskala beurteilt. Hierzu wurden die betroffenen planungsrechtlichen Ausschlussbereiche zunächst einzeln, alternativenbezogen anhand ihrer Querungslänge in Form der fünfstufigen Ordinalskala beurteilt. Dabei wurde ebenfalls die Lage innerhalb eines Vorranggebiets Rohrfernleitung entsprechend der Erläuterung in Kapitel 3.4.2.2 berücksichtigt. Die Einzelbewertungen der jeweiligen betroffenen planungsrechtlichen Ausschlussbereiche erhielten eine numerische Bewertung von 1 für „deutlich nachteilig“ bis 5 für „deutlich vorteilig“. Diese numerischen Bewertungen wurden für jede Trassenalternative ohne Gewichtung zu einer Bewertung der Betroffenheit der RWK II in Form eines Durchschnittswerts aggregiert. Sofern die Querung eines planungsrechtlichen Ausschlussbereichs als nicht realisierbar eingeschätzt wurde, bzw. auf Grundlage des aktuellen Planungsstands nicht absehbar war, dass die Genehmigungsvoraussetzungen für die Querung eines Gebiets erreicht werden, wurde die Trassenalternative mit „Realisierung nicht absehbar“ eingestuft.

Tabelle 8: Methodik der Trassenbewertung – RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche

5-Stufige Ordinalskala		RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche
++	deutlich vorteilig	Aggregation der Einzelbewertungen betroffener planungsrechtlicher Ausschlussbereiche (arithmetisches Mittel)
+	vorteilig	
0	mittel	
-	nachteilig	
--	deutlich nachteilig	
X	Realisierung nicht absehbar	

**RWK III - Restriktionsbereiche**

Die betroffenen Restriktionsbereiche (z. B. Naturschutzgebiete, Waldflächen, etc.) wurden zunächst einzeln anhand der jeweiligen Querungslänge je Alternative von deutlich nachteilig bis deutlich vorteilig eingestuft. Hierbei wurden fünf gleich große Klassen auf Basis der Querungslänge eines jeweiligen Restriktionsbereichs gebildet, wobei die Klasse „deutlich vorteilig“ bei null beginnt und die Klasse „deutlich nachteilig“ bei der maximalen Querungslänge je Restriktionsbereich endet. Die Einzelbewertungen der jeweiligen betroffenen Restriktionsbereiche erhielten eine numerische Bewertung von 1 für „deutlich nachteilig“ bis 5 für „deutlich vorteilig“. Diese numerischen Bewertungen wurden für jede Trassenalternative ohne Gewichtung zu einer Bewertung der Betroffenheit der RWK III in Form eines Durchschnittswerts aggregiert.

Diese vereinfachte mathematische Darstellung der Betroffenheiten wurde auf Grund der Vielzahl der Trassenalternativen und betroffenen Restriktionsbereiche gewählt. Zwar kann eine verbal-argumentative, fachlich detailliertere Einschätzung alternativenspezifisch einen höheren Erkenntnisgewinn bedeuten und die Betroffenheiten unter Berücksichtigung weiterer Faktoren als der Querungslänge darstellen. Ein vermeintlich genaueres Ergebnis auf Basis eines verbal-argumentativen Vergleichs der 27 Trassenalternativen untereinander wäre jedoch aufgrund der Vielzahl zu beachtender Faktoren nicht sichergestellt und schwerer nachzuvollziehen.

Die gewählte Methodik stellt sicher, dass die Betroffenheiten der Restriktionsbereiche im Suchraums anhand der Querungslänge je Trassenalternative nachvollziehbar auf einer umfassenden Datengrundlage bewertet werden.

Tabelle 9: Methodik der Trassenbewertung – RWK III Restriktionsbereiche

5-Stufige Ordinalskala		RWK III – Restriktionsbereiche
++	deutlich vorteilig	Aggregation der Einzelbewertungen betroffener Restriktionsbereiche (arithmetisches Mittel)
+	vorteilig	
0	mittel	
-	nachteilig	
--	deutlich nachteilig	

## Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde in Ableitung eines jeweiligen Mengengerüsts aus der Betrachtung der Raumwiderstände ermittelt. Wesentliche Grundlage sind die Trassenlänge sowie die Querungslängen der Restriktionsbereiche. Das zugrundeliegende Regelwerk basiert auf der DVGW 2021. Die grundlegenden technischen Spezifikationen ergaben sich aus den technischen Vorgaben analog zu Kapitel 2.

Zur grundlegenden Beurteilung der einzelnen Korridore wurden die Investitionskosten für die Trassenalternativen 1a, 4a und 5d ermittelt. Aufgrund der Kostenverteilung der Gewerke wie Tiefbau, Rohrbau, Querungen etc. flossen zur Beurteilung der Trassenalternativen der Anteil der einzelnen Kostenträger in die Ordinalskala ein. Da die Kosten des Tief- und Rohrbaus proportional zur Trassenlänge steigen, wurden die prozentualen Anteile dieser Gewerke an den Gesamtkosten über die Trassenlänge abgebildet.

Für die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung aller Trassenalternativen wurden die aufgeführten Kriterien Trassenlänge, längere geschlossene Querungen, erforderliche geschlossene Querungen und die Anzahl der Absperrstationen je Trassenalternative ermittelt und jeweils von deutlich vorteilig bis deutlich nachteilig bewertet. Anschließend wurde dieser Bewertung ein numerischer Wert (von 1 für „deutlich nachteilig“ bis 5 für „deutlich vorteilig“) zugeordnet und mit der jeweiligen Gewichtung multipliziert. Diese Werte wurden anschließend addiert und stellen die Gesamtbewertung der Wirtschaftlichkeit von 1 für „deutlich nachteilig“ bis 5 für „deutlich vorteilig“ dar.

Tabelle 10: Methodik der Trassenbewertung - Wirtschaftlichkeit

Beispielalternative	Bewertung	Gewichtung	Berechnung
Trassenlänge (inkl. Bauwasserhaltung)	+ (4)	91%	3,64
Längere geschlossene Querungen (HDD)	-- (1)	3%	0,03
erforderliche geschlossene Querungen (Straßen, Bahn, Fließgewässer)	- (2)	4%	0,08
Absperrstationen	+ (4)	2%	0,08
Wirtschaftlichkeit Beispielalternative			+ (3,83 ≈ 4)

## Technische Machbarkeit

### Generell

Die technische Machbarkeit wurde dann als gegeben betrachtet, wenn die Leitung auf weiten Strecken mittels der standardisierten Kolonnenmethode (kontinuierlich



voranschreitende nachfolgende Fertigungstätigkeiten) erfolgen kann und wenn sich komplizierte und aufwendige Sonderbauwerke sowie zusätzliche, ortbezogene Sicherungsmaßnahmen, um einen sicheren, qualitativen Bau und die dauerhafte Standsicherheit der Leitung während ihres Betriebs zu gewährleisten, in tolerierbaren Grenzen halten.

Hinsichtlich der Charakteristik der Region, in der die zur Debatte stehenden Trassenvorschläge verlaufen, wurden die nachfolgend beschriebenen Kriterien für die Überprüfung der technischen Machbarkeit in Betracht gezogen.

### Gelände

Die Geomorphologie beeinflusst, abhängig von ihrer Beschaffenheit, die Methoden des Leitungsbaus und die etwaigen zusätzlichen Bau- und Sicherungsmaßnahmen. Typischerweise stellen längs- oder seitlich geneigte Hänge ab ca. 10° Herausforderungen an die Arbeitsstreifeneinrichtung und / oder die Verlegemethoden.

Da zum gegenwärtigem Zeitpunkt die Trassenalternativen noch nicht präzise, sondern in Korridor-Schärfe bekannt sind, und die Geomorphologie, in der sich alle Trassenalternativen befinden, überwiegend eben ist, konnten keine für die Baubarkeit kritischen Trassenabschnitte ausgemacht werden. Somit dient das Gelände nicht als Kriterium, welches Unterschiede zwischen den Trassenalternativen herausarbeiten würde.

Aus diesem Grund beschränkte sich die Bewertung des Geländes entlang der Trassenalternativen auf räumliche Widerstände, die nachfolgend als Sonderbauwerke / Engstellen beschrieben sind.

### Sonderbauwerke / Engstellen

Die Trassen wurden auf mögliche räumliche Beschränkungen überprüft, die in ihrer Art und Örtlichkeit den Bau deutlich erschweren oder nur durch großräumigere Umtrassierungen vermeidbar wären.

Die Bewertung betrachtet Engstellen, die einerseits bauliche Erschwernisse und / oder Beeinträchtigungen naher Besiedlung mit sich bringen können, andererseits nur schwer oder nicht innerhalb des Suchraums umgangen werden können.

Räumliche Konflikte, die durch kleinräumige Trassenanpassungen innerhalb des Untersuchungskorridors vermieden oder minimiert werden können, werden hierbei als nicht nachteilhaft betrachtet.

Ebenso wurden die Bauwerke, die erforderlich sein werden, um große Infrastruktur (Bahn, Fernstraßen) zu queren, nochmals auf besondere Komplexität geprüft. Dies erfolgt zusätzlich zum in dieser Auswertung bereits enthaltenen Vergleich der Gesamtanzahl großer Querungsbauwerke je Trassenalternative.

Die Bewertung betrachtet die örtlichen Begebenheiten, die hinsichtlich des Platzangebots für den Bau, der Geometrie des Bauwerks, und der Beeinträchtigung naher Besiedlung möglicherweise zu Machbarkeitsrisiken führen kann.

Querungen, die aufgrund ihrer Größenordnung zwar als Sonderbauwerke einzuordnen sind, jedoch aufgrund der örtlichen Umstände keine kritischen Machbarkeitsrisiken andeuten, sind nicht weiter erwähnt.

### Grundwasser

In Anbetracht einer für alle Alternativen vergleichbaren und eher flachen Geomorphologie, die grundsätzlich wenig nennenswerte bauliche Herausforderungen erkennen lässt, wurde für die Beurteilung der Baubarkeit stärker auf die Grundwasserverhältnisse fokussiert. Dies ist damit zu erklären, dass in der eher flachen und insgesamt niedrig gelegenen Region südlich der Elbe gebietsweise mit einem vergleichsweise hohen Grundwasserspiegel zu rechnen ist.

Ein hoher Grundwasserspiegel, der bis an die Tiefen der Erdarbeiten, bzw. gar der Geländeoberkante heranreicht, bringt vor allem während des Baus hauptsächlich folgende Zusatzaufwendung mit sich:

- Entwässerung der Baustelle und der Rohrgräben, mit einfachen Methoden, wie z.B. Tauchpumpen bis hin zu aufwendigen Grundwasserspiegelabsenkungen
- Aus Drainierungsmaßnahmen gewonnenes Grundwasser muss gemäß Auflagen vorbehandelt und kontrolliert in den Wasserkreislauf wieder eingebracht werden.
- Bei schlechter Bodentragfähigkeit müssen die Fahrzeugbewegungen und der Erdbau in grundwassergetränkten Bodenverhältnissen durch aufwendige Ertrüchtigungsmaßnahmen (Baustraßen, Grabenverspundungen, usw.) ermöglicht werden.

Diese und ggf. andere Maßnahmen stellen Zusatzaufwendungen dar, die einerseits zusätzliche Ressourcen und andererseits zusätzliche Bauzeit erfordern, und somit kostenintensiv sein können.

Darüber hinaus ist im Zusammenhang von erhöhtem Grundwasservorkommen zu beachten, dass dieses je nach Anforderung zum einen oberflächlich durch eine Vernetzung von Entwässerungskanälen und Bächen drainiert wird. Zum anderen muss damit gerechnet werden das zahlreiche unterirdische Felddrainagen als unterirdische Entwässerung großflächig verlegt sein können.

Solche Entwässerungsnetze sind vom Leitungsbau zu queren, und je nach Ausprägung und Frequenz entstehen hierfür zusätzliche Aufwendungen unterschiedlicher Größenordnung an den Erdbau, hinsichtlich Verlegetiefen, Umleitung von Wasserflüssen, Wiederherstellen von Drainagen und Kanälen u.a.

## Bündelung

Obgleich es ein wesentliches Kriterium ist, bei der Trassenentwicklung und -wahl die Nutzung bestehender Infrastrukturkorridore anzustreben, gehen mit einer Parallelführung zu Hochspannungsleitungen einige technischen Aspekte einher.

Eine induktive Beeinflussung von Rohrleitungen ist bei längeren Näherungen und insbesondere Parallelführungen mit Drehstrom-Hochspannungsfreileitungen ( $\geq 110$  kV) sowie mit Fahr- und Speiseleitungen von Wechselstrombahnen zu erwarten. Bei Kreuzungen mit Winkeln von  $70 - 90^\circ$  erfolgt nur eine sehr geringfügige bzw. keine Beeinflussung.

Durch die induktive Kopplung zwischen den Hochspannungsleitungen und benachbarten metallischen Leitern werden in diesen Spannungen induziert, die bei einer gut längsleitfähigen Rohrleitung Ströme in ihr und Spannungen zwischen Rohrleitung und dem umgebenden Erdreich zur Folge haben. Diese Wechselspannung kann zu einer unzulässig hohen Berührungsspannung auf der Rohrleitung und zur Möglichkeit der Wechselstromkorrosion führen.

Die Betrachtung bzgl. der Beeinflussung wird für Näherungen  $\leq 1$  km durchgeführt. Die höchsten Werte sind bei einer Verlegung von Rohrleitungen innerhalb der Korridore der o.g. Freileitungen zu erwarten.

Aufgrund des Personenschutzes und einer möglicherweise auftretenden Wechselstromkorrosion ist es notwendig, die auf die Rohrleitung induzierte Wechselspannung abzuleiten. Dies geschieht durch sogenannte Abgrenzeinheiten, die mit der Rohrleitung und zu diesem Zweck zu errichtenden Erdungsanlagen verbunden sind und das Gleichstrom-Schutzpotential des kathodischen Korrosionsschutzes nicht beeinflussen.

Wird eine Rohrleitung auf längeren Strecken parallel oder sogar innerhalb der Korridore von Hochspannungsfreileitungen sowie von Fahr- und Speiseleitungen von Wechselstrombahnen geführt, ist mit der Installation einer nicht unerheblichen Anzahl von solchen Abgrenzeinheiten zu rechnen. Dies führt zu erhöhten Kosten beim Bau und der Inbetriebnahme der Rohrleitung. Des Weiteren entsteht ein zusätzlicher Aufwand bei Wartung und Instandhaltung der Abgrenzeinheiten und Erdungsanlagen sowie auch bei Messungen des kathodischen Korrosionsschutzes und zur Funktionstüchtigkeit der Systeme zur Ableitung der Wechselspannung.

Wenn diese Aufwände nach Möglichkeit vermieden werden sollen, sollte eine Trasse gewählt werden, die sich nicht oder nur auf möglichst geringen Rohrleitungslängen im Einflussbereich von Hochspannungsfreileitungen sowie von Fahr- und Speiseleitungen von Wechselstrombahnen (insbesondere Parallelführungen) befindet.

Wichtiger wird hingegen das Bestreben der Parallelführung mit anderen bestehenden Fernleitungen, gewöhnlich Erdgas, u.U. Erdöl oder Produkten erachtet. Auch diesbezüglich erfolgte eine grobe Überprüfung, die keine problematischen Stellen in Bezug auf Engstellen und notwendige Kreuzungen im Bereich der relevanten Trassensegmente ermittelt hat. Jedoch kann dies bei noch fehlender Feintrassierung nicht abschließend beurteilt werden. Eine Feintrassierung erfolgt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

### Gesamtbewertung

Entsprechend der dargelegten Methodik wurden die Trassenalternativen hinsichtlich der Einzelnen Aspekte (Gelände, Sonderbauwerke / Engstellen, Grundwasser, Bündelung) beurteilt und im Verhältnis zur Trassenlänge eine Gesamtaussage zur Baubarkeit der jeweiligen Alternative getroffen (s. Beispieldarstellung in Tabelle 11).

Tabelle 11: Methodik der Trassenbewertung – Technische Machbarkeit: Beispielberechnung

5-Stufige Ordinalskala		Baubarkeit Beispielalternative 1
++	deutlich vorteilig	5%
+	vorteilig	55%
0	mittel	25%
-	nachteilig	10%
--	deutlich nachteilig	5%
Gesamtbewertung (Baubarkeit adäquat):		85% (++)

Die Werte der deutlich vorteilig, vorteilig und mittel beurteilten Trassenabschnitte wurden addiert, als „Baubarkeit adäquat“ eingestuft und als Gesamtbewertung für die Trassenalternativen genutzt. Die nachfolgende Tabelle zeigt wie die Trassenalternativen anhand dessen in Form der 5-stufigen Ordinalskala beurteilt wurden.

Tabelle 12: Methodik der Trassenbewertung – Technische Machbarkeit

5-Stufige Ordinalskala		Baubarkeit adäquat auf ...% der Trassenlänge
++	deutlich vorteilig	85 - 100%
+	vorteilig	75 - 85%
0	mittel	65 - 75%
-	nachteilig	55 - 65%
--	deutlich nachteilig	45 - 55%
X	Nicht akzeptabel	<45%

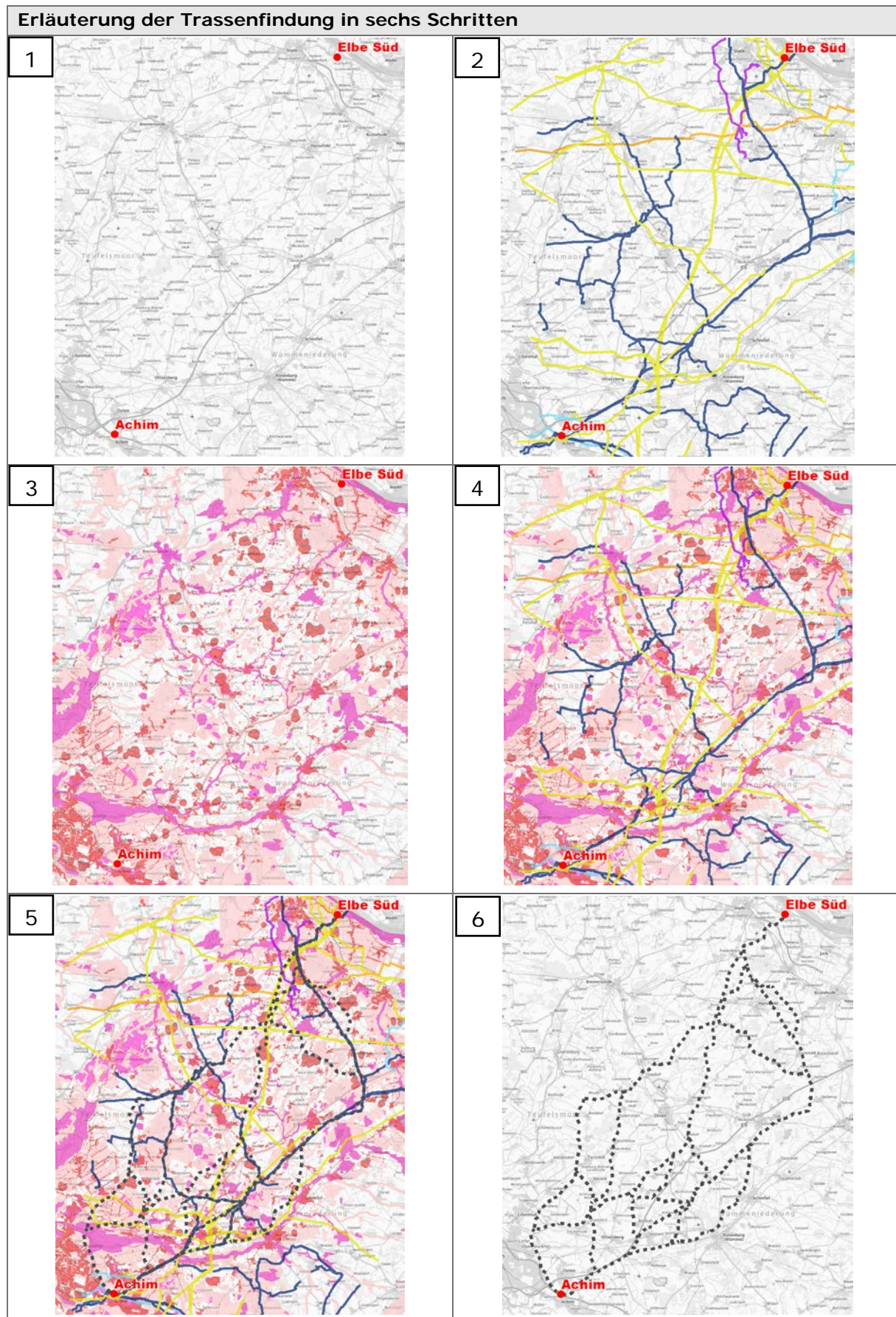
### 3.5 Potentielle Verläufe der ETL 182

Anhand der zuvor benannten Trassierungsgrundsätze und der identifizierten Raumwiderstände konnten die nachfolgend dargestellten Trassenalternativen ermittelt werden.

Die Trassenfindung erfolgte anhand der nachfolgend dargelegten Schritte (s. Tabelle 13):

1. Als Ausgangslage für die Trassenfindung wurden zunächst der Netzknoten „Elbe Süd“ als Startpunkt des Vorhabens und der Netzknoten „Achim“ als Zielpunkt des Vorhabens definiert.
2. Bestehende unterirdische Rohrfernleitungen und Vorranggebiete „Rohrfernleitung“ innerhalb des Suchraums wurden identifiziert. Ebenso wurden Vorranggebiete „Leitungstrasse“ und bestehende Hochspannungsleitungen innerhalb des Suchraums identifiziert. Diese dienen als Grundlage für die Ermittlung potentieller Trassenverläufe in gebündelter Lage.
3. Die Raumwiderstände innerhalb des Suchraums wurden entsprechend der benannten Methodik flächendeckend identifiziert, räumlich verortet und kartographisch aufbereitet.
4. Die unterirdischen Rohrfernleitungen bzw. Vorranggebiete Rohrfernleitung innerhalb des Gebiets sowie die definierten Raumwiderstände wurden in einer gemeinsamen kartographischen Darstellung abgebildet.
5. Auf dieser Grundlage wurden die definierten Trassierungsgrundsätze angewendet, um potentielle Trassenalternativen zu finden:
  - Beachtung des Start- und Zielpunktes der ETL 182
  - möglichst kurzer gestreckter Verlauf, um Betroffenheiten sonstiger öffentlicher und privater Belange möglichst zu vermeiden
  - Parallelführung zu vorhandenen Infrastrukturelementen, insbesondere gleichartigen erdverlegten Fernleitungen
  - Beachtung von Raumwiderständen, Engstellen und Querriegeln
  - Beachtung von Einschränkungen durch Planungen Dritter (Zerschneidungswirkungen, Raumblockaden)
  - Gewährleistung eines sicheren und zuverlässigen Betriebes der Leitungsverbindung
6. Die potentiellen Trassenalternativen und ihre jeweiligen Anbindepunkte wurden benannt und inkl. ihrer potentiellen Trassenachsen eingezeichnet.

Tabelle 13: Erläuterung der Trassenfindung



Auf Grundlage dieser Methodik wurden 27 potentielle Trassenalternativen zur Leitungsführung zwischen den Netzpunkten Elbe Süd und Achim identifiziert (s. Abbildung 6).

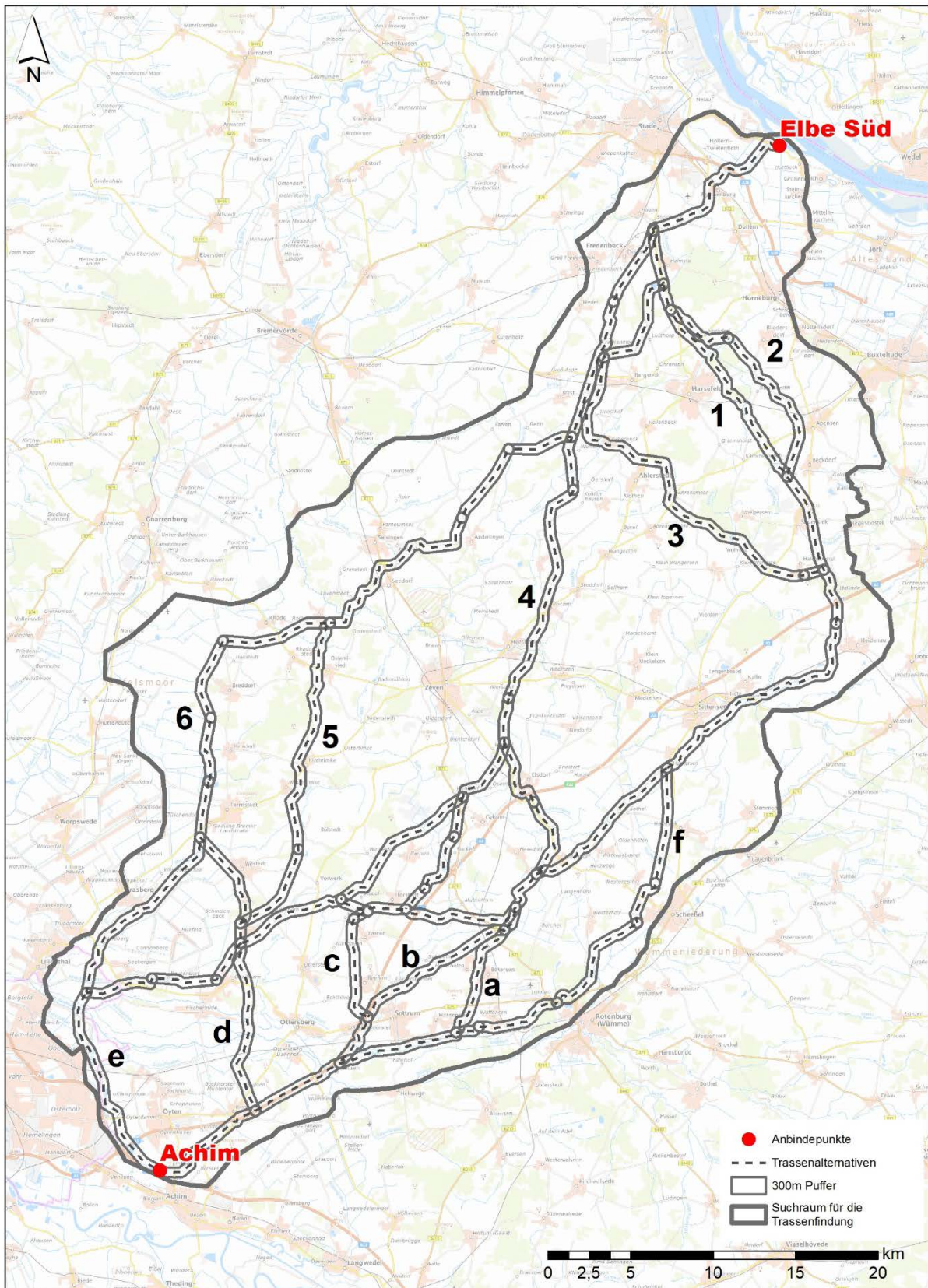


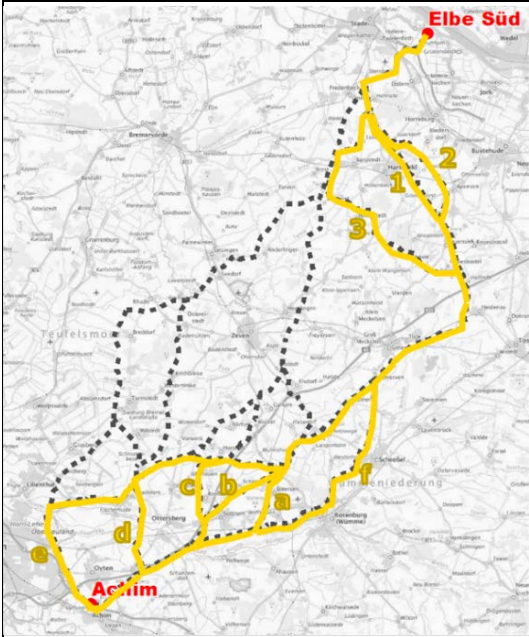
Abbildung 6: Potentielle Trassenalternativen der Raumwiderstandsanalyse

Diese Trassenalternativen lassen sich in

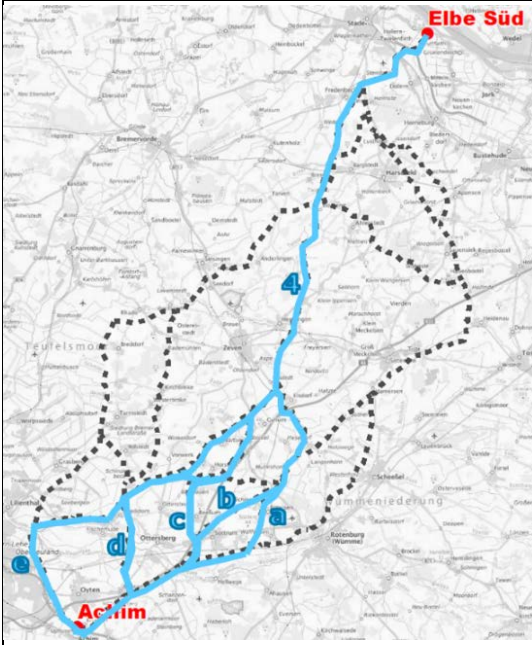
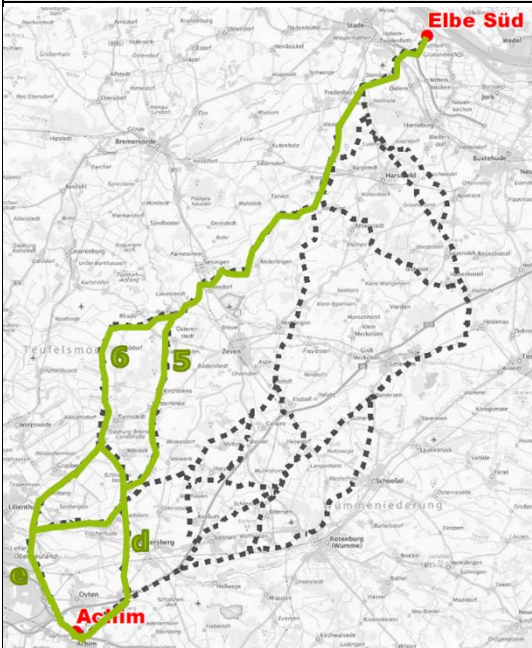
- die östlichen Trassenalternativen 1a-f, 2a-f und 3a-f entlang der Bestandsstruktur der GUD,
- die mittleren Trassenalternativen 4a-e mit einem möglichst gestreckten, geradlinigen Verlauf und
- die westlichen Trassenalternativen in Parallelführung zur Leitungsinfrastruktur der EWE teilen (s. Tabelle 14).

Die identifizierten Trassenalternativen weisen deutliche Unterschiede im Hinblick auf ihre Trassenlängen (von 84,3 bis 118,9 km) sowie ihre Neuzerschneidung (0 – 76,5 km) auf (s. Tabelle 14). Sie wurden auf Grundlage dessen anhand der erläuterten Methodik bewertet (s. Anhang 2).

Tabelle 14: Trassenfindung - Potentielle Trassenalternativen der Raumwiderstandsanalyse

Kartendarstellung	Trassenalternative	Länge [in km]	Parallel-lage zu unterirdischen Rohrfernleitungen [in km]	Parallel-lage zu unterirdischen Rohrfernleitungen [in %]	Neuzerschneidung [in km]
Östliche Trassenalternativen					
	1a	97,2	97,2	100%	0
	1b	96,1	96,1	100%	0
	1c	101,4	94,9	94%	6,5
	1d	103,9	86,3	83%	17,7
	1e	109,5	78,8	72%	30,7
	1f	99,5	74,9	75%	24,7
	2a	98,9	88,5	89%	10,4
	2b	97,8	87,4	89%	10,4
	2c	103,1	86,3	84%	16,9
	2d	105,6	77,6	73%	28
	2e	111,2	70,1	63%	41,1
	2f	101,2	66,2	65%	35
	3a	106,7	83	78%	23,7
	3b	105,6	81,9	78%	23,7
	3c	110,9	80,7	73%	30,1
	3d	113,4	72,1	64%	41,4
	3e	118,9	64,5	54%	54,4
	3f	109,1	60,6	56%	48,4



Kartendarstellung	Trassenalternativen	Länge [in km]	Parallel-lage zu unterirdischen Rohrfern-leitungen [in km]	Parallel-lage zu unterirdischen Rohrfern-leitungen [in %]	Neuzerschneidung [in km]
<b>Mittlere Trassenalternativen</b>					
	4a	87,4	56,1	64%	31,3
	4b	86,3	55	64%	31,3
	4c	84,3	33,9	40%	50,4
	4d	84,5	21	25%	63,5
	4e	90	13,5	15%	76,5
<b>Westliche Trassenalternativen</b>					
	5d	86,5	45,6	53%	40,9
	5e	92	38	41%	54
	6d	91,2	41,5	45%	49,7
	6e	90,7	33,9	37%	56,8

Im Hinblick auf die Querung faktischer Ausschlussbereiche zeigt sich, dass die Trassenalternativen 1b, 2b, 3b und 4b aufgrund bestehender Gewerbebebauung nördlich der Siedlungsflächen Sottrums nicht realisierbar sind (s. Anhang 2). Alle

weiteren Trassenalternativen queren diese bebauten Flächen nicht und werden als realisierbar eingeschätzt.

Hinsichtlich der Querung planungsrechtlicher Ausschlussbereiche unterscheiden sich die Trassenalternativen im Wesentlichen durch die Anzahl und Länge der Querung von Vorranggebieten Rohstoffgewinnung, Vorranggebieten Torferhaltung sowie von Natura 2000-Gebieten. Während alle Vorranggebiete Rohstoffgewinnung in Parallellage zu unterirdischen Rohrfernleitungen gequert werden (Trassenalternativen 1a-f, 2a-f, 3a-f), werden die Vorranggebiete Torferhaltung in den Alternativen 4d und 4e ohne Bündelung gequert. Im Hinblick auf die Querung von Natura 2000-Gebieten sind insbesondere die Varianten 1e, 2e, 3e, 4e, 5e und 6e aufgrund der Querung des Vogelschutzgebiets „Wümmewiesen bei Fischerhude“ (DE 2820-402) auf mehr als 4 km sowie aufgrund der Querung des FFH-Gebiets „Wümmeniederung“ (DE 2723-331) hervorzuheben.

Die 27 Trassenalternativen queren eine Vielzahl der betrachteten Restriktionsbereiche und weisen diesbezüglich Unterschiede im Hinblick auf die Länge und die Anzahl der Querungen auf. Aufgrund dieser Vielzahl der betrachteten Restriktionsbereiche, die zu der Bewertung der Alternativen für das Kriterium Restriktionsbereiche geführt haben, werden an dieser Stelle keine einzelnen Gebietsquerungen hervorgehoben. Diese sind in Anhang 2 ersichtlich.

Die technische Machbarkeit der 27 Trassenalternativen ist insbesondere für die Trassenalternativen 4b, 4e, 5e und 6e hervorzuheben, deren technische Machbarkeit deutlich nachteilig beurteilt wurde, da ihre Baubarkeit auf weniger als 55% der Länge als adäquat eingeschätzt wurde. Die technische Machbarkeit der Alternativen 1a, 1c, 1d, 2a, 2c, 2d, 3a und 3d wurde mit einer adäquaten Baubarkeit von 75 – 85 % als vorteilig eingestuft, während die weiteren Alternativen nachteilig oder mittel beurteilt wurden (s. Anhang 2).

Im Hinblick auf das Kriterium Wirtschaftlichkeit, in welchem die Investitionskosten der ETL 182 für die Trassenalternativen indikatorbasiert abgeschätzt wurden, zeigt sich, dass insbesondere die vergleichsweise kurzen Alternativen 4a-e, 5d und 6e deutlich vorteilig und die vergleichsweise langen Trassenalternativen 3d und 3e deutlich nachteilig beurteilt wurden (s. Anhang 2).

### **3.6 Auswahl vertieft zu untersuchender Trassenalternativen für das ROV**

Im Rahmen der Raumwiderstandsanalyse wurden 27 Trassenalternativen einer Leitungsführung der ETL 182 identifiziert, die anhand der beschriebenen Kriterien aus Kapitel 3.4.3 (Trassenlänge, Neuzerschneidung, RWK I - faktische Ausschlussbereiche, RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche, RWK III – Restriktionsbereiche, Technische Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit) untersucht und auf Basis der zuvor dargelegten fünfstufigen Ordinalskala bewertet wurden (s. Tabelle 15).

Aus den numerischen Bewertungen der untersuchten Kriterien wurde für alle als realisierbar eingeschätzten Trassenalternativen eine zusammenfassende Gesamtbewertung in Form einer Durchschnittsberechnung (von „1“ = deutlich nachteilig bis „5“ = deutlich vorteilig) gebildet. Da die faktischen Ausschlussbereiche für alle realisierbaren Trassen gleich bewertet wurden, flossen diese entsprechend der erläuterten Methodik nicht in die Durchschnittsbewertung ein.

Tabelle 15: Zusammenfassende Bewertung

Trassenalternative	Trassenlänge	Neuzerschneidung	RWK I	RWK II	RWK III	Technische Machbarkeit	Wirtschaftlichkeit	Gesamtbewertung
1a	+ (4)	++ (5)	0	+ (4)	0 (3)	+ (4)	+ (4)	<b>4,0</b>
1b	+ (4)	++ (5)	X	+ (4)	0 (3)	0 (3)	+ (4)	X
1c	0 (3)	++ (5)	0	+ (4)	- (2)	+ (4)	0 (3)	3,5
1d	0 (3)	+ (4)	0	+ (4)	- (2)	+ (4)	0 (3)	3,3
1e	- (2)	0 (3)	0	0 (3)	- (2)	- (2)	- (2)	2,3
1f	0 (3)	+ (4)	0	+ (4)	0 (3)	- (2)	0 (3)	3,2
2a	0 (3)	++ (5)	0	+ (4)	+ (4)	+ (4)	0 (3)	3,8
2b	+ (4)	++ (5)	X	+ (4)	0 (3)	0 (3)	+ (4)	X
2c	0 (3)	+ (4)	0	+ (4)	0 (3)	+ (4)	0 (3)	3,5
2d	- (2)	+ (4)	0	+ (4)	0 (3)	+ (4)	- (2)	3,2
2e	- (2)	0 (3)	0	0 (3)	0 (3)	- (2)	- (2)	2,5
2f	0 (3)	0 (3)	0	+ (4)	+ (4)	- (2)	0 (3)	3,2
3a	- (2)	+ (4)	0	+ (4)	+ (4)	+ (4)	- (2)	3,3
3b	- (2)	+ (4)	X	+ (4)	+ (4)	0 (3)	- (2)	X
3c	- (2)	0 (3)	0	+ (4)	+ (4)	0 (3)	- (2)	3,0
3d	-- (1)	0 (3)	0	+ (4)	0 (3)	+ (4)	-- (1)	2,7
3e	-- (1)	- (2)	0	0 (3)	0 (3)	- (2)	-- (1)	2,0
3f	- (2)	- (2)	0	+ (4)	+ (4)	- (2)	- (2)	2,7
4a	++ (5)	0 (3)	0	++ (5)	0 (3)	0 (3)	++ (5)	<b>4,0</b>
4b	++ (5)	0 (3)	X	+ (4)	0 (3)	-- (1)	++ (5)	X
4c	++ (5)	- (2)	0	+ (4)	0 (3)	- (2)	++ (5)	3,5
4d	++ (5)	-- (1)	0	+ (4)	0 (3)	- (2)	++ (5)	3,3

Trassenalternative	Trassenlänge	Neuzerschneidung	RWK I	RWK II	RWK III	Technische Machbarkeit	Wirtschaftlichkeit	Gesamtbewertung
4e	++ (5)	-- (1)	0	- (2)	0 (3)	-- (1)	++ (5)	2,8
5d	++ (5)	0 (3)	0	+ (4)	+ (4)	0 (3)	++ (5)	<b>4,0</b>
5e	+ (4)	- (2)	0	0 (3)	0 (3)	-- (1)	+ (4)	2,8
6d	+ (4)	- (2)	0	+ (4)	+ (4)	- (2)	+ (4)	3,3
6e	++ (5)	- (2)	0	0 (3)	+ (4)	-- (1)	++ (5)	3,3

Als vorzugswürdige Trassenalternativen lassen sich im Ergebnis der Gesamtbewertung die **Trassenalternativen 1a, 4a und 5d** identifizieren. Diese weisen jeweils die höchste Gesamtbewertung von 4,0 auf. Die genannten Alternativen kennzeichnet eine kriterienübergreifende, relativ ausgewogene Bewertungslinie. Neben einzelnen deutlich vorteiligen Bewertungsaspekten, wie z. B. eine ausbleibende Neuzerschneidung in Trassenalternative 1a, die durchgehend in Bündelung zur Leitungsinfrastruktur der GUD verläuft oder deutlich vorteilige Bewertungen der Trassenlänge und Wirtschaftlichkeit für die Trassenalternativen 4a und 5d, weisen die drei vorzugswürdigen Trassenalternativen durchgehend mittlere oder vorteilige Bewertungen auf.

Neben den Trassenalternativen 1a, 4a und 5d weisen die Alternativen 1c, 2a, 2c und 4c mit einer Gesamtbewertung von 3,5 – 3,8 ebenfalls einen Durchschnitt auf, der gerundet ( $\approx 4$ ) als vorteilig bezeichnet werden kann. Sie sind zu großen Teilen identisch zu den Trassenalternativen 1a und 4a und sind dementsprechend im Hinblick auf einen Großteil der Kriterien ähnlich bewertet. Bei genauerer Betrachtung der Unterschiede, die diese zu den Trassenalternativen 1a und 4a aufzeigen, ist allerdings ersichtlich, dass (neben der Alternative 5a) lediglich die Trassenalternativen 1a und 4a als untersuchungswürdig einzustufen sind. Diese drei Alternativen weisen gegenüber den anderen Alternativen so deutliche Vorzüge auf, dass sich die weitere, vertiefende Prüfung der anderen 24 (Unter-)Alternativen nach Einschätzung der Vorhabenträgerin erübrigt.

Die Trassenalternativen 2a bzw. 2c sind bis auf einen 15 km langen Abschnitt identisch zu Trassenalternative 1a bzw. 1c und zerschneiden auf ca. 10 km zusätzlich den Raum ohne Parallellage zu einer unterirdischen Rohrfernleitung. Da dieser 15 km lange Abschnitt unabhängig von den mit Buchstaben gekennzeichneten Untervarianten ist, können die Trassenalternativen 1 und 2 für diesen Abschnitt ohne Bezugnahme auf die Untervarianten direkt miteinander verglichen werden. Die Trassenalternativen 2 sind neben der zusätzlichen Neuzerschneidung des Raumes

zudem insbesondere aufgrund einer Querung des geplanten Vorranggebiets Windenergienutzung „Apensen“ des 2. Entwurfs der 1. Änderung des RROP Stade 2013 ohne Bündelung zu einer bestehenden Leitung sowie aufgrund der zusätzlichen Querung intensiv genutzter Obstanbauflächen auf 0,5 km nachteilig gegenüber den Trassenalternativen 1. Des Weiteren weisen sie eine um ca. 0,3 km längere Querung von FFH- und Naturschutzgebieten und eine um ca. 1,3 km längere Querung von Landschaftsschutzgebieten auf. Zwar queren die Trassenalternativen 2a und 2c Waldflächen auf einer kürzeren Strecke. Allerdings erfolgen diese Querungen ohne Bündelung zu unterirdischen Rohrfernleitungen, sodass es hierdurch anstelle einer Aufweitung vorhandener Schneisen zu einer Neubildung von Waldschneisen kommt. Die Trassenalternativen 2 stellen sich daher – trotz vergleichbarem, rechnerischem Mittelwert – bei genauerer Betrachtung als deutlich unverträglicher dar als die Alternativen 1. Die Alternativen 2a und 2c werden daher nicht vertieft untersucht.

Die Trassenalternative 1c ist ca. 4 km länger als 1a und weist zudem eine zusätzliche Neuzerschneidung auf 6,4 km auf. Während beide Trassenalternativen im Hinblick auf die faktischen Ausschlussbereiche gleich zu beurteilen sind, weist Alternative 1c zwei Querungen des FFH-Gebiets „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) auf, welches durch Trassenalternative 1a nicht in Anspruch genommen wird. Auch im Hinblick auf die Restriktionsbereiche ist die Trassenalternative 1c aufgrund längerer Querungen von Naturschutzgebieten, Waldflächen und den Vorbehaltsgebieten Wald sowie aufgrund von zwei zusätzlichen Querungen der Autobahn A1 ist Trassenalternative 1c mit einer Bewertung von „-“ (=nachteilig) ungünstiger einzuschätzen, als Alternative 1a, die mit „0“ (=mittel) bewertet wurde. Die technische Machbarkeit und die Wirtschaftlichkeit der Trassenalternative 1c sind bei genauerer Betrachtung zudem ebenfalls ungünstiger einzuschätzen als für Trassenalternative 1a. Die Trassenalternative 1c stellt sich daher bei genauerer Betrachtung als deutlich unverträglicher dar als die Alternative 1a.

Mit Blick auf Trassenalternative 4c zeigt sich, dass diese zwar ca. 3 km kürzer ist, als Alternative 4a, jedoch auf 50 km ohne Bündelung zu einer unterirdischen Rohrleitung verläuft und somit gegenüber Alternative 4a auf 20 km Länge zusätzlich ohne Bündelung verläuft. Zudem quert die Trassenalternative 4c mit dem FFH-Gebiet „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) ein zusätzliches Natura 2000-Gebiet. Die technische Machbarkeit der Trassenalternative 4c ist darüber hinaus insb. aufgrund erschwerter Geländebedingungen, die die Baubarkeit der Trassenalternative abschnittsweise deutlich erschweren, nachteilig gegenüber 4a. Die Trassenalternative 4c stellt sich daher bei genauerer Betrachtung deutlich unverträglicher dar als die Alternative 4a.

Wie zuvor dargelegt, sind die Trassenalternativen 1a, 4a und 5d aus der Raumwiderstandsanalyse im Ergebnis der Gesamtbewertung unter Berücksichtigung der Trassenlänge, Neuzerschneidung, der Raumwiderstandskriterien, ihrer technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit als beste Trassenalternativen identifiziert worden. Im Ergebnis der durchgeführten Raumwiderstandsanalyse ist festzustellen, dass diese drei Trassenalternativen für eine Leitungsführung der ETL 182 ernsthaft in Betracht kommen. Sie sollen daher im Rahmen des Raumordnungsverfahrens näher betrachtet und nachfolgend als Trassenalternativen „Ost“ (1a), „Mitte“ (4a) und „West“ (5d) bezeichnet werden (s. Abbildung 7, Plananlagen 1, 2 und 3).

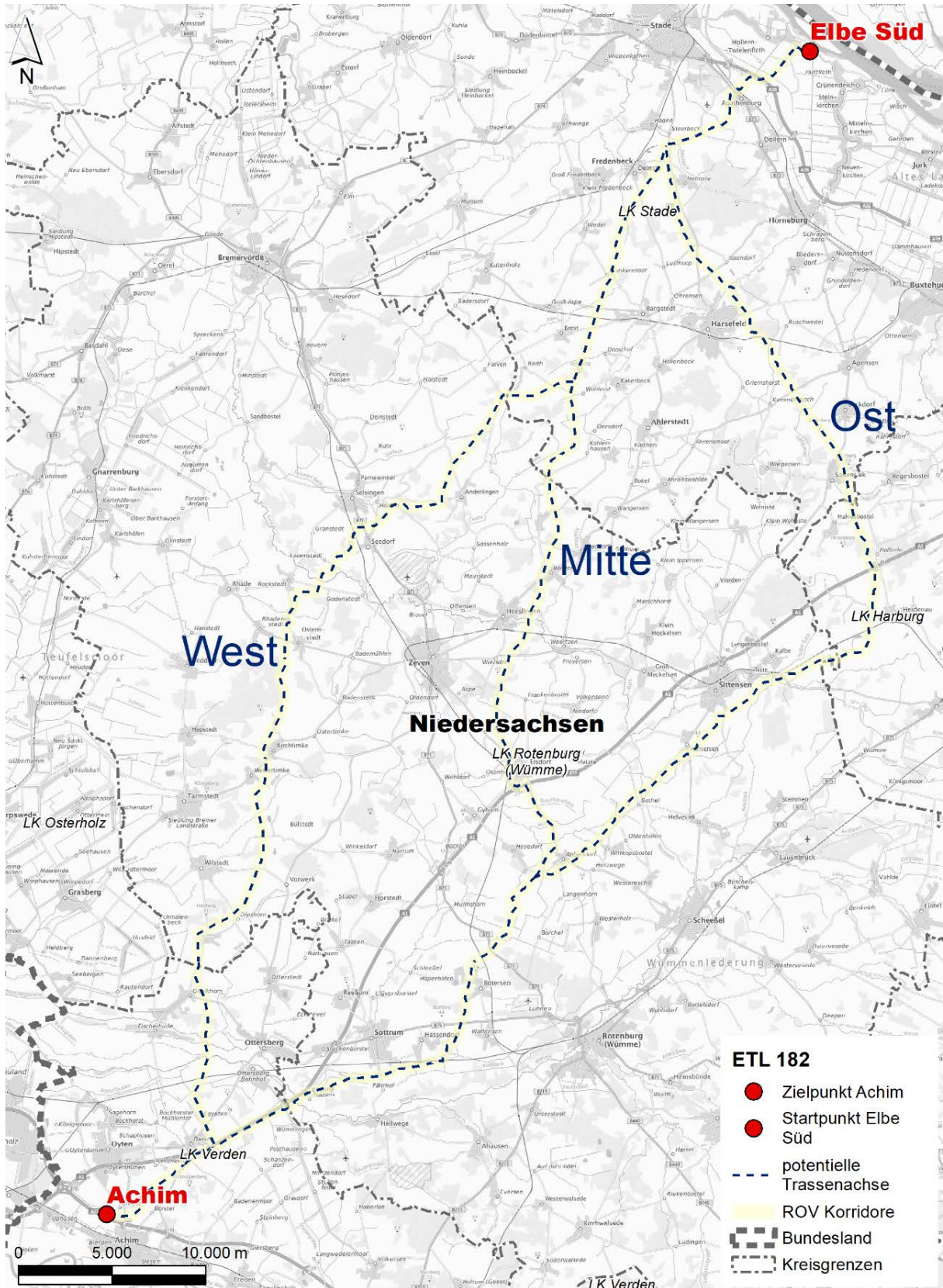


Abbildung 7: Übersichtskarte Anbindepunkte und näher zu prüfende Trassenalternativen ETL 182

## 4 Mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf Raum und Umwelt

Im Folgenden werden die zu erwartenden Wirkfaktoren, die von dem geplanten Vorhaben potentiell ausgehen können, für jedes Sachgebiet der Raumordnung und jedes Schutzgut gem. UVPG dargestellt. Während die Schutzgüter in § 2 Abs. 1 UVPG definiert sind, orientiert sich die Einteilung der Belange der Raumordnung in Sachgebiete an der Struktur des Landes-Raumordnungsprogramms und der Regionalen Raumordnungsprogramme. Die Sachgebiete der Raumordnung werden in Tabelle 19 dargelegt. Die Übertragung auf den vorliegenden trassenspezifischen Untersuchungsraum erfolgt im Rahmen der Raumanalyse und Auswirkungsprognose. Die vorgesehenen sachgebiets- und schutzgutspezifischen Untersuchungsräume werden in Kapitel 5 dargelegt.

Zur Beurteilung der Auswirkungen sind grundsätzlich baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Auswirkungen zu berücksichtigen. Die Auswirkungsqualität und -quantität der geplanten Rohrleitungsanlagen ist charakterisiert durch

- Schwerpunkt der Auswirkungen während der Bauphase (temporäre Auswirkungen)
- unterirdische Verlegung der Leitung
- weitgehende Anpassung der Trassenführung zur Vermeidung der Inanspruchnahme schützenswerter Strukturen und Verringerung des Arbeitsstreifens, z. B. in Bereichen hochwertiger Strukturen
- Parallelverlegung zu bereits vorhandenen Rohrleitungsanlagen (je nach Trassenalternative)

### 4.1 Baubedingte Wirkungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche oder zu erwartende baubedingte, schutzgutbezogene Auswirkungen des Vorhabens mit seinen Absperrstationen.

Tabelle 16: Übersicht der potentiellen baubedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter und Sachgebiete der Raumordnung
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>	
temporäre Flächenbeanspruchungen, Beseitigung der Vegetation	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere, Pflanzen (Einschränkung oder Trennung von Lebensräumen/Aktionsräumen) Schutzgut Landschaft (Vegetation) Sachgebiet Siedlungs- und Versorgungsstruktur (z. B. Zentrales Siedlungsgebiet) Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen



Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter und Sachgebiete der Raumordnung
<b>Baubedingte Wirkfaktoren</b>	
	Sachgebiet Technische Infrastrukturen (z. B. VR Windenergienutzung)
Zerschneidungswirkungen und Randeffekte	Schutzgut Tiere, Pflanzen (z. B. Amphibienwanderwege) Schutzgut Landschaft Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen (z. B. VB Wald)
temporäre Emission von Staub, Gas, Lärm, Licht, Erschütterungen, temporäre Unterbrechung von Wegebeziehungen (Wander-/ Rad- /Reitwege)	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter Sachgebiet Siedlungs- und Versorgungsstruktur (z. B. VR siedlungsnaher Freiraum) Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen (z. B. VR regionalbedeutsame Sportanlage)
Bodenverdichtung, Auf- und Abtrag des Oberbodens, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichtung; Aushub des Rohrgrabens	Schutzgut Boden Schutzgut Wasser (Grundwasser) Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen (z. B. VB Landwirtschaft)
Querung von Fließgewässern, Sedimentationsablagerung	Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer) Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen
temporäre Veränderung der örtlich begrenzten hydrologischen Verhältnisse durch Wasserhaltungen und Einleitungen in Oberflächengewässer	Schutzgut Boden Schutzgut Wasser (Grundwasser) Schutzgut Wasser (Oberflächengewässer) Schutzgut Tiere, Pflanzen Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen (z. B. VR Trinkwassergewinnung)

## 4.2 Anlagedingte Wirkungen

Nachfolgend werden die potentiellen anlagenbedingten Umweltauswirkungen des Vorhabens sowie die voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter aufgeführt.

Tabelle 17: Übersicht der potentiellen anlagenbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter und Sachgebiete der Raumordnung
<b>Anlagedingte Wirkfaktoren</b>	
Randeffekte (Freistellung von Wald-rändern - Windwurf u. Rindenbrand)	Schutzgut Tiere, Pflanzen Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen (z. B. VB Wald)
Freihaltung des Leitungsschutzstrei-fens von baulichen Anlagen; gehölfrei zu haltender Streifen	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere, Pflanzen

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter und Sachgebiete der Raumordnung
<b>Anlagenbedingte Wirkfaktoren</b>	
	Schutzgut Landschaft Sachgebiet Siedlungs- und Versorgungsstruktur (z. B. VR Zentrales Siedlungsgebiet) Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen Sachgebiet Technische Infrastrukturen (z. B. VR Windenergienutzung)
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Absperrstationen)	Schutzgut Menschen Schutzgut Tiere, Pflanzen Schutzgut Landschaft Sachgebiet Siedlungs- und Versorgungsstruktur Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen Sachgebiet Technische Infrastrukturen
Bodenversiegelung (Absperrstationen), Veränderung des Bodengefüges im Rohrgraben, Existenz der Energietransportleitung im Boden	Schutzgut Boden (insbesondere seltene/schützenswerte Böden) Schutzgut Wasser (Grundwasser) Sachgebiet Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen (u.a. Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft)

Die Auswirkungen einer Flächeninanspruchnahme und einer möglichen Bodenversiegelung durch Absperrstationen werden erst im Rahmen feinplanerischen Arbeiten zur Erarbeitung der Genehmigungsunterlagen (Planfeststellung) geprüft.

### 4.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Der sichere Betrieb der Leitung wird u. a. durch turnusgemäße Streckenkontrollen und Trassenpflagemassnahmen gewährleistet (s. Tabelle 18). Abgesehen von diesen entstehen durch den Betrieb der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung keine Wirkungen, die dazu geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen hervorzurufen.

Tabelle 18: Übersicht der potentiellen betriebsbedingten Wirkfaktoren der Energietransportleitung und der voraussichtlich durch diese betroffenen Schutzgüter

Projektspezifische Wirkfaktoren	Voraussichtlich betroffene Schutzgüter
<b>Betriebsbedingte Wirkfaktoren</b>	
Streckenkontrollen	Schutzgut Tiere
Trassenpflege	Schutzgut Tiere, Pflanzen Schutzgut Landschaft

Emissionen können in obertägigen Bereichen der Gasversorgungsanlagen vereinzelt in Form von geringen Mengen Erdgas durch das Ablassen des Drucks entstehen. Diese Emissionen sind aufgrund ihres geringen Ausmaßes auf Ebene des Raumordnungsverfahrens zu vernachlässigen und entfalten keine raumbedeutsamen Wirkungen. Sie werden in den Verfahrensunterlagen für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren näher betrachtet.

## 5 Vorschlag für den Untersuchungsrahmen

Die Vorhabenträgerin beabsichtigt im ROV die nachfolgend kurz beschriebenen Verfahrensunterlagen (in Text und Karte) beizubringen. Eine mögliche Gliederung der einzelnen Unterlagen A – G ist im Anhang beigefügt.

### 5.1 Unterlage A – Erläuterungsbericht

Der Erläuterungsbericht enthält ausführliche Angaben zum Vorhaben insgesamt. Dazu zählen u.a. die Projektbegründung und die rechtlichen Rahmenbedingungen, bautechnische Angaben zur Vorhabenrealisierung sowie die Beschreibung der potentiellen Trassenalternativen sowie deren Herleitung. Darüber hinaus wird durch den Leitungsbetreiber dargelegt, wie der sichere Betrieb der Leitungsanlage dauerhaft gewährleistet wird (bspw. turnusgemäße Streckenkontrollen).

### 5.2 Unterlage B – Raumverträglichkeitsuntersuchung

Die Raumverträglichkeitsuntersuchung soll die Grundlagen für die Prüfung bereitstellen, inwieweit die Planung nach § 4 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) insbesondere mit den zu betrachtenden Zielen, Grundsätzen und sonstigen Erfordernissen übereinstimmt. Im Rahmen der Verfahrensunterlagen können hierzu Bewertungsvorschläge gemacht werden. Die Prüfung der Raumverträglichkeit obliegt dann dem Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg. Das Ergebnis dieser Prüfung wird vom ArL Lüneburg in der landesplanerischen Feststellung dokumentiert.

Das hierfür erforderliche Prüfraster ergibt sich vor allem aus dem Raumordnungsgesetz, den entsprechenden landesrechtlichen Regelungen des Niedersächsischen Raumordnungsgesetzes (NROG) sowie den textlich und zeichnerisch fixierten Zielen und Grundsätzen der Raumordnung

- des länderübergreifenden Raumordnungsplans für den Hochwasserschutz,
- des Landes-Raumordnungsprogramms Niedersachsen (LROP) und
- der Regionalen Raumordnungsprogramme (RROP) der durch die Untersuchungsräume der zu prüfenden Trassenalternativen betroffenen Landkreise.

Neben den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung werden in der Raumverträglichkeitsuntersuchung die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung im Sinne des § 3 Abs. 1 Nr. 4 ROG berücksichtigt. Zu diesen sonstigen Erfordernissen zählen die in Aufstellung befindlichen Ziele der Raumordnung sowie die Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren. Als sonstige Erfordernisse der Raumordnung werden somit auch landesplanerisch festgestellte Standorte und Trassen anderer Vorhaben mit betrachtet

Ergänzend werden auch raumbedeutsame Festlegungen aus der Bauleitplanung und andere raumbedeutsame Nutzungen/Funktionen in die RVU einbezogen.

Der Untersuchungsraum in der RVU weist i. d. R. eine Breite von 600 m, also 300 m beidseitig der jeweiligen potentiellen Trassenachse der zu prüfenden Trassenalternativen, auf. Dieser Untersuchungsraum ist für die meisten Sachgebiete der Raumordnung geeignet, vorhabenspezifische Auswirkungen abbilden zu können. Über den Untersuchungskorridor hinausgehend sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine relevanten Auswirkungen zu erwarten. Sofern es sachgebietsspezifisch Abweichungen zum Regeluntersuchungskorridor gibt, werden diese in die Unterlage integriert.

Ziel der RVU ist es, die vertiefend zu prüfenden Trassenalternativen zu bewerten, als Grundlage für die raumordnerische, belangübergreifende Gesamtabwägung und den Alternativenvergleich in Unterlage G.

Die RVU als Bestandteil der Raumordnungsunterlagen umfasst im Wesentlichen die

- Auswertung der vorhandenen Planwerke und Datengrundlagen hinsichtlich raumbedeutsamer Aussagen,
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation und
- Prognose der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die raumbedeutsamen Nutzungsaspekte bzw. Konformitätsprüfung.

Die Bestandsdarstellung betrachtet die raumbedeutsamen Nutzungsaspekte (insbesondere die Erfordernisse der Raumordnung gemäß § 3 Abs. 1 Satz 1 ROG) gemäß den Darstellungen zur räumlichen Gesamtplanung, für die Auswirkungen nicht ausgeschlossen sind.

In einem ersten Schritt erfolgt die Zusammenstellung der maßgeblichen Ziele und Grundsätze der Raumordnung, die für das jeweilige Sachthema formuliert sind.

Die zeichnerisch fixierten Festlegungen werden kartographisch dargestellt, wobei insbesondere kenntlich gemacht wird, ob es sich um ein Ziel (z. B. Vorranggebiet) oder einen Grundsatz (z. B. Vorbehaltsgebiet) handelt. Für die Darstellung wird eine Maßstabebene von 1:25.000 gewählt. Übersichtspläne können in einem größeren Maßstab dargestellt werden.

Anschließend werden die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung erhoben, die den Untersuchungsraum der RVU betreffen und textlich bzw. soweit möglich auch zeichnerisch in den thematischen Karten mit dargestellt und geprüft, ob die Auswirkungen des Vorhabens zu grundsätzlichen Beeinträchtigungen dieser führen können. Festlegungen, für die keine relevanten Auswirkungen zu erwarten sind bzw. die im Untersuchungsraum nicht vorkommen, werden in den anschließenden Arbeitsschritten nicht weiter berücksichtigt.

Ergänzend werden weitere raumbedeutsame Nutzungen und ggf. die Trassenräume berührende andere raumbedeutsame Vorhaben betrachtet, soweit diese einen verfestigten Planungsstand erreicht haben.

Abschließend werden die Trassenalternativen einer vergleichenden Bewertung unterzogen. Hierbei erfolgt eine vergleichende Betrachtung der Trassenalternativenabschnitte mit unterschiedlicher Trassenführung – von dem Punkt aus, wo sich zwei Alternativen „trennen“, bis zu dem Punkt, wo sie wieder „aufeinanderstoßen“.

Insbesondere sind dabei die folgenden Ziele und Grundsätze zu prüfen (soweit im Untersuchungsraum vorkommend):

Tabelle 19: Unterlage B – Raumverträglichkeitsuntersuchung: Zuordnung der Belange der Raumordnung zu den Sachgebieten

Sachgebiet	Ziel / Grundsatz
gesamträumliche Entwicklung des Landes und seiner Teilräume	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ziele und Grundsätze der Ziffer 1 des LROP und der RROP</li> </ul>
Siedlungs- und Versorgungsstruktur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zentrales Siedlungsgebiet</li> <li>▪ Vorranggebiet Siedlungsentwicklung</li> <li>▪ Vorranggebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Industrielle Anlagen und Gewerbe</li> <li>▪ Vorranggebiet hafenorientierte wirtschaftliche Anlagen</li> <li>▪ Vorranggebiet Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten</li> <li>▪ Vorranggebiet Sicherung und Entwicklung von Arbeitsstätten</li> <li>▪ Vorranggebiet Versorgungskern</li> <li>▪ Vorranggebiet regionalbedeutsame Sportanlage</li> <li>▪ Vorranggebiet Sperrgebiet</li> <li>▪ Vorranggebiet Verkehrslandeplatz</li> </ul> <p><i>Mögliche Wirkpfade: temporäre und dauerhafte Flächenbeanspruchungen, temporäre Emission von Staub, Gas, Lärm, Licht, Erschütterungen, Freihaltung des Leitungsschutzstreifens von baulichen Anlagen, Bodenversiegelung (Absperrstationen)</i></p>
Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen	<p>Freiraumstrukturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Biotopverbund</li> <li>▪ Vorranggebiet Natura 2000</li> <li>▪ Vorranggebiet Natur und Landschaft</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Natur und Landschaft</li> <li>▪ Vorranggebiet Grünlandbewirtschaftung -pflege und -entwicklung</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung</li> <li>▪ Vorranggebiet siedlungsnaher Freiraum</li> </ul> <p>Freiraumnutzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut</li> <li>▪ Vorranggebiet Rohstoffgewinnung &amp; Rohstoffsicherung</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung</li> <li>▪ Vorranggebiet Torferhaltung</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Wald</li> </ul>

Sachgebiet	Ziel / Grundsatz
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft</li> <li>▪ Vorranggebiet Hochwasserschutz</li> <li>▪ Vorranggebiet Trinkwassergewinnung</li> </ul> <p><i>Mögliche Wirkpfade: temporäre und dauerhafte Flächenbeanspruchungen, Beseitigung der Vegetation, temporäre und dauerhafte Zerschneidungswirkungen und Randeffekte, temporäre Emission von Staub, Gas, Lärm, Licht, Erschütterungen, Bodenverdichtung, Auf- und Abtrag des Oberbodens, Umlagerung, Störung der natürlichen Bodenschichtung, Aushub des Rohrgrabens, Querung von Fließgewässern, Sedimentationsablagerung, temporäre Veränderung der örtlich begrenzten hydrologischen Verhältnisse durch Wasserhaltungen und Einleitungen in Oberflächengewässer, gehölzfrei zu haltender Streifen, Veränderung des Bodengefüges im Rohrgraben, Existenz der Energietransportleitung im Boden</i></p>
Technische Infrastrukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn</li> <li>▪ Vorranggebiet Haupteisenbahnstrecken</li> <li>▪ Vorranggebiet Rohrfernleitung</li> <li>▪ Vorranggebiet Leitungstrassen / Kabeltrassen</li> <li>▪ Vorranggebiet Umspannwerk</li> <li>▪ Vorranggebiet für Windenergienutzung</li> <li>▪ Vorranggebiet Abfallbeseitigung / Abfallverwertung</li> <li>▪ Vorranggebiet Deich</li> </ul> <p><i>Mögliche Wirkpfade: temporäre und dauerhafte Flächenbeanspruchungen, Freihaltung des Leitungsschutzstreifens von baulichen Anlagen</i></p>

Darüber hinaus erfolgt eine Betrachtung der folgenden Raumnutzungen/-funktionen:

- geplante Siedlungserweiterungen nach FNP
- in Aufstellung befindliche Bebauungspläne
- genehmigte Abbaugelände (ohne zugrundeliegendes VRG)
- in Planung befindliche Windparks (ohne zugrundeliegende FNP-Darstellung)
- Sonderkulturen in der Landwirtschaft

### 5.3 Unterlage C – UVP-Bericht (1. Stufe)

Aufgabe des UVP-Berichtes (1. Stufe<sup>2</sup>) ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (vgl. § 16 UVPG), entsprechend der Betrachtungsebene und dem Planungsstand des ROVs (§ 49 UVPG).

<sup>2</sup> UVP-Bericht 1. Stufe: Die Bezeichnung 1. Stufe dient der Abgrenzung des UVP-Berichtes im ROV zu dem UVP-Bericht im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren

Die UVP ist ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die der Entscheidung über die Zulässigkeit von Vorhaben dient (§ 4 UVPG). Der UVP-Bericht umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden,
- Fläche,
- Wasser,
- Luft,
- Klima,
- Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Zum ROV ist ein UVP-Bericht (1. Stufe) vom Vorhabenträger vorzulegen.

Zentrale Aufgabe eines UVP-Berichtes (1. Stufe) ist es, sämtliche Unterlagen zusammenzustellen, die gemäß Anlage 4 UVPG zur Bewertung der Umwelterheblichkeit des Vorhabens durch die zuständige Behörde notwendig sind. Der UVP-Bericht enthält dabei gemäß § 16 UVPG zumindest folgende Angaben:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

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

Ausgehend von dem geplanten Vorhaben werden die zu erwartenden Projektwirkungen analysiert. Die Beschreibung ist Grundlage für die nachfolgend dargestellten Arbeitsschritte.

Im ersten Schritt erfolgt die Abgrenzung und allgemeine Beschreibung der Untersuchungsräume für die Trassenalternativen. Diese werden nachfolgend als Trassenkorridore bezeichnet. Die Breite dieser näher zu betrachtenden Trassenkorridore im UVP-Bericht ist für die meisten Schutzgüter identisch in den Plananlagen 1, 2 und 3 dargestellten Trassenkorridoren. Sie weisen i.d.R. eine Breite von 600 m auf (300 m beidseits der potenziellen Trassenachse). Sofern es hierzu Abweichungen gibt, werden diese kurz beschrieben/begründet.

Im Rahmen der schutzgutbezogenen Raumanalyse erfolgt insbesondere eine Auswertung der für das jeweilige Schutzgut vorrangig relevanten gesetzlich/planerisch geschützten Bereiche. Daneben werden auch andere umweltbezogene Daten – u.a. zum Vorkommen geschützter, vorhabensensibler Arten, zur Wertigkeit des Landschaftsbilds etc. – herangezogen. In der Bestandsanalyse werden anhand von Indikatoren die wesentlichen Eigenschaften des jeweiligen Schutzgutes beschrieben.

Zur Erfassung und Bewertung der Schutzgüter wird in erster Linie auf vorhandene Daten zurückgegriffen. Für die Beschreibung der Biotope als Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere/Pflanzen und Biologische Vielfalt werden beispielweise vorhandene Luftbilder sowie allgemein zugängliche Daten, wie ATKIS-Daten, § 30 Biotope, faunistische Daten der Landkreise oder Managementpläne ausgewertet.

Soweit in Vorbereitung auf das nachfolgende Planfeststellungsverfahren bereits frühzeitige Kartierungen von Flora, Fauna und Biotopen erfolgen, werden diese Daten ebenfalls für die Beschreibung der Bestandssituation und für die Prognose der Vorhabenauswirkungen herangezogen. Einschränkend ist dabei festzuhalten, dass im ROV noch keine vollumfänglichen Kartierungen und Auswertungen für alle in Betracht kommenden Trassenalternativen erfolgt – diese erfolgen für die Antragstrasse des Planfeststellungsverfahrens – und dass die Auswertung vorbereitender Kartierungen für die Planfeststellung zum Zeitpunkt der Einleitung des ROVs ggf. noch nicht abgeschlossen sind.

Im Rahmen der schutzgutspezifischen Bestandsanalyse erfolgt auch die Beschreibung bestehender relevanter Vorbelastungen im Raum. Unter Vorbelastungen sind alle Einflüsse zu verstehen, die direkt oder indirekt von der Nutzung eines Raumes durch den Menschen ausgehen und bereits jetzt zu Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen von Funktionen im Naturhaushalt führen bzw. geführt haben.



Aufbauend auf der Bestandsanalyse erfolgt die Einstufung der Empfindlichkeit für die schutzgutrelevanten Raumelemente. Hierbei wird die Wahrscheinlichkeit einer Veränderung des jeweiligen Schutzgutes bzw. seiner Funktionen bei einer bestimmten Beeinträchtigung ermittelt. Dabei werden nur die Empfindlichkeiten untersucht, die für das jeweilige Schutzgut und im Hinblick auf das Planungsvorhaben relevant sind.

Es werden Hinweise zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Umweltauswirkungen gegeben, die im Landschaftspflegerischen Begleitplan im Planfeststellungsverfahren konkretisiert werden.

Im Rahmen der Auswirkungsprognose findet eine Verknüpfung der zuvor benannten Empfindlichkeit je Schutzgut gegenüber einzelnen Projektwirkungen mit der Intensität der Wirkungen statt. Gegenstand der Auswirkungsprognose sind die Umweltauswirkungen, die von dem konkreten Projekt ausgehen, basierend auf dem Ist-Zustand der Schutzgüter. Zu beurteilen sind alle umwelterheblichen mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der hinzukommenden Änderungen auf die benannten Schutzgüter. Einzuschließen ist hierbei eine schutzgutübergreifende Betrachtung der Wechselwirkungen.

Die zu erwartende Auswirkungsintensität wird unter Festlegung einer Relevanzschwelle in unerhebliche Umweltauswirkungen und erhebliche Umweltauswirkungen unterschieden.

Die wesentlichen Ergebnisse werden in Plananlagen dargestellt.

Das Zusammenwirken der einzelnen Komponenten verdeutlicht das folgende Ablaufschema.

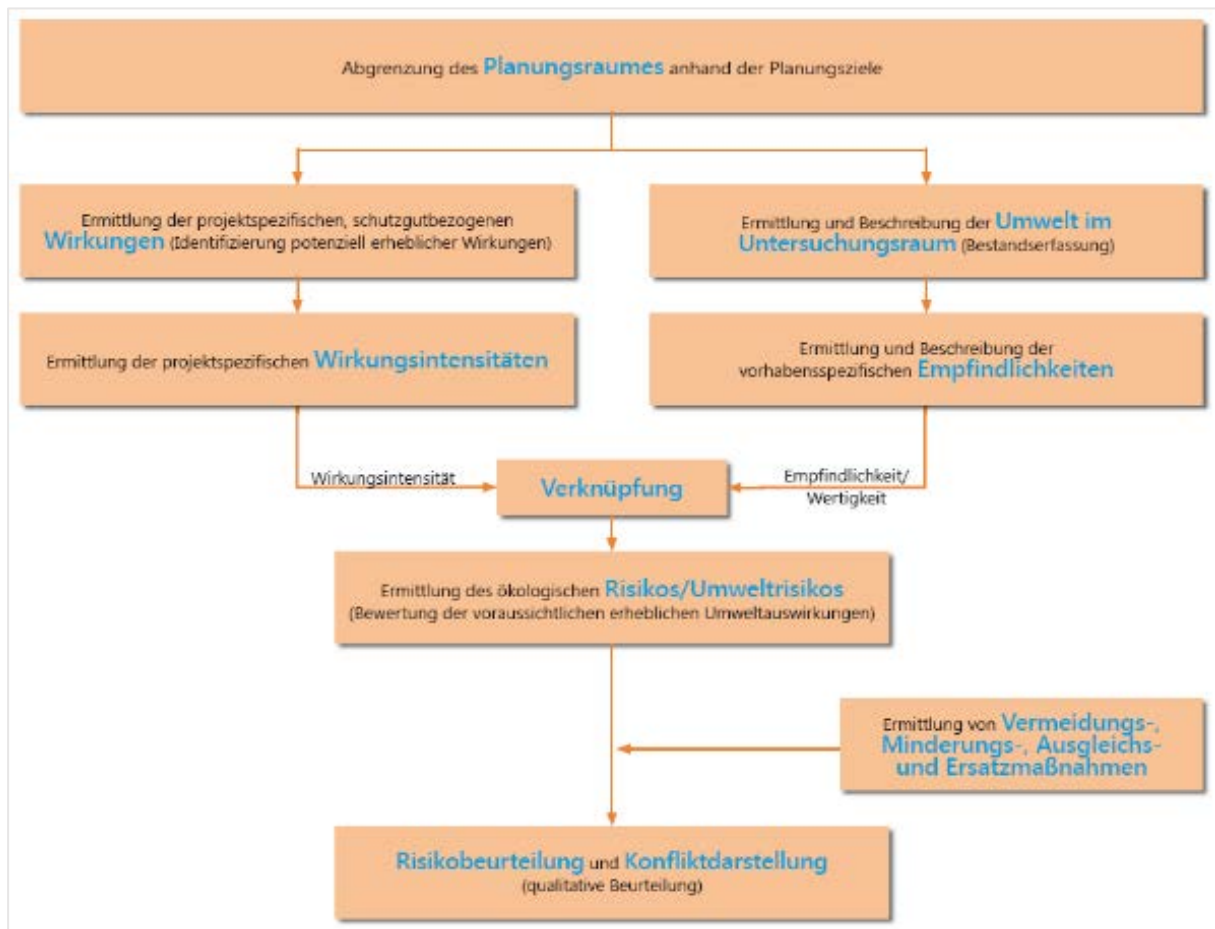


Abbildung 8: Ablaufschema UVP-Bericht (eigene Abbildung)

### Untersuchungsmethoden für die Schutzgüter

Untergliedert nach den Schutzgütern werden nachfolgend wesentliche Erfassungs- und Beurteilungskriterien aufgezeigt, die im Rahmen des UVP-Berichtes im ROV Anwendung finden sollen. Im UVP-Bericht erfolgt die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Im Rahmen des UVP-Berichtes zum ROV werden nur diejenigen Wirkfaktoren im Detail betrachtet, zu denen auf dieser Ebene bereits ausreichende Erkenntnisse zur Ableitung der Auswirkungsprognose möglich sind. In der nachfolgenden schutzgutspezifischen Betrachtung sind nur noch die bei diesen Vorhaben voraussichtlich auftretenden somit zu betrachtenden Umweltauswirkungen aufgeführt.

Für die einzelnen Schutzgüter in den Trassenkorridoren sind nachfolgend aufgeführte Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden vorgesehen.

## Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

Bestandserfassung und -darstellung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ermittlung der bestehenden und geplanten Siedlungsgebiete</li> <li>▪ Ermittlung empfindlicher Nutzungen und siedlungsnaher Erholungsflächen (Grünflächen, Parkanlagen, Dauerkleingärten, etc.)</li> <li>▪ Ermittlung der Erholungsbereiche in der freien Landschaft (Naturpark etc.)</li> </ul>
Datengrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ATKIS-Daten</li> <li>▪ Topographische Karte</li> <li>▪ Luftbilder</li> <li>▪ Flächennutzungspläne (ggf. Bebauungspläne)</li> <li>▪ Freizeitkarten</li> <li>▪ Waldfunktionenkarte</li> <li>▪ Regionale Raumordnungsprogramme (u.a. Vorrang-/Vorbehaltsgebiete ruhige Erholung, Vorranggebiete siedlungsnaher Freiraum)</li> </ul>
Betrachtete Umweltauswirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temporäre Zerschneidung von Wegebeziehungen sowie von Flächen mit funktionalem Zusammenhang (Beeinträchtigung von Wäldern mit Schutzfunktion)</li> <li>▪ temporäre Schallimmissionen</li> <li>▪ Beeinträchtigung des Erholungswert des Wohnumfelds/ des Landschaftsbilds insb. bei Schneisenbildung in Waldgebieten</li> </ul>
Darstellungsmaßstab:	1: 25.000

## Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

Bestandserfassung und -darstellung:	<p>Schutzgebiete/Biotope:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ermittlung und Darstellung der Schutzgebiete nach Bundesnaturschutzgesetz mit ihrem Schutzzweck, Niedersächsischem Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz sowie FFH- und Vogelschutzrichtlinie,</li> <li>▪ Berücksichtigung ökologisch wertvoller Habitate (§ 30 Biotope) auf Grundlage der Daten des Landes / der Landkreise,</li> <li>▪ Ermittlung und Darstellung der Biotoptypen auf Grundlage der § 30 Biotope, ATKIS-Daten (keine eigene Bestandserfassung)</li> <li>▪ Auswertung vorhandener Daten zu den Natura 2000-Gebieten (i.d.R. Standarddatenbögen, Managementpläne und sonstigen Schutzgebieten nach BNatSchG),</li> <li>▪ Berücksichtigung vorhandener Luftbilder sowie Informationen von Naturschutzbehörden sowie ggf. lokalen Experten.</li> </ul> <p>Fauna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recherche und Auswertung vorhandener faunistischer Datengrundlagen (z.B. Standard-Datenbögen, Vorkommen von wertvollen Brut- und Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, ...)</li> </ul>
Datengrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umweltinformationen des Landes/der Landkreise, z.B. Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, § 30 Biotope)</li> </ul>

- Topographische Karte,
- ATKIS-Daten
- Luftbilder
- Informationen von Naturschutzbehörden sowie ggf. lokalen Experten

Betrachtete Umweltauswirkungen, soweit auf der Ebene des ROVs planungsstandbedingt bereits möglich:

#### Teilschutzgut Pflanzen

- Inanspruchnahme/Verlust - temporär (Arbeitsflächen, Zuwegungen) durch Beseitigung der Vegetation
- Änderungen des Wasserhaushaltes - temporär (z. B. Grundwasserabsenkung bei Gründungsmaßnahmen an den Maststandorten) durch Schädigung und Veränderung der Vegetation aufgrund von Standortveränderungen
- Stoffeinträge – temporär (Baumaschinen- und LKW-Verkehr, Staubentwicklung während der Baumaßnahmen, Einleitung von Wässern aus Wasserhaltungsmaßnahmen in Vorfluter)
- Randbeeinträchtigungen – temporär durch Traufbefahrung, Stammverletzungen
- Inanspruchnahme/Verlust - dauerhaft im Bereich von Stationen
- Trennwirkung – dauerhaft, Unterbrechung der Vegetation bzw. Sukzession (Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze im Schutzstreifen),
- Randbeeinträchtigungen – dauerhaft durch die Aufweitung vorhandener Schutzstreifen oder Ausbildung neuer Schutzstreifen in Waldbiotopen (Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze im Schutzstreifen)
- Regelmäßige Pflegemaßnahmen im Schutzstreifen (Mahd, Freihaltung von Gehölzen)

#### Teilschutzgut Tiere

- Individuenverluste/ Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Baufeldräumung oder Baubetrieb durch fehlende Berücksichtigung nicht oder wenig mobiler Arten, sowie der Jungtiere oder anderer unbeweglicher Entwicklungsstadien
- Inanspruchnahme/ Verlust Habitate - temporär (Arbeitsstreifen, Zuwegung, Überfahrten in Gewässern)
- Verschlechterung Habitat- und Laichbedingungen infolge Änderungen des Wasserhaushaltes - temporär (z. B. durch Grundwasserabsenkung bei Öffnung des Rohrgrabens)
- Verschlechterung Habitat- und Laichbedingungen infolge von Stoffeinträgen - temporär (Baumaschinen und LKW-Verkehr, Staubentwicklung während der Baumaßnahmen, Einleitung von Wässern aus Grundwasserhaltung - Trübstofffahren)
- Fallenwirkung/ Zerschneidungseffekt infolge Ausbildung des Rohrgrabens (Bauphase) und Zufahrten - temporär
- Akustische und visuelle Störung während sensibler Lebensphasen (Fortpflanzung, Aufzucht, Mauser, Rast, Winterruhe) durch Fahrzeuge und Emissionen des Baubetriebs - temporär
- Inanspruchnahme/ Verlust Habitate - dauerhaft (Ausbildung neuer Schutzstreifen, Stationen)
- Meidewirkungen und Habitatverschlechterungen - dauerhaft (Ausbildung neuer Schutzstreifen)

- Pflegearbeiten zur Freihaltung des Schutzstreifens von hoher Vegetation (Habitatverlust, Störungen)
- Kontrolle der Leitung (Begehung, Befahrung)

Darstellungsmaßstab: 1: 25.000

## Schutzgut Boden

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

Bestandserfassung- und -darstellung: Beschreibung der Bodenarten, Geotope und der Geologie  
Ermittlung/Darstellung von Böden mit hoher Ertragsfunktion  
Ermittlung/Darstellung von seltenen Böden  
Ermittlung der Altlastenverdachtsflächen

Datengrundlagen:

- Digitale Bodenübersichtskarte des Landes Niedersachsen im Maßstab 1:50.000 (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, BÜK 50)
- Waldfunktionskartierung (Bodenschutzwald)
- Altlastenkataster der Kreise.

Betrachtete Umweltauswirkungen, soweit auf der Ebene des ROVs planungsstandbedingt bereits möglich:

- Versiegelung von Fläche, Einbau von Fremdmaterial, Verlust des Solums
- Zerstörung der Gefügestruktur des humosen Oberbodens durch Abtragen und Umlagern
- Zerstörung des gewachsenen Schichtaufbaus und Durchmischung durch Aufgraben
- Verdichtungsgefahr des (Unter-) Bodens durch Befahren mit Baumaschinen und LKW
- Durchmischung und Verdichtung des Aushubs beim Wiedereinbau
- Veränderung der Bodenkörnung bei einer Rohrbettung auf steinfreiem Material
- Absenkung des Grundwassers durch temporäre Wasserhaltungsmaßnahmen
- Durchstoßen von wasserstauenden Bodenhorizonten

Darstellungsmaßstab: 1: 25.000

## Schutzgut Fläche

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

Bestandserfassung- und -darstellung:

- Nutzungsarten / Versiegelungsgrad im Untersuchungsraum

Datengrundlagen:

- Topographische Karte
- ATKIS-Daten
- Luftbilder

Betrachtete Umweltauswirkungen:

- Verlust von Fläche, insb. bei Versiegelung von bisher unbefestigten Flächen (z.B. Absperrarmatur)

Darstellungsmaßstab:

- Für das Schutzgut Fläche erfolgt keine kartographische Darstellung (siehe Gliederungsvorschlag des UVP Berichts in Anhang 1)

## Schutzgut Wasser

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

Bestandserfassung- und -darstellung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfassung von Wasserschutzgebieten</li> <li>▪ Erfassung von Überschwemmungsgebieten</li> <li>▪ Beschreibung der hydrogeologischen Situation</li> <li>▪ Beschreibung der Fließ- und größeren Stillgewässer unter Verwendung spezifischer Informationen des Landes/der Landkreise, vorhandener Berichte und Bewirtschaftungspläne gemäß Wasserrahmenrichtlinie sowie Gewässerentwicklungspläne</li> </ul>
---	--

Datengrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informationen des Landes / der Kreise</li> <li>▪ Topographische Karte 1:25.000</li> <li>▪ ATKIS-Daten</li> <li>▪ Berichte u. Bewirtschaftungspläne gem. Wasserrahmenrichtlinie</li> <li>▪ Gewässerentwicklungspläne</li> </ul>
------------------	---

Betrachtete Umwelt- auswirkungen:	<p>Teilschutzgut Grundwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhung der Verschmutzungsgefährdung während der Bauphase durch temporäre Entfernung der Deckschichten und evtl. Anschnitt grundwasserführender Schichten in grundwassernahen Bereichen (z. B. Niederungen von Fließgewässern)</li> <li>▪ potentielle Beeinträchtigung des Grundwasserleiters durch Schadstoffeintrag während der Bauphase - in Abhängigkeit von Grundwasserflurabstand und Beschaffenheit der filternden Deckschichten (Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung)</li> <li>▪ mengenmäßige Veränderung des Grundwasserhaushaltes durch temporäre Grundwasserhaltung während der Bauphase und nachfolgende Ableitung des gehobenen Grundwassers – in der Regel in nahegelegene Fließgewässer und Gräben.</li> </ul>
--------------------------------------	--

Teilschutzgut Oberflächengewässer

- Temporärer Nährstoffeintrag- und Feststoffen d. Bautätigkeiten
- Temporärer Verlust der Sohl- und Uferstrukturen
- Temporäre Verschlammung der Sohlstrukturen
- Temporäre Verschlechterung der Durchgängigkeit
- Temporäre hydraulische Belastung bei Grundwassereinleitungen

Darstellungsmaß- stab:	1: 25.000
---------------------------	-----------

## Schutzgüter Klima und Luft

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

Bestandserfassung- und -darstellung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beschreibung der regionalen Ausprägungen des Klimas &amp; Darstellung von Emissionsstandorten (z.B. Hauptverkehrsstraßen, Industriestandorte) zur Darstellung der Vorbelastung</li> </ul>
---	--

Datengrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Topographische Karte</li> <li>▪ ATKIS-Daten</li> <li>▪ Waldfunktionskartierung</li> <li>▪ Luftbilder</li> <li>▪ Flächennutzungspläne (ggf. Bebauungspläne)</li> </ul>
------------------	--

---

Betrachtete Umwelt- auswirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Es zeichnet sich bereits ab, dass die Schutzgüter Klima und Luft durch die geplante Energietransportleitung nur geringfügig tangiert sein werden. Denkbare Auswirkungen sind z. B. Veränderungen des Kleinklimas durch die Anlage von Schneisen im Wald. Diese unterfallen nicht dem Betrachtungs- und Prüfmaßstab des ROV. Auf eine detaillierte Bewertung schutzgutrelevanter Parameter im Bereich der erdverlegten Leitung wird daher im Rahmen des UVP-Berichtes für die UVP 1. Stufe (ROV) verzichtet.</li> </ul>
--------------------------------------	---

---

Darstellungsmaß-  
stab: 1: 25.000

## Schutzgut Landschaft

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

---

Bestandserfassung- und -darstellung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Darstellung der naturräumlichen Gliederung, der Schutzgebiete sowie der naturraumtypischen morphologischen Besonderheiten</li> <li>▪ Beschreibung/Darstellung der Wertigkeiten, einschließlich historischer Kulturlandschaften, gemäß Landschaftsprogramm und Landschaftsrahmenplänen</li> <li>▪ Beschreibung des Landschaftsbildes im Trassenkorridor und seiner Umgebung</li> </ul>
---	--

---

Datengrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Topographische Karte</li> <li>▪ Naturräumliche Einheiten</li> <li>▪ ATKIS-Daten</li> <li>▪ LROP Niedersachsen, Regionale Raumordnungsprogramme</li> <li>▪ Luftbilder,</li> <li>▪ Freizeitkarten,</li> <li>▪ Landschaftssteckbriefe des BfN</li> <li>▪ Landschaftsprogramm Niedersachsen</li> <li>▪ Landschaftsrahmenpläne der Landkreise</li> </ul>
------------------	--

---

Betrachtete Umwelt- auswirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbildes durch visuelle Störungen (Verlust landschaftsprägender Strukturen, Überprägung der Eigenart der Landschaft durch Einbringen technischer Elemente)</li> </ul>
--------------------------------------	--

---

Darstellungsmaß-  
stab: 1: 25.000

## Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Untersuchungsraum: Korridor mit einer Breite von 600 m

---

Bestandserfassung- und -darstellung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erfassung und Darstellung von Boden- und Baudenkmalen über Angaben des Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege und der Landkreise als untere Denkmalschutzbehörden</li> <li>▪ Sonstige Sachgüter werden im Rahmen der RVU als weitere raumbedeutsame Nutzungen und Belange betrachtet.</li> </ul>
---	--

---

Datengrundlagen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Angaben des Landesamtes für Denkmalpflege und der Landkreise</li> </ul>
------------------	--

---

Betrachtete Umwelt- auswirkungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust/ Funktionsbeeinträchtigungen von Bodendenkmalen und Baudenkmalen</li> </ul>
--------------------------------------	--

---

---

Darstellungsmaßstab: 1: 25.000

## **Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern**

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 (im Rahmen des folgenden PFV) beschrieben.

Neben den dargelegten Untersuchungsinhalten der Schutzgüter des UVPG erfolgt im Rahmen des UVP-Berichts auch eine Betrachtung der Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind sowie der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels (s. Anhang 1).

## **5.4 Unterlage D - Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)**

Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Projekte sind daher vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG).

Gegenstand des ROV ist die Klärung, ob eine grundsätzliche Zulassungsfähigkeit des Vorhabens nach § 33 Abs. 1 BNatSchG nach den zum Planungsstand des Raumordnungsverfahrens vorliegenden Informationen prognostisch zu erwarten ist.

Im Rahmen des ROV wird eine Natura 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe<sup>3</sup>) erarbeitet. Auf der „Planungsebene Raumordnung“ wird die Beurteilung dabei folgendermaßen klassifiziert:

---

<sup>3</sup> Natura 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe: Die Bezeichnung 1. Stufe dient der Abgrenzung der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie im ROV zu der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie im nachfolgenden Planfeststellungsverfahren.



- Geringe/ keine Beeinträchtigungen der relevanten Lebensraumtypen, Arten und Erhaltungsziele (Trassenalternative ggf. unter Beachtung von Auflagen geeignet).
- Beeinträchtigungen der relevanten Lebensraumtypen, Arten und Erhaltungsziele, die durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung auf ein verträgliches Maß reduziert werden können und somit nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen werden (Trassenalternative unter Beachtung von Auflagen noch geeignet).
- Erhebliche Beeinträchtigungen der relevanten Lebensraumtypen, Arten und Erhaltungsziele, die auch durch Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht auf ein verträgliches Maß reduziert werden können (Trassenalternative nicht geeignet).

Nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Unterschiede in der Abarbeitung der Natura 2000-Verträglichkeitsstudie im Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren.

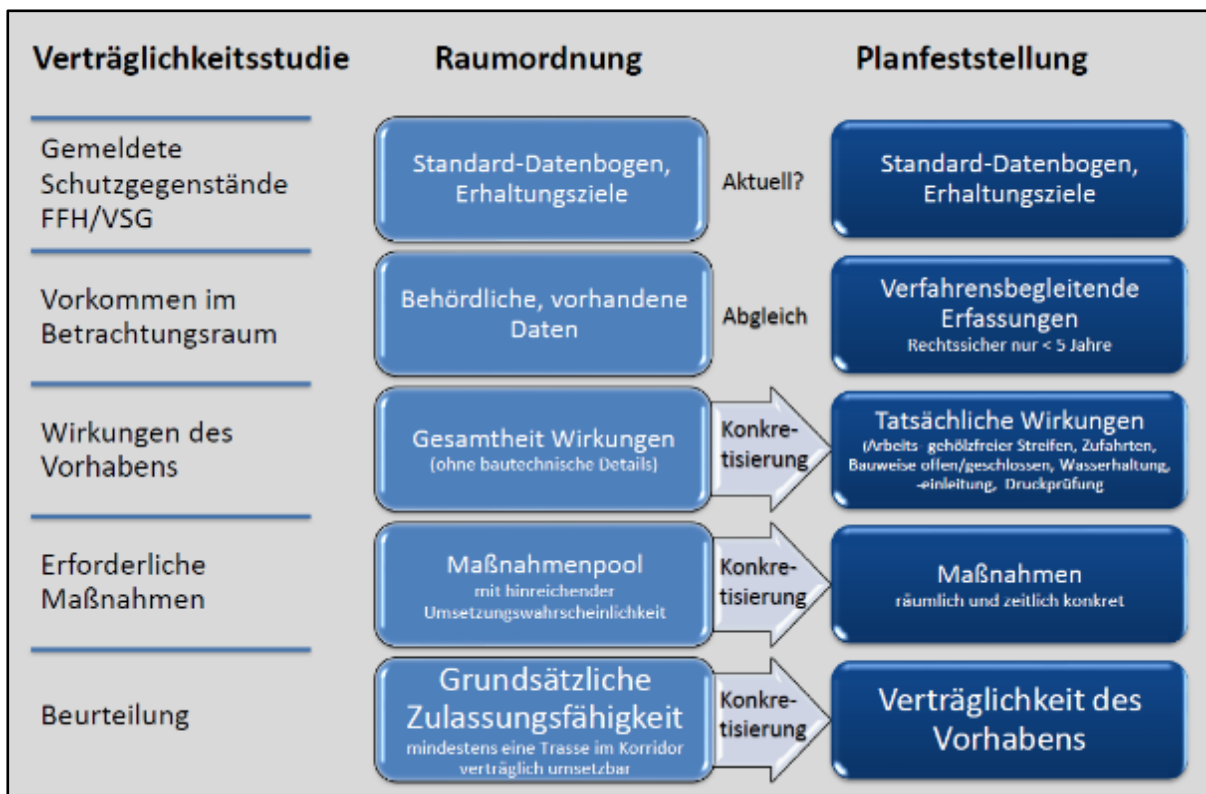


Abbildung 9: Ebenenspezifische Bearbeitung von Natura 2000-Verträglichkeitsstudien – schematische Darstellung der Unterschiede im Raumordnungs- und Planfeststellungsverfahren (eigene Abbildung)

Grundlage der Bewertung stellen die möglichen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen der geplanten Vorhaben dar, die Einfluss auf die Schutzgebiete haben könnten. Eine Ableitung erfolgt anhand der Ergebnisse des Forschungs- und

Entwicklungsvorhabens (FuE-Vorhaben) zur „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004). Hierzu werden auch die Ausführungen des Fachinformationssystems des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung zu Grunde gelegt (<http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>).

Als Datengrundlage für die Prüfung der Verträglichkeit werden Standard-Datenbögen, Schutzgebietsverordnungen sowie Managementpläne zu den FFH-Gebieten bzw. Vogelschutzgebieten herangezogen.

Betrachtet werden alle FFH- und Vogelschutzgebiete innerhalb eines Untersuchungsraumes von 500 m Breite beidseitig zur Korridormittellinie für jede Trassenalternative. Diese Entfernung ist, basierend auf den grundsätzlichen möglichen Wirkungen durch Bau, Anlage und Betrieb einer erdverlegten Leitung, ausreichend um sowohl direkte als auch indirekte Wirkungen, wie Störungen gemäß GASSNER et al. 2010 zu berücksichtigen. Über diese Entfernung hinaus sind Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen und/ oder relevanten Arten durch Bau, Anlage und Betrieb einer erdverlegten Leitung i.d.R. nicht zu erwarten. Im Einzelfall oder auch für Arten mit großem Aktionsradius werden ggf. erweiterte Betrachtungen durchgeführt.

Innerhalb des Untersuchungsraums von 500 m breite zu den Trassenalternativen „Ost“, „Mitte“ und „West“ befinden sich 9 Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301) (Trassenalternative Ost)
- FFH-Gebiet „Feerner Moor“ (DE 2423-301) (alle Trassenalternativen)
- FFH-Gebiet „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331) (Trassenalternativen Mitte & West)
- FFH-Gebiet „Schwingetal“ (DE 2322-301) (alle Trassenalternativen)
- FFH-Gebiet „Sotheler Moor“ (DE 2722-331) (Trassenalternative Ost)
- FFH-Gebiet „Untere Elbe“ (DE 2018-331) (alle Trassenalternativen)
- FFH-Gebiet „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) (Trassenalternativen Ost & Mitte)
- FFH-Gebiet „Wümmeniederung“ (DE 2723-331) (alle Trassenalternativen)
- Vogelschutzgebiet „Moore bei Sittensen“ (DE 2723-401) (Trassenalternative Ost)

## **5.5 Unterlage E – Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung**

Die artenschutzrechtliche Ersteinschätzung zum Vorhaben erfolgt im Wesentlichen auf der Grundlage vorhandener Daten zu Verbreitung und Vorkommen von Flora und Fauna, die für die betrachteten Trassenalternativen ausgewertet werden.

Über die Auswertung vorhandener Daten werden bereits grob mögliche artenschutzrechtliche Konflikte und entsprechende Vermeidungsmaßnahmen für die zu betrachtenden Trassenalternativen ermittelt.

Im Ergebnis wird hier dargestellt,

- ob für relevante Arten Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG eintreten können,
- ob das Eintreten durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen oder CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures / Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion) verhindert werden kann und
- ob ggf. eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich werden kann und wenn ja, ob absehbar ist, ob die Ausnahmevoraussetzungen vorliegen werden.

Eine systematische Abschichtung im Sinne einer Artenschutzprüfung kann auf Ebene der Raumordnung i. d. R. noch nicht erfolgen, da erst auf Ebene des Planfeststellungsverfahrens detaillierte Kenntnisse über die in Anspruch zu nehmenden Flächen vorliegen.

Die detaillierte Bearbeitung der artenschutzrechtlichen Prüfung von Arten des Anhangs IV der FFH-RL und von Europäischen Vogelarten nach §§ 44 und 45 BNatSchG erfolgt im anschließenden Planfeststellungsverfahren.

Es sei erwähnt, dass während der Erstellung der Verfahrensunterlagen zum ROV bereits Kartierungen für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren anlaufen. Die Beratung der Methodik für die Kartierungen zu den Verfahrensunterlagen des PFV erfolgt im Rahmen des Scopings für das PFV.

## **5.6 Unterlage F – Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie**

Die Bewirtschaftungsziele der Oberflächen- und Grundwasserkörper nach den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sind für die Zulassung eines Vorhabens bindend und als Zielvorgaben zu behandeln. Daher wird bereits auf Ebene des ROV im Rahmen eines Fachbeitrags zur WRRL anhand vorliegender behördlicher Daten geprüft, ob infolge der vorhabenbedingten Veränderungen für Oberflächenwasserkörper im Hinblick auf die Bewirtschaftungsziele des § 27 Abs.1 und 2 WHG

- eine Verschlechterung ihres ökologischen Zustands (Potentials) und/oder ihres chemischen Zustands zu erwarten ist (Verschlechterungsverbot) und/oder
- der gute ökologische Zustand (Potential) oder der gute chemische Zustand erhalten oder zukünftig erreicht werden kann (Verbesserungsgebot).

Für Grundwasserkörper wird entsprechend der Bewirtschaftungsziele aus § 47 Abs. 1 WHG geprüft, ob

- eine Verschlechterung des mengenmäßigen und/oder des chemischen Zustandes des Grundwassers zu erwarten ist (Verschlechterungsverbot),
- der gute chemische oder der mengenmäßige Zustand des Grundwassers erhalten oder zukünftig erreicht werden kann (Verbesserungsgebot),
- das Vorhaben dem Trendumkehrgebot (Umkehr des Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen auf Grund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten) vereinbar ist.

## **5.7 Unterlage G – Gesamtplanerische Konfliktabschätzung und Trassenalternativenvergleich**

Die Unterlage G - Gesamtplanerische Konfliktabschätzung und Trassenalternativenvergleich dient als zusammenfassende Grundlage für die Entscheidung, ob aus gutachterlicher Sicht eine Realisierung der verschiedenen Trassenalternativen an der jeweiligen Stelle im Raum möglich ist und welche Trassenalternative für das Vorhaben insgesamt gutachterlich als Vorzugstrasse empfohlen werden kann.

Grundlage für die Bewertung sind die folgenden Kriterien:

- Ziele der Vorhabenträgerin (Unterlage A der Verfahrensunterlagen zum ROV)
- Raumverträglichkeitsuntersuchung (Unterlage B der Verfahrensunterlagen zum ROV)
- UVP-Bericht (Unterlage C der Verfahrensunterlagen zum ROV)
- NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe (Unterlage D der Verfahrensunterlagen zum ROV)
- Artenschutzrechtliche Einschätzung, 1. Stufe (Unterlage E der Verfahrensunterlagen zum ROV)
- Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Unterlage F der Verfahrensunterlagen zum ROV)

Die belangübergreifende Bewertung erfolgt dabei in einer Kombination aus quantitativem Vergleich (insb. Querungs-/Bündelungslängen) und verbal-argumentativer Konfliktbeschreibung und -bewertung.

## 6 Zeitplanung

Nachfolgend sind wesentliche Meilensteine der Genehmigungs- und Bauphase aufgeführt:

Telefon-/Videokonferenzen ROV	30. & 31.08.2022
Erarbeitung der Unterlagen zum Raumordnungsverfahren	Q1 / 2023
Vollständigkeitsprüfung der Verfahrensunterlagen durch das ArL Lüneburg	Q1 / 2023
Überarbeitung Verfahrensunterlagen und Vervielfältigung	Q1 / 2023
Einreichung Verfahrensunterlagen beim ArL Lüneburg und Einleitung des ROV	Q1 – Q2 / 2023
Abschluss ROV / Landesplanerische Feststellung durch ArL Lüneburg	Q3 – Q4 / 2023
Antrag auf Planfeststellung	Q4 / 2023 – Q1 / 2024
Planfeststellungsbeschluss durch das LBEG	Q1 - Q2 / 2025
Baubeginn	Q1 – Q2 / 2025
Inbetriebnahme	Q1 – Q3 / 2026

Es wird in den angegebenen Zeiträumen die frühestmögliche Terminierung angestrebt.

## **7 Quellenverzeichnis**

### **7.1 Gesetze und Regelwerke**

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)

DVGW 2021: Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW G 463 (A). Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar; Errichtung

Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Mai 2022 (BGBl. I S. 747)

Gashochdruckleitungsverordnung vom 18. Mai 2011 (BGBl. I S. 928), zuletzt durch Artikel 24 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist"

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), zuletzt geändert durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147)

Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.05.2022 (Nds. GVBl. S. 315)

Niedersächsisches Raumordnungsgesetz (NROG) in der Fassung vom 6. Dezember 2017 (Nds. GVBl. S. 456), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 28.06.2022 (Nds. GVBl. S. 388)

Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 28.06.2022 (Nds. GVBl. S. 388)

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)

Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO), Entwurf, Stand: April 2022

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901)

### **7.2 Allgemeine Literatur und Quellen**

ArL LG Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg (2022): Raumordnung und Landesplanung. Abgerufen von [https://www.arl-lg.niedersachsen.de/startseite/unsere\\_themen/raumordnung/raumordnung-und-landesplanung-191269.html](https://www.arl-lg.niedersachsen.de/startseite/unsere_themen/raumordnung/raumordnung-und-landesplanung-191269.html) (zugegriffen am 07.07.2022)

Die Autobahn GmbH des Bundes (2021): A 26: Drochtersen – Hamburg. Abgerufen von <https://www.autobahn.de/die-autobahn/projekte/detail/a26-ausbau-drochtersen-hamburg-elberaum>.

Flächennutzungsplan Stadt Achim (1999)

Freie Hansestadt Bremen (2014): Flächennutzungsplan Bremen Stand 04.12.2014

Gasunie Deutschland Transport Services GmbH (2021): Shapedatei der GUD-Leitungsverläufe zwischen den Gastransportnetzanschlusspunkten Elbe Süd und Achim.

Geodienste Hamburg (2022): WMS MRH Landkreis Stade, Bebauungspläne im Landkreis Stade

Hansestadt Stade (2019): Flächennutzungsplan 2000 mit FNP Änderungen und Berichtigungen. Fortschreibung Dezember 2019

Heumann, S.; Gehrt, E.; Gröger-Trampe, J; Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (2018): Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten: Entstehung, Vorerkundung und Auswertungskarten. Überarbeitete Fassung Oktober 2018. In: Geofakten 24.

Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) (2021): NIBIS Kartenserver: Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Sulfatsaure Böden im Niedersächsischen Küstengebiet 1:50.000.

Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) (2021): Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS).

Landkreis Harburg (2019): Regionales Raumordnungsprogramm 2025 für den Landkreis Harburg

Landkreis Harburg (2022): Bebauungspläne im Landkreis Harburg

Landkreis Osterholz (2011): Regionales Raumordnungsprogramm 2011 Landkreis Osterholz

Landkreis Rotenburg (Wümme) (2020): Regionales Raumordnungsprogramm 2020 für den Landkreis Rotenburg (Wümme)

Landkreis Stade (2013): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) 2013 für den Landkreis Stade.

Landkreis Stade (2021): Regionales Raumordnungsprogramm 2013 des Landkreises Stade: 2. Entwurf der 1. Änderung zur Neufassung des sachlichen Teilabschnitts 4.2.2 Windenergie.

Landkreis Verden (2016): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Verden

Landkreis Verden (2020): 1. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2016 für den Landkreis Verden

Landkreis Verden (2021): 1. Entwurf der 2. Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms 2016 für den Landkreis Verden

LBEG Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022): Aktuelle Planfeststellungsverfahren. Abgerufen von [https://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genehmigungsverfahren/aktuelle\\_planfeststellungsverfahren/](https://www.lbeg.niedersachsen.de/bergbau/genehmigungsverfahren/aktuelle_planfeststellungsverfahren/) (zugegriffen am 07.07.2022)

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2021): Abschnitt 5a: Von Drochtersen (K 28) bis Freiburger Straße/ L 111. Abgerufen von [https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/projekte/bundesautobahnen/a\\_20\\_a\\_26\\_projekt\\_kustenaubahn/a\\_26\\_drochtersen\\_bis\\_stade/abschnitt\\_5a\\_drochtersen\\_k\\_28\\_bis\\_freiburger\\_strasse\\_l\\_111/abschnitt-5a-von-drochtersen-k-28-bis-freiburger-strae-l-111-162462.html](https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/projekte/bundesautobahnen/a_20_a_26_projekt_kustenaubahn/a_26_drochtersen_bis_stade/abschnitt_5a_drochtersen_k_28_bis_freiburger_strasse_l_111/abschnitt-5a-von-drochtersen-k-28-bis-freiburger-strae-l-111-162462.html).

Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (2021a): Abschnitt 5b: Von der Freiburger Straße/ L 111 bis Stade-Ost. Abgerufen von [https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/projekte/bundesautobahnen/a\\_20\\_a\\_26\\_projekt\\_kustenaubahn/a\\_26\\_drochtersen\\_bis\\_stade/abschnitt\\_5b\\_freiburger\\_strasse\\_l\\_111\\_bis\\_stade\\_ost/abschnitt-5b-von-der-freiburger-strae-l-111-bis-stade-ost-162463.html](https://www.strassenbau.niedersachsen.de/startseite/projekte/bundesautobahnen/a_20_a_26_projekt_kustenaubahn/a_26_drochtersen_bis_stade/abschnitt_5b_freiburger_strasse_l_111_bis_stade_ost/abschnitt-5b-von-der-freiburger-strae-l-111-bis-stade-ost-162463.html).

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (1994): Moorschutzprogramm Neubewertung 1994

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (ML) (2017): Landes-Raumordnungsprogramm (LROP) Niedersachsen i. d. Fassung vom 26.09.2017. Hannover.

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016): Programm niedersächsische Moorlandschaften: Grundlagen, Ziele, Umsetzung

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021): Schutzgebietsausweisungen: Natura 2000, NSG, LSG, ÜSG, WSG.

TenneT TSO GmbH (2021): Stade – Landesbergen: Raum Stade: Planfeststellungsabschnitt (PFA) 1 - Im Bau. Abgerufen von <https://www.tennet.eu/de/unser-netz/onshore-projekte-deutschland/stade-landesbergen/raum-stade/>

TenneT TSO GmbH (2021a): Höchstspannungsleitung SuedLink; BBPIG Vorhaben Nr. 3 und 4, Übersichtskarte Abschnitte A1 -A4



Umweltbundesamt (2021): Gebündelte Infrastrukturplanungen und -zulassungen und integrierter Umbau von regionalen Versorgungssystemen – Herausforderungen für Umwelt- und Nachhaltigkeitsprüfungen INTEGRIS: Abschlussbericht

Wilke, Inken (2020): NEUBAU DER A 26 DROCHTERSEN – HAMBURG: Abschnitt 5b mit Verlegung Industriebahn Stade – Bützfleth. Aktueller Planungsstand zum Projekt Küstenautobahn 30.09.2020.

## 8 Glossar

Absperrstation	Eine Absperrstation, auch Schieberplatz genannt, verfügt über entsprechende Armaturen, die ein Verschließen des Rohrleitungsquerschnittes ermöglichen. Absperrstationen werden mit einem Abstand maximal 18 km errichtet. Die Armaturen werden über die Leitzentrale überwacht und ferngesteuert betrieben.
Anschlussnehmer	Im Sinne der GasNZV ist jede juristische oder natürliche Person, die als Projektentwicklungsträger, Errichter oder Betreiber einer LNG-Anlage den Netzanschluss dieser Anlage beansprucht.
Arbeitsstreifen	Als Arbeitsstreifen wird der Bereich eines Grundstücks bezeichnet, der für den Bau und die Verlegung der Rohrleitung, für den Fahrstreifen, für die Zwischenlagerung des Rohrgrabenaushubs sowie für die Auslegung/Zwischenlagerung der Rohre in Anspruch genommen wird.
Fernleitungsnetz-betreiberin	Betreiber von Fernleitungsnetzen gemäß § 3 Nr. 5 EnWG.
LNG-Anlage	Nach § 3 Nr. 26 EnWG ist eine LNG-Anlage eine Kopfstation zur Verflüssigung von Erdgas oder zur Einfuhr, Entladung und Wiederverdampfung von verflüssigtem Erdgas; darin eingeschlossen sind Hilfsdienste und die vorübergehende Speicherung, die für die Wiederverdampfung und die anschließende Einspeisung in das Fernleitungsnetz erforderlich sind, jedoch nicht die zu Speicherzwecken genutzten Teile von LNG-Kopfstationen.
Netzanschluss	Der Netzanschluss ist die Herstellung der Anbindungsleitung, die die LNG-Anlage mit dem bestehenden Fernleitungsnetz verbindet, und deren Verknüpfung mit dem Anschlusspunkt des bestehenden Fernleitungsnetzes.
Netzknoten	Ein Netzknoten ist ein physischer Punkt in einem Netz, an dem weitere Netze, Produzenten, Gasspeicher oder Verbraucher angeschlossen sind oder eine technische Änderung im Bestandsnetz (z.B. Durchmesseränderung) vorliegt.
Netzzugang	Betreiber von Energieversorgungsnetzen haben gemäß § 20 Abs. 1 EnWG jedermann nach sachlich gerechtfertigten Kriterien diskriminierungsfrei den Netzzugang zu gewähren.
Verdichterstation	In den Energie-Transportleitungen legt das enthaltene Gas große Entfernungen zurück. Es kommt zu einem Verlust zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck, der in einer Verdichterstation ausgeglichen werden kann, damit das Gas mit ausreichendem Druck weiterfließen kann. Verkleinert man das Volumen des Gases, so spricht man von Verdichten. Eine Verdichterstation ist eine Anlage einer Energie-Transportleitung, bei der ein Kompressor das Erdgas wieder verdichtet, um Rohr-Druckverluste auszugleichen und den Volumenstrom zu regeln.
Verdichterstation Embsen am Netzknoten „Achim“	Am Netzknoten Achim gibt es die Verdichterstation Achim und die unmittelbar benachbarte Verdichterstation Embsen. Embsen ist eine Ortschaft in der Stadt Achim.

## **Anhang 1**

# **Gliederungsvorschlag für die Verfahrensunterlagen zum Raumordnungs- verfahren**

**für den  
Neubau der Energietransportleitung 182  
(ETL 182) von Elbe Süd nach Achim**

## **Vorschlag Gliederung Erläuterungsbericht**

### **1 Projektveranlassung**

- 1.1 Überblick
- 1.2 Umsetzung des Vorhabens

### **2 Gegenstand und genehmigungsrechtlicher Hintergrund des Vorhabens**

### **3 Vorhabenbegründung**

### **4 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen**

- 4.1 Rechtliche Grundlagen des Raumordnungsverfahrens
- 4.2 Nachfolgende Genehmigungsverfahren
- 4.3 Weitere raumbedeutsame Planungsvorhaben

### **5 Vorhabenbeschreibung**

- 5.1 Allgemeine Vorhabenbeschreibung
- 5.2 Technische Daten
- 5.3 Arbeitsablauf Leitungsbau
- 5.4 Einsatz eingriffsminimierender Arbeitstechniken
- 5.5 Technische Einrichtungen der Energietransportleitung
- 5.6 Terminplan

### **6 Voraussichtliche Wirkungen des Vorhabens**

- 6.1 Baubedingte Wirkungen
- 6.2 Anlagebedingte Wirkungen
- 6.3 Betriebsbedingte Wirkungen
- 6.4 Zusammenfassung Wirkfaktoren

### **7 Herleitung und Beschreibung der Trassenalternativen**

- 7.1 Räumliche Einordnung
- 7.2 Trassierungsgrundsätze
- 7.3 Beschreibung der Trassenalternativen
- 7.4 Ausschluss großräumiger Trassenalternativen
- 7.5 Ausschluss kleinräumiger Trassenalternativen

### **8 Sicherheit bei Bau und Betrieb**

### **9 Quellenverzeichnis**

Plananlagen:

**Anlage 1:** Übersichtskarte (1:70.000)

## **Vorschlag Gliederung Raumverträglichkeitsuntersuchung**

### **1 Einleitung**

- 1.1 Anlass
- 1.2 Rechtliche Grundlage

### **2 Vorgehen der Raumverträglichkeitsuntersuchung**

- 2.1 Grundlagen und Planwerke
- 2.2 Arbeitsschritte
- 2.3 trassenspezifischer Untersuchungsraum
- 2.4 Wirkfaktoren

### **3 Bestandsbeschreibung, Vorgaben der Raumordnung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Sachgebiete der Raumordnung**

- 3.1 gesamträumliche Entwicklung des Landes und seiner Teilräume
  - 3.1.1 Relevante Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.1.2 Darstellung betroffener Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.1.3 Auswirkungen auf das Sachgebiet
- 3.2 Siedlungs- und Versorgungsstruktur
  - 3.2.1 Relevante Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.2.2 Darstellung betroffener Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.2.3 Auswirkungen auf das Sachgebiet
- 3.3 Freiraumstrukturen & Freiraumnutzungen
  - 3.3.1 Relevante Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.3.2 Darstellung betroffener Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.3.3 Auswirkungen auf das Sachgebiet
- 3.4 Technische Infrastrukturen
  - 3.4.1 Relevante Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.4.2 Darstellung betroffener Erfordernisse der Raumordnung
  - 3.4.3 Auswirkungen auf das Sachgebiet

### **4 Weitere raumbedeutsame Nutzungen und Belange**

### **5 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen**

### **6 Raumstrukturelles Fazit und Bewertung der Trassenalternativen**

### **7 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

### **8 Quellenverzeichnis**

#### Plananlagen (Maßstab 1:25:000):

- Anlage 1** Übersicht Blattschnitte
- Anlage 2** Sachgebiet Siedlungs- und Versorgungsinfrastruktur
- Anlage 3** Sachgebiet Freiraumstrukturen und –nutzungen
- Anlage 4** Sachgebiet technische Infrastrukturen
- Anlage 5** Weitere raumbedeutsame Nutzungen und Belange

## **Vorschlag Gliederung UVP-Bericht 1. Stufe**

### **1 Einleitung**

- 1.1 Anlass der Planung
- 1.2 Aufgabenstellung

### **2 Vorhabenbeschreibung**

- 2.1 Technische Beschreibung des Vorhabens
- 2.2 Allgemeine Wirkfaktoren

### **3 Rechtliche Grundlagen**

### **4 Untersuchungsinhalte und methodische Vorgehensweise**

### **5 Kumulative Vorhaben**

### **6 Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben**

### **7 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit**

- 7.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
- 7.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
- 7.3 Kumulative Wirkungen
- 7.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

### **8 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt**

- 8.1 Teilschutzgut Pflanzen
  - 8.1.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
  - 8.1.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
  - 8.1.3 Kumulative Wirkungen
  - 8.1.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose
- 8.2 Teilschutzgut Tiere
  - 8.2.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
  - 8.2.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
  - 8.2.3 Kumulative Wirkungen
  - 8.2.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

### **9 Schutzgut Boden**

- 9.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
- 9.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
- 9.3 Kumulative Wirkungen
- 9.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

### **10 Schutzgut Fläche**

- 10.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
- 10.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
- 10.3 Kumulative Wirkungen
- 10.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

### **11 Schutzgut Wasser**

- 11.1 Teilschutzgut Grundwasser
  - 11.1.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
  - 11.1.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
  - 11.1.3 Kumulative Wirkungen
  - 11.1.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

- 11.2 Teilschutzgut Oberflächengewässer
  - 11.2.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
  - 11.2.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
  - 11.2.3 Kumulative Wirkungen
  - 11.2.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

## **12 Schutzgüter Klima und Luft**

### **13 Schutzgut Landschaft**

- 13.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
- 13.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
- 13.3 Kumulative Wirkungen
- 13.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

### **14 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter**

- 14.1 Aktueller Umweltzustand (Bestand und Empfindlichkeit)
- 14.2 Entwicklung ohne das Vorhaben
- 14.3 Kumulative Wirkungen
- 14.4 Schutzgutspezifische Auswirkungsprognose

## **15 Auswirkungen auf Schutzgebiete und sonstige schützenswerte Bereiche**

## **16 Ergebnisdarstellung NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie (1. Stufe)**

## **17 Ergebnisdarstellung Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung**

## **18 Ergebnisdarstellung Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie**

## **19 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern 20 Schutzgutübergreifende Auswirkungsprognose**

## **20 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

## **21 Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

## **22 Quellenverzeichnis**

### Plananlagen (Maßstab 1:25:000):

- Anlage 1** Übersicht Blattschnitte
- Anlage 2** Schutzgebiete
- Anlage 3** Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Anlage 4** Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Pflanzen, Bestand und Empfindlichkeit
- Anlage 5** Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt – Teilschutzgut Tiere, Bestand und Empfindlichkeit
- Anlage 6** Schutzgut Boden, Bestand und Empfindlichkeit
- Anlage 7** Schutzgut Wasser, Bestand und Empfindlichkeit
- Anlage 8** Auswirkungsprognose

## **Vorschlag Gliederung NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe**

### **1 Anlass und Aufgabenstellung**

### **2 Rechtliche Grundlagen**

### **3 Methode und Datengrundlage**

### **4 Vorhabenbeschreibung**

- 4.1 Technische Beschreibung des Vorhabens
- 4.2 Allgemeine Wirkfaktoren

### **5 FFH-Gebiet „...“**

- 5.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Teile
- 5.2 Teil I: Vorstudie
- 5.3 Teil II: Verträglichkeitsstudie 1. Stufe

### **6 FFH-Gebiet „...“**

- 6.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Teile
- 6.2 Teil I: Vorstudie
- 6.3 Teil II: Verträglichkeitsstudie 1. Stufe

### **7 FFH-Gebiet „...“**

- 7.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Teile
- 7.2 Teil I: Vorstudie
- 7.3 Teil II: Verträglichkeitsstudie 1. Stufe

### **8 Vogelschutzgebiet „...“**

- 8.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Teile
- 8.2 Teil I: Vorstudie
- 8.3 Teil II: Verträglichkeitsstudie 1. Stufe

### **9 Zusammenfassung**

### **10 Quellenverzeichnis**

Plananlagen (Maßstab 1:25:000):

- Anlage 1** Natura 2000-Gebiete
- Anlage 2** Detailkarten FFH-Gebiete
- Anlage 3** Detailkarten Vogelschutzgebiete



## **Vorschlag Gliederung Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung**

### **1 Einleitung und rechtliche Grundlagen**

- 1.1 Anlass und Aufgabenstellung
- 1.2 Rechtliche Grundlagen

### **2 Datengrundlage und Methoden**

- 2.1 Untersuchungsraum
- 2.2 Betrachtetes Artenspektrum
- 2.3 Datengrundlagen
- 2.4 Methoden
  - 2.4.1 Konfliktanalyse
  - 2.4.2 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen, Ausgleichsmaßnahmen
  - 2.4.3 Bewertung der Trassenalternativen

### **3 Beschreibung des Vorhabens**

- 3.1 Technische Daten und Eckdaten der Arbeitsabläufe
- 3.2 Relevante Wirkungen
  - 3.2.1 Baubedingte Wirkungen
  - 3.2.2 Anlagebedingte Wirkungen
  - 3.2.3 Betriebsbedingte Wirkungen
  - 3.2.4 Mögliche Wirkungen auf europarechtlich geschützte Arten
- 3.3 Allgemeine eingriffsminimierende Maßnahmen

### **4 Beschreibung des Vorkommens relevanter Arten und Konfliktanalyse**

- 4.1 Säugetiere
- 4.2 Brutvögel
- 4.3 Rastvögel
- 4.4 Amphibien
- 4.5 Reptilien
- 4.6 Fische und Rundmäuler
- 4.7 Libellen
- 4.8 Schmetterlinge
- 4.9 Käfer
- 4.10 Weichtiere
- 4.11 Farn- und Blütenpflanzen

### **6 Schutzmaßnahmen**

### **7 Artenschutzrechtliche Ausnahme**

- 7.1 Erfordernis und Voraussetzungen
- 7.2 Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (FCS-Maßnahmen)

### **8 Fazit**

### **9 Quellenverzeichnis**

## **Vorschlag Gliederung Fachbeitrag Wassersrahmenrichtlinie**

### **1 Einleitung**

- 1.1 Veranlassung der Planung
- 1.2 Gegenstand der Planung

### **2 Rechtsgrundlagen**

### **3 Vorhabenbeschreibung und mögliche Einwirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper**

- 3.1 Vorhabenbeschreibung
- 3.2 Potentielle Projektwirkungen auf Oberflächenwasserkörper
- 3.3 Potentielle Projektwirkungen auf Grundwasserkörper
- 3.4 Allgemeine gängige Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

### **4 Ermittlung und Beschreibung der durch das Vorhaben betroffenen Wasserkörper (Übersichtsdarstellung)**

- 4.1 Identifizierung der von den Wirkfaktoren betroffenen Wasserkörper
  - 4.1.1 Oberflächenwasserkörper
  - 4.1.2 Grundwasserkörper
- 4.2 Datenbasis
- 4.3 Beschreibung der betroffenen Oberflächenwasserkörper
  - 4.3.1 Ökologischer Zustand/ökologisches Potential
  - 4.3.2 Chemischer Zustand
  - 4.3.3 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmen Oberflächenwasserkörper
- 4.4 Beschreibung der betroffenen Grundwasserkörper und Schutzgebiete
  - 4.4.1 Mengenmäßiger Zustand und chemischer Zustand
  - 4.4.2 Wasserschutzgebiete
  - 4.4.3 Grundwasserabhängige Landökosysteme
  - 4.4.4 Bewirtschaftungsziele/Maßnahmen Grundwasserkörper

### **5 Abschätzung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Qualitätskriterien und Bewirtschaftungsziele der betroffenen Wasserkörper in den betrachteten Trassenalternativen**

- 5.1 Methodik der Auswirkungsprognose
  - 5.1.1 Methodisches Vorgehen Oberflächenwasserkörper
  - 5.1.2 Methodisches Vorgehen Grundwasserkörper
- 5.2 Vorhabenspezifische Auswirkungsprognose Oberflächengewässer
  - 5.2.1 Prüfung auf Einhaltung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der RO
  - 5.2.2 Prüfung auf Einhaltung des Zielerreichungsgebots auf Ebene der RO
  - 5.2.3 Prüfung auf Erforderlichkeit von Ausnahmen nach § 31 Absatz 2 WHG
- 5.3 Vorhabenspezifische Auswirkungsprognose Grundwasserkörper
  - 5.3.1 Prüfung auf Einhaltung des Verschlechterungsverbots auf Ebene der RO
  - 5.3.2 Gebot der Trendumkehr
  - 5.3.3 Prüfung auf Einhaltung des Zielerreichungsgebots auf Ebene der RO
  - 5.3.4 Prüfung der Erforderlichkeit von Ausnahmen nach § 31 WHG

### **6 Fazit**

### **7 Quellenverzeichnis**

## **Vorschlag Gliederung Gesamtplanerische Konfliktabschätzung mit Trassenalternativenvergleich**

### **1 Einleitung**

### **2 Methodik**

### **3 Zu vergleichende Trassenalternativen des geplanten Vorhabens**

- 3.1 Ziele der Vorhabenträgerin (Ergebnisdarstellung und Alternativenvergleich)
- 3.2 Raumverträglichkeitsuntersuchung (Ergebnisdarstellung und Alternativenvergleich)
- 3.3 UVP-Bericht (Ergebnisdarstellung und Alternativenvergleich)
- 3.4 NATURA 2000-Verträglichkeitsstudie 1. Stufe (Ergebnisdarstellung und Alternativenvergleich)
- 3.5 Artenschutzrechtliche Einschätzung, 1. Stufe (Ergebnisdarstellung und Alternativenvergleich)
- 3.6 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Ergebnisdarstellung und Alternativenvergleich)

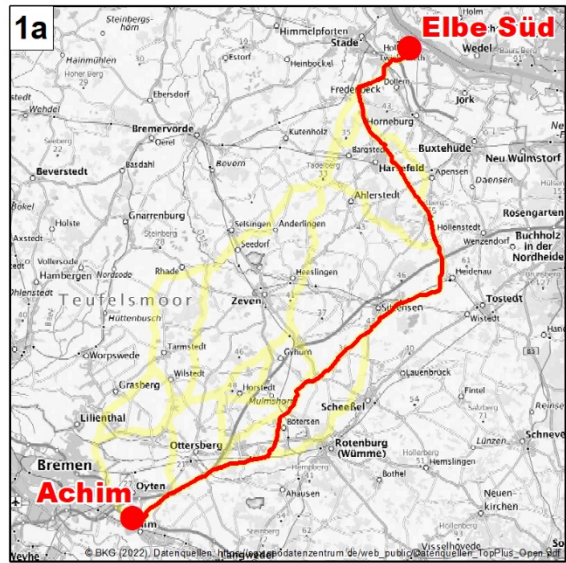
### **4 Gesamtplanerische Konfliktabschätzung mit Trassenalternativenvergleich**

### **5 Fazit**

## Anhang 2

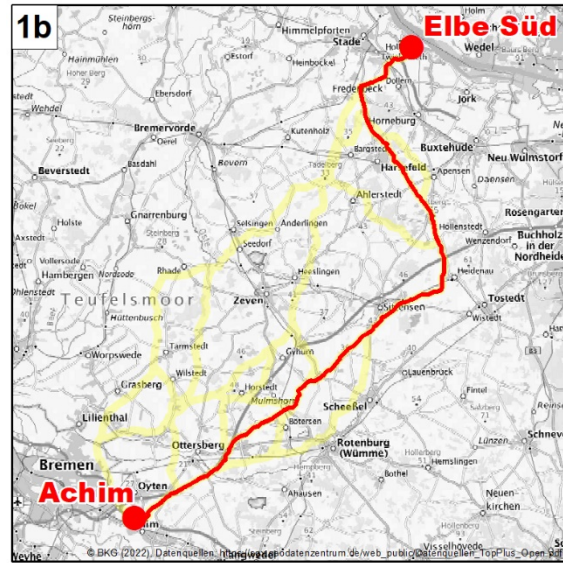
# Steckbriefe der Trassenalternativen der vorgelagerten Raumwiderstandsanalyse

<b>Trassenalternative 1a</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	97,2 km
Bewertung:	+
<b>Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:</b>	Bündelung in km
	97,2 km
	Bündelung in Prozent
	100%
Neuzerschneidung in km	0
Bewertung:	++
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331): Querung                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 1303 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 451 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 3.979 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.201 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.048m)</li> <li>Moore (Querung auf 777 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 8.827)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 9)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung der Aue &amp; Wümme</li> </ul> </li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7.398 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.156 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Querung auf 634 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.522 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>



<b>Trassenalternative 1a</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> <li>▪ Siedlungsnaher Freiräume (Querung auf 287m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 83 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 97,2 km als vorteilig anzusehen.
Bewertung:	+
<b>Gesamtbewertung:</b>	4,0

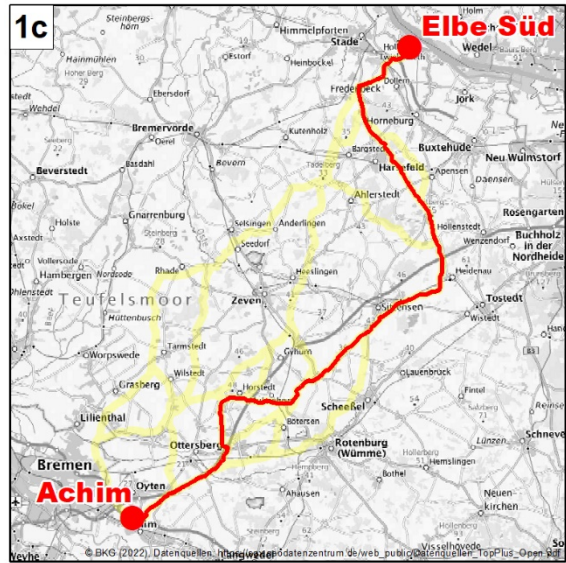
<b>Trassenalternative 1b</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	96,1 km
Bewertung:	+
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	96,1 km
	Bündelung in Prozent
	100%
Neuzerschneidung in km	0
Bewertung:	++
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert Gewerbebebauung im Bereich Sottrum.</li> </ul>
Bewertung:	X
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), 2x „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 1.905 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 1.186 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 3.979 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.201 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.623 m)</li> <li>Moore (Querung auf 777 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 8.621 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 11)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung der Aue &amp; Wümme &amp; Wieste</li> </ul> </li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 8.000 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.156 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Querung auf 634 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.515 m)</li> </ul>



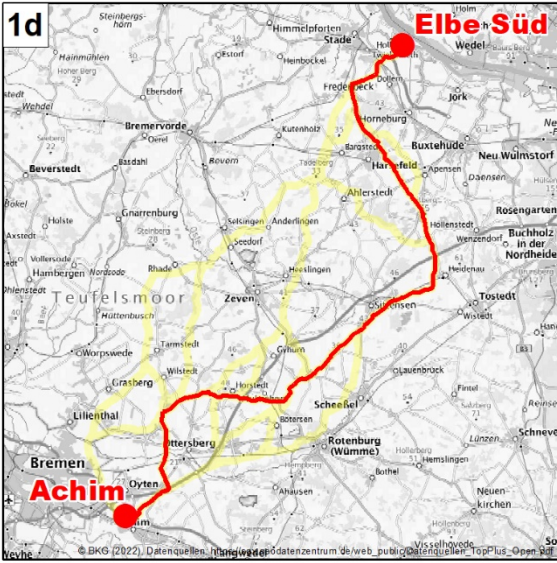
<b>Trassenalternative 1b</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> <li>▪ Siedlungsnaher Freiräume (Querung auf 287m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 70 % ihrer Länge als mittel einordnen.
Bewertung:	0
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 96,1 km als vorteilig anzusehen.
Bewertung:	+
Gesamtbewertung:	X



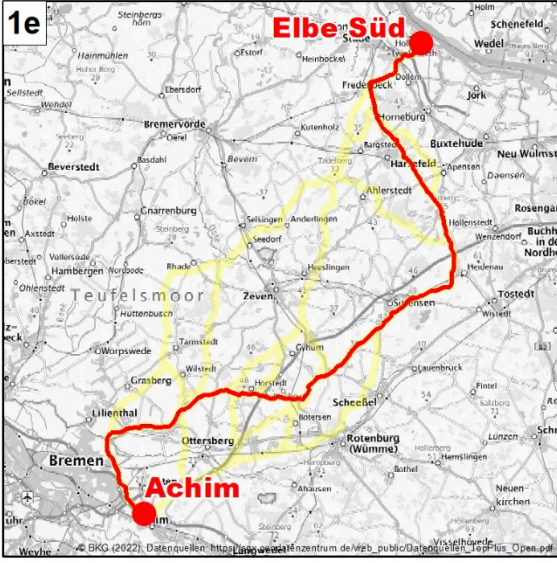
<b>Trassenalternative 1c</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	101,5 km
Bewertung:	0
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	95,0 km
	Bündelung in Prozent
	94 %
Neuzerschneidung in km	
	6,5 km
Bewertung:	++
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), 2x „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 1.941 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 845 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 3.979 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.201 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.595 m)</li> <li>Moore (Querung auf 714 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 8.826 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 11)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wümme &amp; Wieste</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 8.036 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.156 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Querung auf 634 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 2.218 m)</li> </ul>



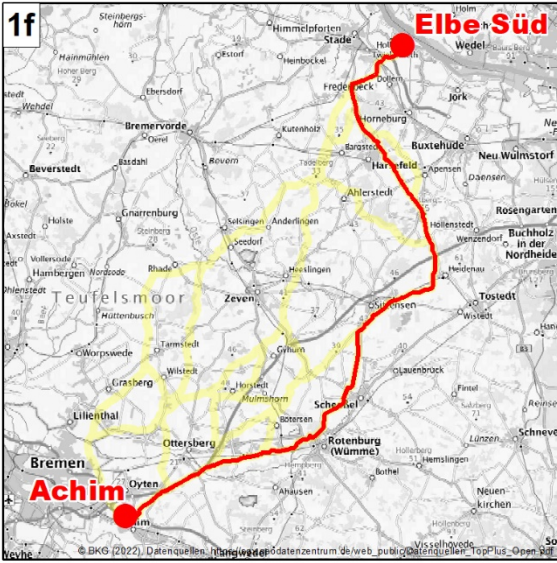
<b>Trassenalternative 1c</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> <li>▪ Siedlungsnaher Freiräume (Querung auf 287m)</li> </ul>
Bewertung:	-
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 76 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 101,5 km, nur mit einer durchschnittlichen Wirtschaftlichkeit ausgewiesen.
Bewertung:	0
Gesamtbewertung:	3,5

Trassenalternative 1d	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	103,9 km
Bewertung:	0
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	86,3 km
	Bündelung in Prozent
	83 %
Neuzerschneidung in km	
	17,7 km
Bewertung:	+
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 1303 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 532 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 4.016 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.619 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.539 m)</li> <li>Moore (Querung auf 714 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 7.734 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wümme &amp; Wieste</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 9.672 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.738 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Querung auf 634 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 2.182 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 1d</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> <li>▪ Siedlungsnaher Freiräume (Querung auf 347m)</li> </ul>
Bewertung:	-
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 80 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 103,9 km nur mit einer durchschnittlichen Wirtschaftlichkeit ausgewiesen.
Bewertung:	0
Gesamtbewertung:	3,3

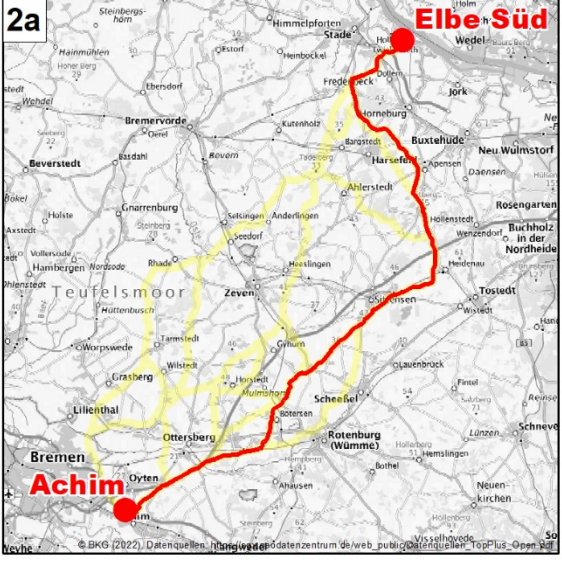
Trassenalternative 1e	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Osterholz, LK Verden, Stadt Bremen
Trassenlänge:	109,5 km
Bewertung:	-
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	78,8 km
	Bündelung in Prozent
	72 %
Neuzerschneidung in km	30,7 km
	Bewertung:
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331), „Parks in Oberneuland“ (DE 2919-371) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 3217 m</li> </ul> </li> <li>VR Natura 2000: Vogelschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ (DE 2819-402), „Oberneulander Wümmeniederung“ (DE 2919-402) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 4.076 m</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 3.755 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 7.917 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 7.247 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 811 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.854 m)</li> <li>Moore (Querung auf 975 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 11.805 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 13)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wümme &amp; Wieste</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 12.080 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 186 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 1e</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 2.795 m)</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Querung auf 634 m)</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 2.375 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siedlungsnaher Freiräume (Querung auf 347 m)</li> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	-
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 64 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 109,5 km als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	2,3

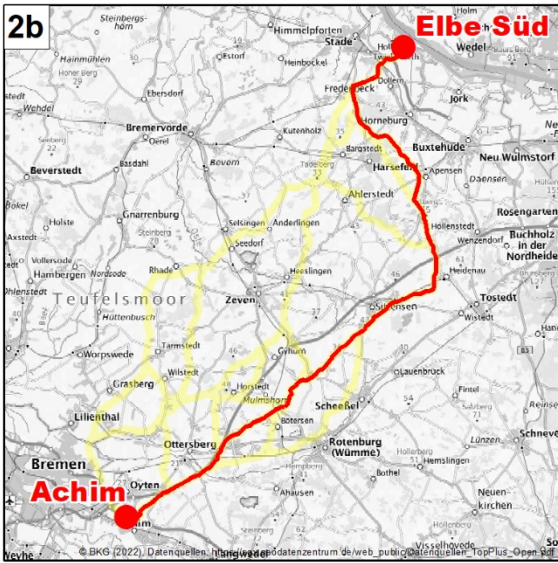
<b>Trassenalternative 1f</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	99,6 km
Bewertung:	0
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	75,0 km
	Bündelung in Prozent
	75 %
Neuzerschneidung in km	
	24,6
Bewertung:	+
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1303 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 451 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 3.979 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.602 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.201 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 3.200 m)</li> <li>Moore (Querung auf 77 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 3.074 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 9)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7.221 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.156 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Rohstoffgewinnung (Querung auf 634 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 2.751 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 1f</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Siedlungsnahe Freiräume (Querung auf 287 m)</li> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 64 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 99,6 km nur mit einer durchschnittlichen Wirtschaftlichkeit ausgewiesen.
Bewertung:	0
Gesamtbewertung:	3,2

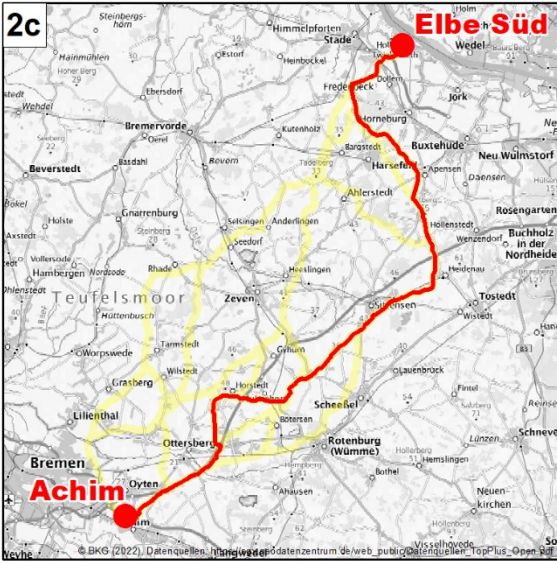


Trassenalternative 2a	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	98,9 km
Bewertung:	0
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	88,5 km
	Bündelung in Prozent
	89 %
	Neuzerschneidung in km
	10,4
Bewertung:	++
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Querung auf 1617 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 752 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 5.275 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.297 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.514 m)</li> <li>Moore (Querung auf 700 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 6.995 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 8)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.914 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 748 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.089 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>

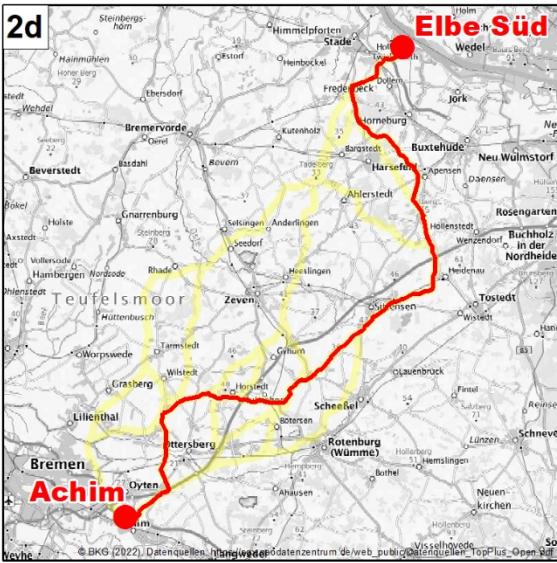
<b>Trassenalternative 2a</b>	
sonstige Belange	▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.853 m)
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 83 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 98,9 km als mittel anzusehen.
Bewertung:	0
Gesamtbewertung:	3,8

Trassenalternative 2b	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	97,8 km
Bewertung:	+
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	87,4 km
	Bündelung in Prozent
	89 %
Neuzerschneidung in km	10,4
Bewertung:	++
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert Bereiche mit Gewerbebebauung</li> </ul>
Bewertung:	X
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), 2x „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 2.219 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 1.487 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 5.275 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.297 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.089 m)</li> <li>Moore (Querung auf 700 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 6.889 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 10)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7.516 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 748 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.082 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 2b</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.853 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 70 % ihrer Länge als mittel einordnen.
Bewertung:	0
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 97,8 km als vorteilig anzusehen.
Bewertung:	+
Gesamtbewertung:	X

Trassenalternative 2c	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	103,1 km
Bewertung:	0
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	86,3 km
	Bündelung in Prozent
	84 %
Neuzerschneidung in km	
	16,9 km
Bewertung:	+
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), 2x „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 2.255 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 1.146 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 5.275 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.297 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.061 m)</li> <li>Moore (Querung auf 637 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 7.094 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 10)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7.552 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 748 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.785 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

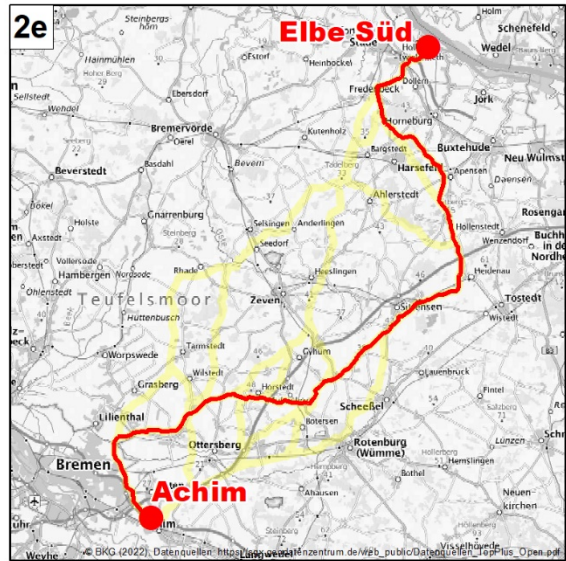
<b>Trassenalternative 2c</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.853 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 76 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 103,1 km, nur mit einer durchschnittlichen Wirtschaftlichkeit ausgewiesen.
Bewertung:	0
Gesamtbewertung:	3,5

<b>Trassenalternative 2d</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	105,6 km
Bewertung:	-
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	77,6 km
	Bündelung in Prozent
	73 %
Neuzerschneidung in km	28,1 km
Bewertung:	+
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 2.188 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 833 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 5.312 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.715 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.005 m)</li> <li>Moore (Querung auf 637 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 6.002 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 11)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 9.188 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.375 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.749 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 2d</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.853 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 80 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 105,6 km als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	3,2

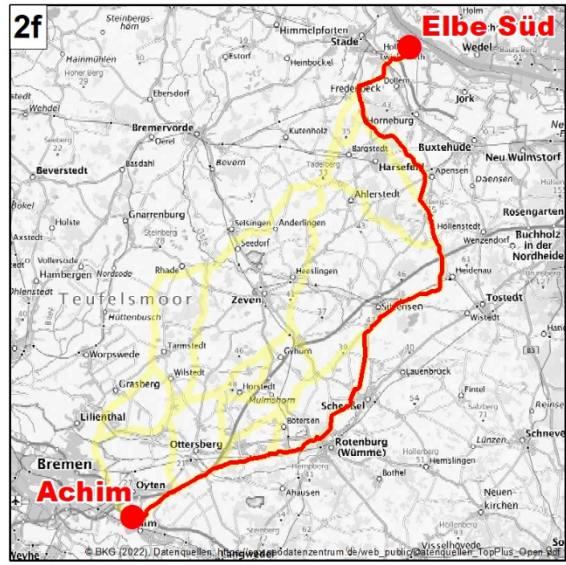


Trassenalternative 2e	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Osterholz, LK Verden, Stadt Bremen
Trassenlänge:	111,2 km
Bewertung:	-
<b>Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:</b>	Bündelung in km
	70,1 km
	Bündelung in Prozent
	63 %
Neuzerschneidung in km	41,1
Bewertung:	0
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331), „Parks in Oberneuland“ (DE 2919-371)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 3.531 m</li> </ul> </li> <li>VR Natura 2000: Vogelschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ (DE 2819-402), „Oberneulander Wümmeniederung“ (DE 2919-402)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 4.076 m</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 4.056 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 9.213 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 7.247 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 907 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.320 m)</li> <li>Moore (Querung auf 898 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 10.073 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12) Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 11.596 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 186 m)</li> </ul>

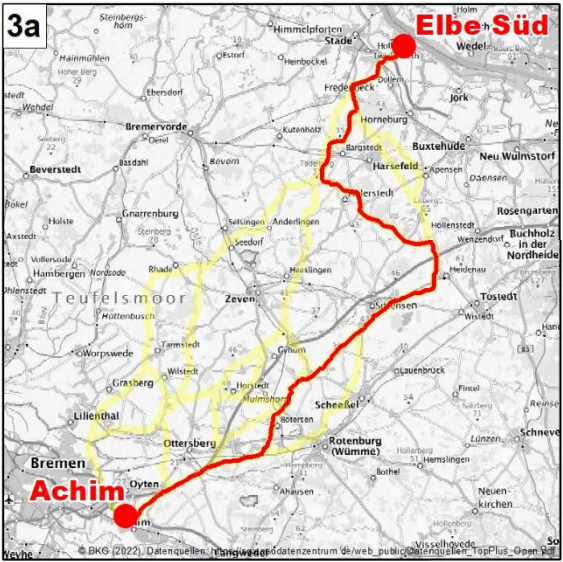


<b>Trassenalternative 2e</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 2.387 m)</li> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.942 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.853 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 64,9 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 111,2 km, als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	2,5

<b>Trassenalternative 2f</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	101,3 km
Bewertung:	0
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	66,2 km
	Bündelung in Prozent
	65 %
Neuzerschneidung in km	35,0 km
Bewertung:	0
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.617 m</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 752 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 5.275 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.602 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.297 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.666 m)</li> <li>Moore (Querung auf 0 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 1.342 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 8)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.737 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 748 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 2.318 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>



<b>Trassenalternative 2f</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.853 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 64,5 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 101,3 km nur mit einer durchschnittlichen Wirtschaftlichkeit ausgewiesen.
Bewertung:	0
Gesamtbewertung:	3,2

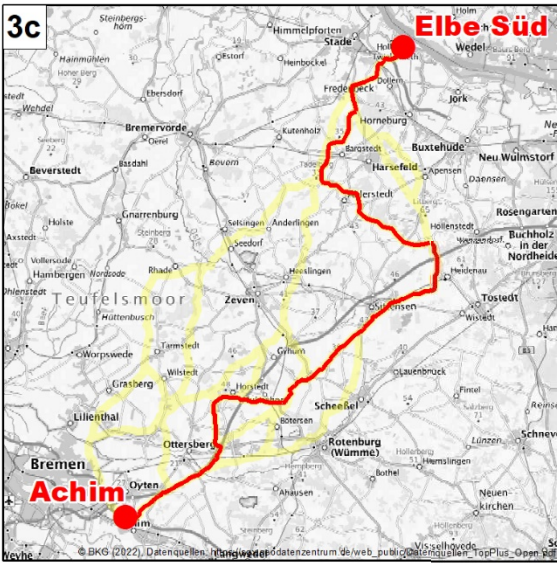
Trassenalternative 3a	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	106,7 km
Bewertung:	-
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	83,0 km
	Bündelung in Prozent
	78 %
	Neuzerschneidung in km
23,7	
Bewertung:	+
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 966 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 286 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 1.786 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.228 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.422 m)</li> <li>Moore (Querung auf 714 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 6.985 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 10)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.482 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 344 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 559 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 3a</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 77 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 106,7 km als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	3,3

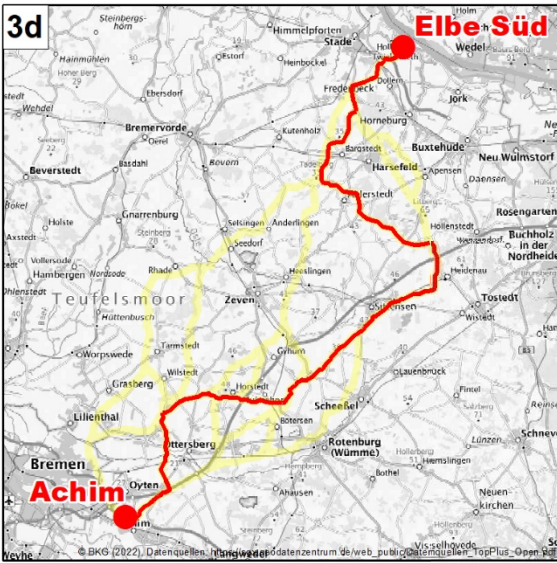
Trassenalternative 3b	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	105,6 km
Bewertung:	-
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	81,9 km
	Bündelung in Prozent
	78 %
	Neuzerschneidung in km
23,7	
Bewertung:	+
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert Gewerbebebauung</li> </ul>
Bewertung:	X
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete, 2x „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.568 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 1.021 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 1.786 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.228 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.997 m)</li> <li>Moore (Querung auf 714 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 6.879 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7.084 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 344 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 552 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 3b</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 67 % ihrer Länge als mittel einordnen.
Bewertung:	0
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 105,6 km als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	X

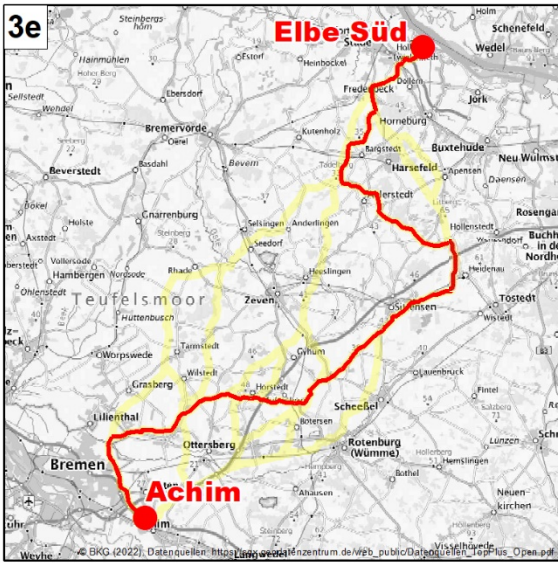


<b>Trassenalternative 3c</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	110,1 km
Bewertung:	-
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	80,8 km
	Bündelung in Prozent
	73 %
	Neuzerschneidung in km
Bewertung:	0
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete, 2x „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.604 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 680 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 1.786 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.228 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.969 m)</li> <li>Moore (Querung auf 651 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 7.084 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7.120 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 344 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.255 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 3c</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 74 % ihrer Länge als mittel einordnen.
Bewertung:	0
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 110,1 km als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	3,0

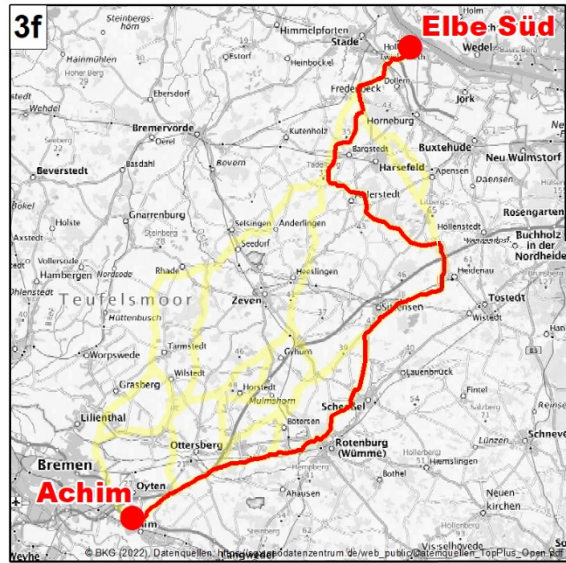
Trassenalternative 3d	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	113,4 km
Bewertung:	--
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	72,1 km
	Bündelung in Prozent
	64 %
	Neuzerschneidung in km
	41,4
Bewertung:	0
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
RWK I – faktische Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301) „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.537 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 367 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 1.823 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 11.496 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.646 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.913 m)</li> <li>Moore (Querung auf 651 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 5.992 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 13)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 8.756 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 971 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.219 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 3d</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 78 % ihrer Länge als vorteilig einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 113,4 km als deutlich nachteilig anzusehen.
Bewertung:	--
Gesamtbewertung:	2,7

<b>Trassenalternative 3e</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Osterholz, LK Verden, Stadt Bremen
Trassenlänge:	118,9 km
Bewertung:	- -
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	64,5 km
	Bündelung in Prozent
	54 %
Neuzerschneidung in km	54,4
Bewertung:	-
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331) „Parks in Oberneuland“ (DE 2919-371) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 2.808 m in Bündelung</li> </ul> </li> <li>VR Natura 2000: Vogelschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ (DE 2819-402), „Oberneulander Wümmeniederung“ (DE 2919-402) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 4.076 m</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 3.590 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 5.724 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 7.247 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 838 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.228 m)</li> <li>Moore (Querung auf 912 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 10.063 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 14)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 11.164 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 186 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.983 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 3e</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.412 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (drei Querungen)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 62 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 118,9 km als deutlich nachteilig anzusehen.
Bewertung:	--
Gesamtbewertung:	2,0

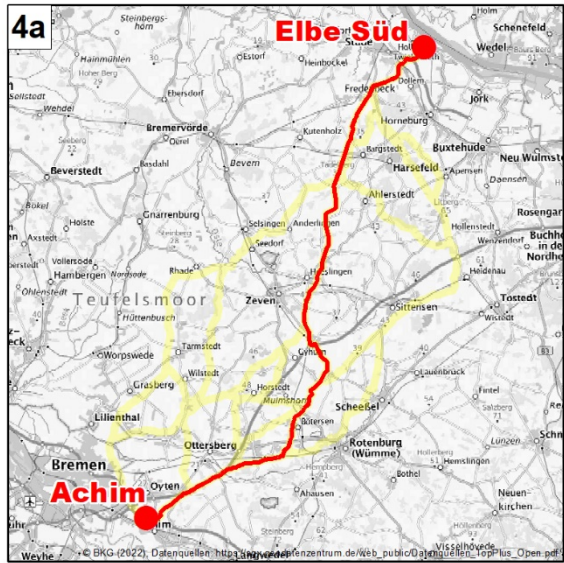
<b>Trassenalternative 3f</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Harburg, LK Verden
Trassenlänge:	109,1 km
Bewertung:	-
<b>Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:</b>	Bündelung in km
	60,7 km
	Bündelung in Prozent
	56 %
Neuzerschneidung in km	48,4
Bewertung:	-
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Auetal und Nebentäler“ (DE 2522-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 966 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 286 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 1.786 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.602 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.228 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 2.574 m)</li> <li>Moore (Querung auf 14 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 1.332 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 10)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.305 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 344 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.788 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>



<b>Trassenalternative 3f</b>	
sonstige Belange	▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 61 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 109,1 km als nachteilig anzusehen.
Bewertung:	-
Gesamtbewertung:	2,7

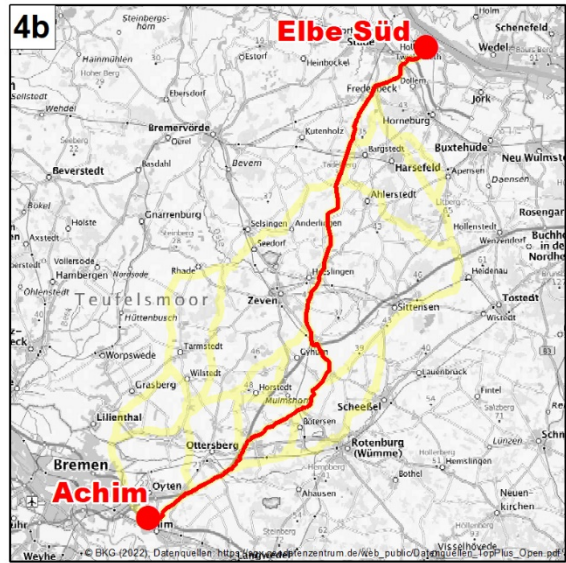


<b>Trassenalternative 4a</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Trassenlänge:	87,4 km
Bewertung:	++
<b>Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:</b>	Bündelung in km
	56,1 km
	Bündelung in Prozent
	64 %
Neuzerschneidung in km	
	31,3
Bewertung:	0
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.266 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	++
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 152 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 2.095 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.908 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.164 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.045 m)</li> <li>Moore (Querung auf 2.055 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 7.220 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 10)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 4.914 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergie (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 0 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.101 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>

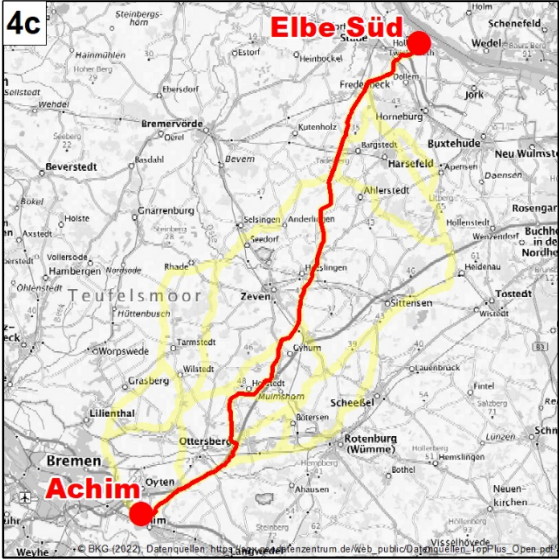


<b>Trassenalternative 4a</b>	
sonstige Belange	▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 65 % ihrer Länge als mittel einordnen.
Bewertung:	0
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 87,4 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	4,0

<b>Trassenalternative 4b</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Trassenlänge:	86,3 km
Bewertung:	++
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	55,0 km
	Bündelung in Prozent
	64 %
Neuzerschneidung in km	
	31,3
Bewertung:	0
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	X
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „2 x Wiesteniederung“, „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.868 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 887 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 2.095 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.908 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.164 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.620 m)</li> <li>Moore (Querung auf 2.055 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 7.114 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 5.516 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergie (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 0 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.094 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>



<b>Trassenalternative 4b</b>	
sonstige Belange	▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf lediglich 50 % ihrer Länge als deutlich nachteilig einordnen.
Bewertung:	--
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 86,3 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	X

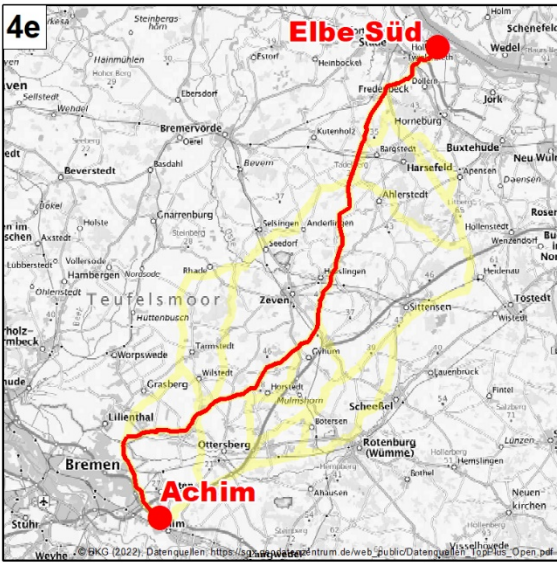
Trassenalternative 4c	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Trassenlänge:	84,3 km
Bewertung:	++
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	33,9 km
	Bündelung in Prozent
	40 %
Neuzerschneidung in km	50,4
	Bewertung:
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wiestetal, Glindbusch, Borchelsmoor“ (DE 2820-301), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.552 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 465 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 2.644 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.908 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.164 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.119 m)</li> <li>Moore (Querung auf 1.902 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 3.871 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 5.200 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergie (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 994 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 4c</b>	
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 57 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 84,3 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	3,5

<b>Trassenalternative 4d</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Trassenlänge:	84,5 km
Bewertung:	++
<b>Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:</b>	Bündelung in km
	21,0 km
	Bündelung in Prozent
	25 %
Neuzerschneidung in km	63,5 km
Bewertung:	--
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.485 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 152 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 3.235 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.908 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.582 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.060 m)</li> <li>Moore (Querung auf 1.704 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 4.209 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 12)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.836 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergie (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 627 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 958 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 4d</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 62 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 84,5 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	3,3

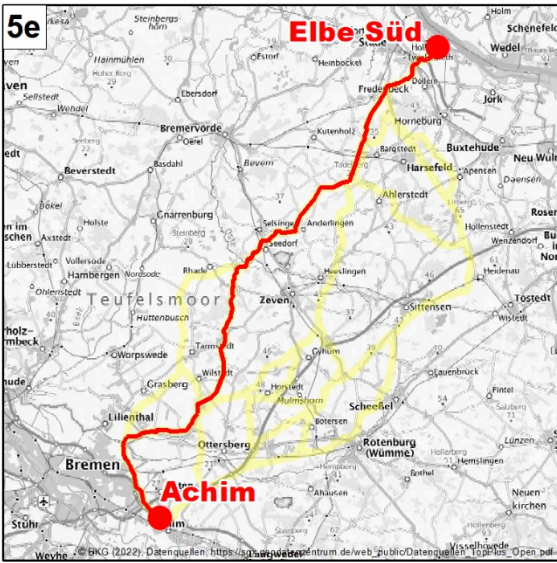


Trassenalternative 4e	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Osterholz, LK Verden, Stadt Bremen
Trassenlänge:	90,0 km
Bewertung:	++
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	13,5 km
	Bündelung in Prozent
	15 %
	Neuzerschneidung in km
	76,5
Bewertung:	--
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331), „Parks in Oberneuland“ (DE 2919-371)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 2.828 m in Bündelung</li> </ul> </li> <li>VR Natura 2000: Vogelschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ (DE 2819-402), „Oberneulander Wümmeniederung“ (DE 2919-402)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 4.076 m</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	-
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 3.375 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 7.136 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 4.659 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 774 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.375 m)</li> <li>Moore (Querung auf 1.905 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 8.280 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 13)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 9.244 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 186 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.639 m)</li> </ul>

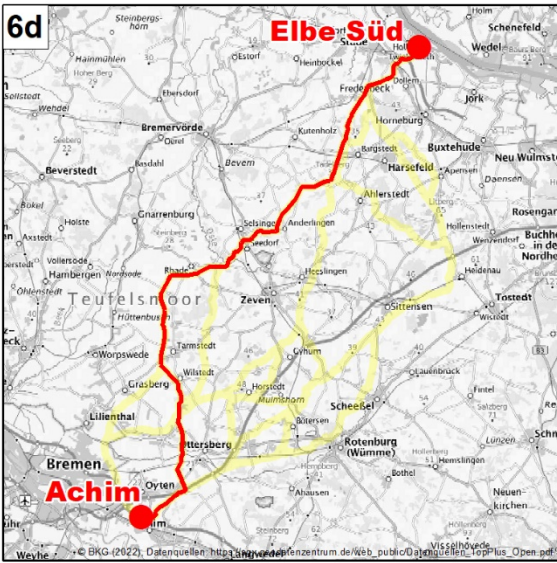
<b>Trassenalternative 4e</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.151 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 45 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	--
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 90,0 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	2,8

<b>Trassenalternative 5d</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Trassenlänge:	86,5 km
Bewertung:	++
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	45,5 km
	Bündelung in Prozent
	53 %
	Neuzerschneidung in km
Bewertung:	0
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.562 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 152 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 7.782 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 13.603 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.547 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.645 m)</li> <li>Moore (Querung auf 845 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 434 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 13)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.935 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 501 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.254 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 5d</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 68 % ihrer Länge als mittel einordnen.
Bewertung:	+
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 86,5 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	4,0

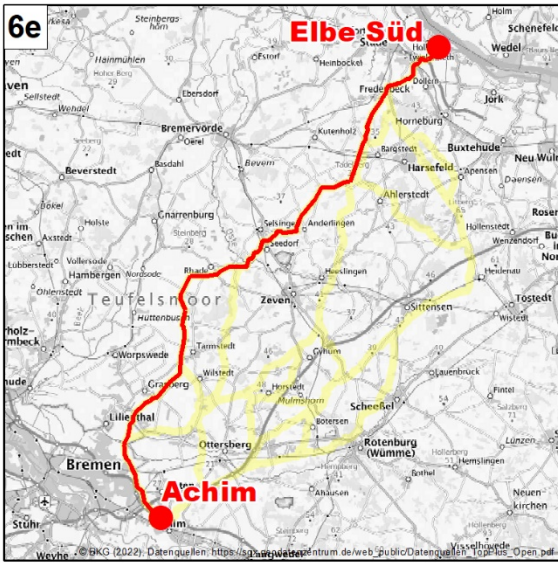
Trassenalternative 5e	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Osterholz, LK Verden, Stadt Bremen
Trassenlänge:	92,1 km
Bewertung:	+
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	38,0 km
	Bündelung in Prozent
	41 %
Neuzerschneidung in km	54 km
	Bewertung:
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331), „Parks in Oberneuland“                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 2.905 m in Bündelung</li> </ul> </li> <li>VR Natura 2000: Vogelschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ (DE 2819-402), „Oberneulander Wümmeniederung“ (DE 2919-402)</li> <li>Querung auf insgesamt 4.076 m</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 3.375 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 11.683 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 9.354 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 739 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.960 m)</li> <li>Moore (Querung auf 1.106 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 4.505 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 14)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 9.343 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 186 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.513 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.447 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 5e</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 50 % ihrer Länge als deutlich nachteilig einordnen.
Bewertung:	--
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 92,1 km als vorteilig anzusehen.
Bewertung:	+
Gesamtbewertung:	2,8

<b>Trassenalternative 6d</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Verden
Trassenlänge:	91,3 km
Bewertung:	+
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	41,6 km
	Bündelung in Prozent
	45 %
	Neuzerschneidung in km
	50,0
Bewertung:	-
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.562 m in Bündelung</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 152 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 2.361 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 8.908 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 1.547 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.854 m)</li> <li>Moore (Querung auf 674 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 0 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 14)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 6.935 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 501 m)</li> <li>Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 1.358 m)</li> <li>Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 6d</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorranggebiet Autobahn (eine Querung)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 62 % ihrer Länge als nachteilig einordnen.
Bewertung:	-
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 91,3 km als vorteilig anzusehen.
Bewertung:	+
Gesamtbewertung:	3,3



<b>Trassenalternative 6e</b>	
<b>Allgemeine Kenndaten</b>	
Betroffene Landkreise:	LK Stade, LK Rotenburg (Wümme), LK Osterholz, LK Verden, Stadt Bremen
Trassenlänge:	90,8 km
Bewertung:	++
Bündelungsoptionen zu unterirdischen Rohrfernleitungen:	Bündelung in km
	34 km
	Bündelung in Prozent
	37 %
Neuzerschneidung in km	56,8
Bewertung:	-
	
<b>Ausschlussbereiche</b>	
<b>RWK I – faktische Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Trassenalternative quert keine faktischen Ausschlussbereiche</li> </ul>
Bewertung:	0
<b>RWK II – planungsrechtliche Ausschlussbereiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>VR Rohstoffgewinnung (Sand) „Sandkrug“ auf 0,5 km in Bündelung</li> <li>VR Industrielle Anlagen und Gewerbe „Stade-Süd“: Querung auf 0,6 km in Bündelung</li> <li>VR Natura 2000: FFH-Gebiete „Oste mit Nebenbächen“ (DE 2520-331), „Wümmeniederung“ (DE 2723-331), „Parks in Oberneuland“ (DE 2919-371) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf 1.313 m in Bündelung</li> </ul> </li> <li>VR Natura 2000: Vogelschutzgebiete „Borgfelder Wümmewiesen“ (DE 2819-402), „Oberneulander Wümmeniederung“ (DE 2919-402) <ul style="list-style-type: none"> <li>Querung auf insgesamt 3.046 m</li> </ul> </li> </ul>
Bewertung:	0
<b>Restriktionsbereiche</b>	
Umweltfachliche Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturschutzgebiete (Querung auf 2.303 m)</li> <li>Landschaftsschutzgebiete (Querung auf 7.269 m)</li> <li>Wasserschutzgebiete Zone III (Querung auf 4.659 m)</li> <li>Überschwemmungsgebiete (Querung auf 116 m)</li> <li>Waldflächen (Querung auf 1.672 m)</li> <li>Moore (Querung auf 967 m)</li> <li>Hochmoorflächen (Querung auf 4.925 m)</li> <li>Sulfatsaure Böden (Querung auf 4.232 m)</li> <li>Wasserflächen (Still- und Fließgewässer Anzahl 14)</li> <li>Querung der Aue &amp; Wieste &amp; Wümme</li> </ul>
Raumordnerische Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorranggebiet Natur und Landschaft (Querung auf 7207 m)</li> <li>Vorranggebiete Windenergienutzung (Querung auf 0 m)</li> <li>Vorranggebiet Windenergienutzung Änderungsentwürfe der RROP Verden + Stade (Querung 1.258 m)</li> </ul>

<b>Trassenalternative 6e</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorbehaltsgebiet Wald (Querung auf 969 m)</li> <li>▪ Vorranggebiet kulturelles Sachgut (Entwurf LROP-VO, 2022) (Querung auf 1973 m)</li> </ul>
sonstige Belange	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intensiv genutzte Obstbaumflächen (Querung auf 3.273 m)</li> </ul>
Bewertung:	+
<b>Technische Machbarkeit</b>	Die technische Machbarkeit lässt sich mit einer adäquaten Baubarkeit auf 45 % ihrer Länge als deutlich nachteilig einordnen.
Bewertung:	--
<b>Wirtschaftlichkeit</b>	Die Wirtschaftlichkeit wurde anhand der Investitionskosten beurteilt, die zu 91 % von der Trassenlänge abhängig sind. Die Trassenalternative ist mit einer Trassenlänge von 89,8 km als deutlich vorteilig anzusehen.
Bewertung:	++
Gesamtbewertung:	3,3