

Neubau der
Energietransportleitung
ETL 180
Brunsbüttel - Hetlingen

Unterlagen zum Antrag auf Planfeststellung gemäß § 43 EnWG

Anlage 3.1

Erläuterungsbericht
Bauzustände und Baulogistik

Dokument

180_2_05_03_01_E_Bericht_Bauzust_Baulogistik_00

Datum, Revision

04.07.2022, Revision 00

Vorhabenträgerin:



Gasunie Deutschland Transport Services GmbH

Pasteurallee 1
30655 Hannover

Tel. (0511) 640 607 – 0
eMail info@gasunie.de
Internet www.gasunie.de

Projektleitung: Dr. Arndt Heilmann

Genehmigungsplanung: M. Sc. Anton Kettritz

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:



GME GbR

c/o Giftge Consult GmbH

Stephanstraße 12

31135 Hildesheim

Version	Datum	Beschreibung der Änderung	Erstellt durch	Geprüft durch
00	04.07.2022	Ursprungsdokument	GME	

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines	8
1.1 Erläuterungen zum Vorhaben	8
1.2 Aufgabenstellung	8
2 Bauzustände.....	9
2.1 Vorbereitungsphase Rohrlagerplätze.....	9
2.2 Vorbereitungsphase Baufeld	9
2.3 Offene Verlegung	9
2.4 Geschlossene Verlegung	9
2.5 Rekultivierung	10
3 Bauabschnitte.....	11
3.1 Abschnitt 1.....	11
3.2 Abschnitt 2.....	11
3.3 Abschnitt 3a und 3b	11
4 Bauablauf	12
5 Rohrlagerplätze	13
5.1 Rohrlagerplatz Abschnitt 1	13
5.2 Rohrlagerplatz Abschnitt 2	13
5.3 Rohrlagerplatz Abschnitt 3	13
5.4 Rohrlagerplatz in verkehrstechnisch günstiger Lage (RLP Itzehoe)	14
5.5 Ermittlung des Flächenbedarfs.....	14
5.5.1 Rohrbedarf	14
5.5.2 Stapelvorschrift.....	14
5.5.3 Lagerflächenbedarf.....	14
6 Logistikwege	16
6.1 Rohranlieferung	16
6.1.1 Zuwegung Rohrlagerplätze	17
6.2 Rohrverteilung.....	18
6.2.1 Umschlagplätze.....	19
6.3 Anlieferung Baufahrzeuge / -gerät	20
6.4 Anlieferung Materialien und Kleingerät.....	21
6.5 Personal	22
7 Verkehrsführung während der Bauzeit.....	24

7.1 Abschnitt 1 (Trassen-km 0,0 bis 18,4 / Stör).....	24
7.2 Abschnitt 2 (Trassen-km 18,4 / Stör bis 41,9 / Krückau)	25
7.3 Abschnitt 3a (Trassen-km 41,9 / Krückau bis 49,0 / Pinnau)	26
7.4 Abschnitt 3b (Trassen-km 49,0 / Pinnau bis 54,2 / Trassenende).....	27
7.5 Zufahrten ins Baufeld	28
7.6 Baustraßen	28
7.7 Bauliche Maßnahmen.....	29
7.8 Sondernutzung Zufahrten / Wirtschaftswege	29
7.9 Schwertransporte.....	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Rohre je Abschnitt	14
Tabelle 2: Erforderliche Rohrlagerfläche je Abschnitt.....	15
Tabelle 3: Erforderliche Gesamtrohrlagerfläche	15
Tabelle 4: Rohrdaten DN 800 L485ME	16
Tabelle 5: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zur Rohranlieferung je Abschnitt	17
Tabelle 6: Zeiträume zur Rohranlieferung je Abschnitt	17
Tabelle 7: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zur Rohrverteilung je Abschnitt	19
Tabelle 8: Zeiträume zur Rohrverteilung je Abschnitt	19
Tabelle 9: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zum Transport von Baumaschinen und - geräten je Abschnitt.....	21
Tabelle 10: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zum Transport von Materialien je Abschnitt	21
Tabelle 11: Anzahl der Fahrten weiterer Nutzfahrzeuge je Abschnitt	22
Tabelle 12: Anzahl der Fahrten PKW je Abschnitt.....	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Abschnitte zur Rohrverteilung	11
--	----

Abkürzungsverzeichnis

AS	Anschlussstelle
B	Bundesstraße
BAB	Bundesautobahn
ETL	Energietransportleitung
GUD	Gasunie Deutschland Transport Services GmbH
HDD	Horizontal Directional Drilling (Horizontales Bohrverfahren)
K	Kreisstraße
L	Landesstraße
LNG	Liquid Natural Gas
LK	Landkreis / Kreis
NFZ	Nutzfahrzeug
rd.	rund / gerundet
RLP	Rohrlagerplatz
USP	Umschlagplatz

1 Allgemeines

1.1 Erläuterungen zum Vorhaben

Die Gasunie Deutschland Transport Services GmbH (GUD) plant den Neubau der Energie-transportleitung (ETL) 180 von dem geplanten Liquid Natural Gas (LNG) Terminal in Brunsbüttel nach Hetlingen, wo die ETL 180 in das vorhandene Transportleitungssystem der GUD eingebunden wird.

1.2 Aufgabenstellung

Die Errichtung von Gashochdruckleitungen mit den hier zu betrachtenden Dimensionen (Stahlleitung DN 800; ca. 54 km Gesamtlänge) erfordert eine besondere Logistik. Hierbei sind insbesondere die Anlieferung der Rohre selber, aber auch die Anlieferung der zum Bau notwendigen weiteren Materialien zu berücksichtigen. Weiterhin sind mit der Anlieferung und dem Abtransport der benötigten Baumaschinen und des notwendigen Equipments zur Herstellung der Sonderbauwerke (u.a. Pressungen, HDD) logistische Herausforderungen verbunden.

Das vorliegende Dokument beschreibt die Bauzustände und die damit verbundenen Bauabläufe. Darauf aufbauend werden die hiermit verbundenen Herausforderungen im Planungsraum beschrieben und ein konkretes Konzept dargestellt, wie die einzelnen Transporte zur Anlieferung und Verteilung der Rohr- und Baumaterialien sowie des Antransports der eingesetzten Baugeräte abgewickelt werden sollen. Weiterhin soll das Konzept dabei sicherstellen, dass die zusätzliche temporäre Verkehrsbelastung in der Region auf das notwendige Maß begrenzt wird.

Für die Erreichbarkeit des Bauvorhabens mit speziellen Rohrtransportfahrzeugen und Baugeräten ist während der gesamten Bauphase die Benutzung der im Wegenutzungs-konzept ausgewiesenen Straßen und Wege notwendig. Insgesamt sind zwei Rohrlager-plätze (RLP) und sieben Umschlagplätze (USP) vorgesehen, von denen aus die Rohre mit speziellen Fahrzeugen im Feld verteilt werden. Neben der Rohr- und Formstücklagerung sind auf den Rohrlager- und Umschlagplätzen Flächen für Baugeräte, für Rangier- / Wen-deplätze, Biegeplätze ggf. Büro- und Sanitärcontainer usw. erforderlich. Im Wegenut-zungsplan sind alle klassifizierten Straßen (Bundesautobahnen (BAB)), Bundes(B)-, Lan-des(L)-, und Kreisstraßen(K)) sowie die nicht klassifizierten Straßen und Wege, die vor-habenbedingt befahren werden müssen, gekennzeichnet. Außerdem sind Wege, die nicht allgemein für die Öffentlichkeit freigegeben sind, sowie Zufahrten und Baustraßen außer-halb des Wegenetzes aufgelistet und in den Plänen dargestellt. Die Notwendigkeit von genehmigungspflichtigen Sondernutzungen im Sinne des Straßenrechts wird hinsichtlich der vorgesehenen Verkehrs und der bestehenden Straßeninfrastruktur evaluiert. Ggf. erforderliche Ausbau- bzw. Ertüchtigungsmaßnahmen werden in den entsprechenden Plänen gekennzeichnet und den Listen erfasst.

Es wird jeweils unterschieden zwischen der Wegenutzung zur Anlieferung der Rohre zum Rohrlagerplatz, zum Antransport der Maschinen und Geräte zum Rohrlagerplatz bzw. ins Baufeld und zur Verteilung der Rohre vom Rohrlagerplatz zum Umschlagplatz und weiter zur Trasse. Außerdem erfolgt die Anlieferung von Materialien zur Herrichtung der Baustelleneinrichtungsflächen und der Umschlagplätze (USP) sowie der trassenbegleiten-den Baustraße. Darüber hinaus fallen operative Materialtransporte während der Baupha-se sowie zusätzlicher Personenverkehr an.

2 Bauzustände

2.1 Vorbereitungsphase Rohrlagerplätze

In der ersten Phase werden die Rohrlagerplätze hergerichtet. Für die jeweils erforderlichen Ausbaumaßnahmen, die Baustelleneinrichtung und die Baustellensicherung sind entsprechende Geräte und Materialien anzutransportieren.

Nach Fertigstellung der Lagerflächen erfolgt in Abstimmung mit dem Rohrlieferanten die Rohranlieferung und Stapelung der Rohre.

2.2 Vorbereitungsphase Baufeld

Die für die Rohr- und Geräteanlieferung erforderlichen Ertüchtigungsmaßnahmen am vorhandenen Wegenetz werden durchgeführt, Zufahrten hergerichtet oder neu erstellt, ggf. Durchlässe verlängert, erneuert oder temporär verlegt bzw. Behelfsbücken errichtet. Einmündungen von untergeordneten Straßen im Wegenetz werden verbreitert oder mit Baggermatten geschützt, Straßen und Wege mit nicht ausreichender Breite werden temporär verbreitert bzw. Ausweichen für Begegnungsverkehr angelegt. Einhergehend mit den Ausbaumaßnahmen sind Materialan- und abtransporte erforderlich.

Mit Beginn der Bauarbeiten auf der Trasse erfolgen die Fahrten zum Baufeld zunächst mit dem Antransport der Baugeräte zur Vorbereitung der Arbeitsstreifen sowie zur Errichtung der Baustelleneinrichtungsflächen / Umschlagplätze und der Baustraße innerhalb des Arbeitsstreifens. Materialtransporte (Baggermatratzen einschl. ggf. erforderlichem Mulch oder Sand bzw. Geotextil und Mineralgemisch) für die Herrichtung der Flächen und der Baustraßen sind erforderlich.

2.3 Offene Verlegung

Nach den vorbereitenden Arbeiten beginnt die Rohrverteilung von den Rohrlagerplätzen zu den Umschlagplätzen und weiter mit speziellen Rohrtransportfahrzeugen zu den einzelnen Abschnitten der Trasse. Die Arbeitsschritte im Baufeld sind unter Kapitel 4 Bauablauf beschrieben.

Weitere Baugeräte und Maschinen zum Auslegen und Vorbereiten der Rohre werden antransportiert. Im Zuge der Erdbauarbeiten erfolgen Materialtransporte (wie z.B. die Lieferung von Sand für das Rohraufleger oder der Abtransport von überschüssigem Aushub- oder Bodenaustauschmaterial). Zusätzlich nutzen Fahrzeuge für die Ver- und Entsorgung der Baustelle mit normalen Tankfahrzeugen (Diesel, Bauwasser, etc.) das Wegenetz.

2.4 Geschlossene Verlegung

Die geschlossenen Querungen von Bahnlinien, Gewässern und Straßen u.a. werden teils als einzelne Baustellen ausgeführt. Die Zuwegung erfolgt hierbei über dieselben ausgewiesenen Zuwegungen wie die Rohrverteilung und Materialtransporte. Zu den Hauptarbeiten zählen die Herstellung der Start- und Zielgrube für die geschlossenen Querungen mit den entsprechenden Bohrverfahren (Horizontal Directional Drilling (HDD), Bohrpressung, Mikrotunnel) einschließlich ggf. erforderlicher Spundungen, sowie ggf. das Herrichten einer Auslegungsfläche für den Dükerrohrstrang und die abschließende Geländewiederherstellung.

Je nach Bohrverfahren sind weitere Baumaterialien (Bohrgestänge, Bentonit zur Bohrlochstabilisierung etc.) erforderlich, die entsprechend des Baufortschritts an- bzw. abtransportiert werden.

Während der Herstellung einer geschlossenen Querung kann es zu kurzfristigen und kurzzeitigen Straßensperrungen kommen.

2.5 Rekultivierung

Nach erfolgter Rohrverlegung werden die Baustelleneinrichtungsflächen / Umschlagplätze und die Baustraße zurückgebaut, das Gelände wiederhergestellt und rekultiviert. Alle Baugeräte, Fahrzeuge und Materialien werden abtransportiert.

3 Bauabschnitte

Die gesamte Trasse der ETL 180 Brunsbüttel - Hetlingen gliedert sich in drei etwa gleich große Hauptabschnitte, wobei der dritte Abschnitt wiederum aus zwei Abschnitten besteht. Die Abschnitte enden und / oder beginnen jeweils an den Gewässern Stör, Krückau und Pinnau bzw. deren Querungen.

Die Rohrleitung wird in offener Bauweise verlegt, lediglich klassifizierte Straßen, Bahnlinien und verschiedene Gewässer / Gräben und Biotope werden geschlossen (Horizontal Directional Drilling (HDD), Pressungen oder Mikrotunnel) gequert.

3.1 Abschnitt 1

Der erste Abschnitt hat eine Länge von rd. 18,4 km und beginnt an dem geplanten LNG-Terminal in Brunsbüttel. Er endet mit der geschlossenen Querung (HDD) der Stör.

Abgesehen von den ersten 1,8 km (Kreis Dithmarschen) verläuft der gesamte Abschnitt 1 im Kreis Steinburg.

3.2 Abschnitt 2

Der zweite Abschnitt verläuft zwischen den Flüssen Stör und Krückau (km 18,4 bis 41,9) und weist eine Länge von rd. 23,5 km auf. Davon liegen über 20 km im Gebiet des Landkreises Steinburg und rd. 3 km im Landkreis Pinneberg.

3.3 Abschnitt 3a und 3b

Der dritte Hauptabschnitt teilt sich wiederum in zwei Abschnitte. Abschnitt 3a beinhaltet die Rohrleitung von der Querung der Krückau bis zur Pinnau (km 41,9 bis 49,0), Abschnitt 3b (km 49,0 bis 54,1) von der Pinnau bis zum Bauende (Einbindung in vorhandene Gasleitung der GUD).

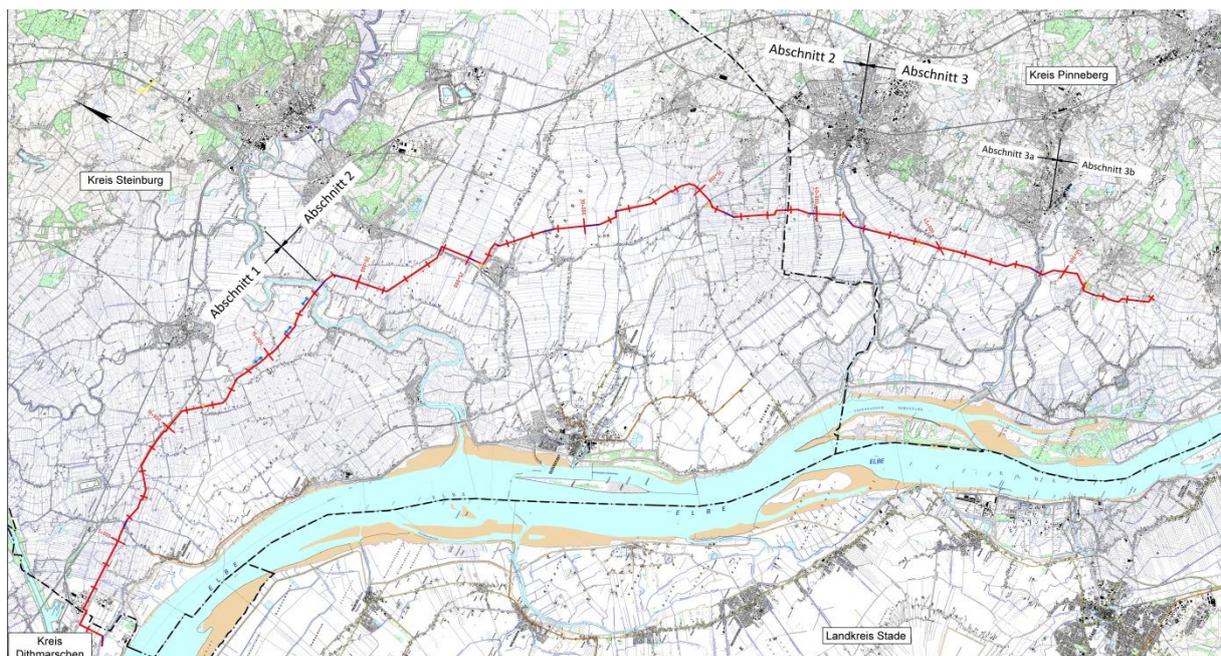


Abbildung 1: Abschnitte zur Rohrverteilung

4 Bauablauf

Generell wird angestrebt, die Baumaßnahme ohne Unterbrechungen durchzuführen. Eine Unterbrechung des Arbeitsflusses bedeutet, dass Maschinen über z. T. längere Strecken umgesetzt werden müssen, was nicht nur zu einer zeitlichen Verzögerung, sondern auch zu zusätzlichen Belastungen der benutzten Verkehrswege bzw. angrenzender Siedlungen führt. Ein genauer Bauzeitenplan wird erst im weiteren Planungsverlauf unter Berücksichtigung der dann aktuell zu berücksichtigenden Gegebenheiten sowie der Nebenbestimmungen aus dem Planfeststellungsbeschluss erstellt. Eine Rohrverlegung zeitgleich in den unter Kapitel 3 beschriebenen Abschnitten ist möglich.

Die geschlossenen Querungen werden als einzelne Baustellen ausgeführt.

Bei der Pipelineverlegung im offenen Rohrgraben kann von einer durchschnittlichen Verlegeleistung von 300 m/Tag ausgegangen werden. Die einzelnen unten aufgeführten Arbeitsschritte erfolgen nacheinander und fortlaufend als Linienbaustelle.

Die einzelnen Arbeitsschritte bei offener Verlegung sind im Folgenden aufgeführt:

- Abtrag des Oberbodens im Bereich des Rohrgrabens
- Erstellen einer temporären Baustraße im Arbeitstreifen
- Rohrausfuhr und Auslegung des Rohres entlang der Trasse
- Verschweißen der einzelnen Rohre
- Prüfung der Schweißnähte, Nachisolierung der Rohrverbindungen
- Prüfung der Umhüllung des gesamten Rohrstranges
- Inbetriebnahme der ggf. erforderlichen Grundwasserabsenkung
- Herstellen des Rohrgrabens
- Absenken des fertig gestellten und getesteten Rohrstranges
- Verfüllen des Rohrgrabens
- Geländewiederherstellung, Rekultivierung
- Trassenwiederbegrünung

Die oben angegebene Verlegeleistung gibt einen Anhaltspunkt über die normale Bauzeit unter Standardbedingungen. Bei ungünstiger Witterung (Regenperiode) und / oder aufgrund der örtlichen Gegebenheiten (z. B. Moor), können sich die Arbeiten auch länger hinziehen, da z. B. im Sinne des Bodenschutzes eine Bearbeitung des Oberbodens in Regenphasen vermieden werden soll.

5 Rohrlagerplätze

Im Vorfeld zur eigentlichen Wegeplanung sind verschiedene Flächen als Lagermöglichkeit untersucht worden. Dabei sind die Größe der benötigten Lagerfläche, deren Ausbaukosten und sowohl verkehrstechnisch als auch wirtschaftlich günstige Logistikwege berücksichtigt worden.

Rohrlagerplätze sollten in guter Erreichbarkeit über das klassifizierte Straßennetz in Trassennähe liegen.

Für die Rohrlagerplätze sollte eine möglichst zentrale Lage gewählt werden, um die Ausfuhrstrecken möglichst kurz zu halten. Bei der Auswahl der Rohrlagerplätze ist die Möglichkeit der Rohrausfuhr von gebogenen Rohren zu berücksichtigen.

Zunächst wurde untersucht, ob für jeden der oben beschriebenen Abschnitte die Anlage eines Rohrlagerplatzes in unmittelbarer Trassennähe möglich ist. Die Nutzung von landwirtschaftlich genutzten Acker- bzw. Grünflächen stellt sich aufgrund der schlechten Bodenbedingungen / Geologie sowie der Erlangung der notwendigen privatrechtlichen Genehmigungen als schwierig dar. Zudem ist aus Sicht des Bodenschutzes die Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen möglichst zu vermeiden, sofern geeignete Flächen mit weniger Eingriffspotential zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wurde bei der weiteren Standortsuche für mögliche Rohrlagerplätze, ein Augenmerk auf bereits befestigte bzw. vorbelastete Flächen mit ausreichender Größe, möglichst geringer Entfernung zur Leitungstrasse sowie guter verkehrstechnischer Anbindung gelegt.

5.1 Rohrlagerplatz Abschnitt 1

Es stehen Flächen im Industriegebiet Brunsbüttel, unweit vom Bauanfang des Abschnittes 1, zur Verfügung (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.1). Der mögliche Rohrlagerplatz Brunsbüttel (ggf. bestehend aus mehreren Teilflächen) bietet ausreichend Platz zur Lagerung des gesamten Rohrmaterials sowie zur Aufstellung einer Biegemaschine und zur Vorbereitung der Rohrbögen.

Neben der Rohranlieferung über das Straßennetz, besteht die Möglichkeit der Rohranlieferung per Schiff (und / oder Bahn), so dass der Zeitraum der Lagerflächennutzung gegenüber der Anlieferung mittels LKW verkürzt werden kann. In diesem Fall entfällt ebenfalls die Wegenutzung für die Rohranlieferung.

5.2 Rohrlagerplatz Abschnitt 2

Eine weitere Lagermöglichkeit von Rohren bzw. zur Aufstellung einer Biegemaschine und Vorbereitung der Rohrbögen besteht auf einer Fläche von Glückstadt- Ports. Da die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz jeweils über die B 431 erfolgt und somit durch die Ortslage von Glückstadt führt, wurde diese Variante für einen Rohrlagerplatzstandort nicht weiter verfolgt.

5.3 Rohrlagerplatz Abschnitt 3

Im Abschnitt ist keine Anlage eines Rohrlagerplatzes vorgesehen bzw. wurden keine geeigneten Flächen für einen Rohrlagerplatz gefunden.

5.4 Rohrlagerplatz in verkehrstechnisch günstiger Lage (RLP Itzehoe)

Ein weiterer möglicher Rohrlagerplatz befindet sich im Raum Itzehoe in der Nähe einer Autobahnanschlussstelle. Diese Fläche kommt lediglich bei einer Rohranlieferung per LKW in Betracht (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.1).

5.5 Ermittlung des Flächenbedarfs

5.5.1 Rohrbedarf

Die Rohre werden mit einer Länge von ca. 18 m angeliefert.

Bei Pressungen oder anderen geschlossenen Bauweisen ist die Rohrleitungslänge in der Regel 16 m.

Außerdem wird unter Berücksichtigung von Einkürzen der Rohre wegen Richtungsänderungen und sonstigen Verarbeitungseinbußen eine Reserve von 10 bis 20 % angesetzt.

Tabelle 1: Anzahl der Rohre je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b	gesamt
Trassenlänge [km]	18,4	23,5	7,1	5,1	rd. 54,1
Anzahl Rohre à 16 m	20	60	20	20	120
Anzahl Rohre à 18 m	1.200	1.500	450	350	3.500

5.5.2 Stapelvorschrift

Das Lagern der Rohre erfolgt nach einer gesonderten Stapelvorschrift der GUD. Die Lagerung erfolgt auf Kanthölzern mit vorgegebenen Abmessungen, Abständen und Befestigungen.

Nach Stapelvorschrift können Rohre DN 800 mit einer maximalen Anzahl von drei Lagen gestapelt werden. Daraus ergibt sich eine Anzahl von rechnerisch 3,6 Stück je lfm Rohrlager. Auf einer 100 m langen Fläche können somit 360 Rohre gelagert werden.

5.5.3 Lagerflächenbedarf

Aus dem Rohrbedarf und der Stapelvorschrift kann der Flächenbedarf zur Rohrlagerung bestimmt werden. Der Rohrbedarf der einzelnen Abschnitte ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Die Breite der Lagerfläche ergibt sich aus der Rohrlänge (18 m) zu 20 m. In Tabelle 2 sind die erforderlichen Flächen für die Rohrlagerung aufgelistet. Des Weiteren werden Flächen für Rohrbögen, Baugeräte, Fahrzeuge und ggf. Büro- und Sanitärcontainer benötigt.

Tabelle 2: Erforderliche Rohrlagerfläche je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Erforderliche Länge [m]	1.220 / 3,6 ≈ 340	1.560 / 3,6 ≈ 435	470 / 3,6 ≈ 135	370 / 3,6 ≈ 110
Flächenbedarf Rohre [m²]	340 x 20 = 6.800	435 x 20 = 8.700	135 x 20 = 2.700	110 x 20 = 2.200
Flächenbedarf Formstücke [m²]	1.000	1.250	500	500
Gesamtflächen-Bedarf [m²]	7.800	9.950	3.200	2.700

Zusätzlich werden Flächen für Fahrwege und ggf. Wendemöglichkeiten sowie zum Abstellen von Baugeräten (z. B. Biegemaschinen) und Baufahrzeugen benötigt.

Tabelle 3: Erforderliche Gesamtrohrlagerfläche

	Ermittelt aus den einzelnen Abschnitten	gesamt
Flächen-Bedarf Rohre [m²]	7.800 + 9.950 + 3.200 + 2.700 = 23.650	24.000
Flächenbedarf Fahrwege [m²]	(340 + 435 + 135 + 110) x 10 = 10.200	11.000
Sonstige Flächen [m²]	Wendeplatz, Baugeräte / Fahrzeuge	1.500
Gesamtflächen-Bedarf [m²]		36.500

Je nach Nutzung der Rohrlagerplätze ist eine Aufteilung der Gesamtfläche (nach Tabelle 2) auf die verschiedenen Lagerflächen möglich.

Die Nutzung der Rohrlagerplätze ist nicht Bestandteil der Planfeststellung, sondern erfolgt auf Basis privatrechtlicher Vereinbarungen. Die Darstellung in den Plänen und schriftlichen Unterlagen erfolgt nachrichtlich und dient der Beschreibung der möglichen Transportwege.

6 Logistikwege

Für den Bau der ETL 180 sind Logistikwege während der Bauzeit im Wesentlichen für die Anfahrt und Umsetzung der Baumaschinen, die Lieferung der Rohre sowie deren Verteilung entlang der Trasse sowie die Anlieferung von Baustraßenmaterialien und sonstigen Materialien erforderlich.

Da es sich beim Rohrleitungsbau in der offenen Bauweise um eine lineare Wanderbaustelle handelt, werden im Idealfall die notwendigen schweren Maschinen (Bagger, Seitenbäume etc.) am Beginn der Abschnitte auf die Trasse gesetzt und arbeiten dann im ausgewiesenen Arbeitsstreifen bis zum Abschnittsende fort. Nur im Bereich der geschlossenen Querungen ist dann ein Verlassen des Arbeitsstreifens erforderlich, um hinter der jeweiligen Horizontal Directional Drilling (HDD), Pressung oder Mikrotunnel wieder auf den Arbeitsstreifen der offenen Bauweise umzusetzen.

Die Bohrgeräte für die geschlossenen Querungen (HDDs, Pressungen und Mikrotunnel) sind ebenfalls über das beschriebene Wegenetz zum Baufeld zu transportieren.

Aufgrund der Länge der Rohre von ca. 18 m ergibt sich eine Gesamtlänge der Transportfahrzeuge von bis zu 25 m, so dass diese zu den Genehmigungspflichtigen Großraumtransporten zählen (Länge > 18,75 m).

Der Zubringerverkehr und die Materialtransporte werden überwiegend über öffentliche Straßen abgewickelt. Aufgrund der schlechten Untergrundverhältnisse bzw. geringer Tragfähigkeit der vorhandenen Bauwerke und Straßen, sind Gewichtsbeschränkungen ausgewiesen. Zur Nutzung dieser Straßen sind diese im Vorfeld der Nutzung zu inspizieren und Ausnahmegenehmigungen zu beantragen.

6.1 Rohranlieferung

Der Rohrbedarf der einzelnen Abschnitte wurde im voranstehenden Kapitel ermittelt. Auf dieser Basis und unter Berücksichtigung der relevanten Rohrdaten (siehe nachstehende Tabelle 4) wurde die Anzahl der Fahrzeuge zur Rohranlieferung bestimmt.

Tabelle 4: Rohrdaten DN 800 L485ME

	Wandstärke [mm]	Gewicht / m [kg]	Rohrlänge [m]	Gewicht / Rohr [kg]
1	bis zu 11,9	233	18	4.194
2	bis zu 13,2	261	18	4.698
3	bis zu 14,6	288	16	4.608

Bei der Anlieferung der Rohre mit Transportfahrzeugen mit einem Maximalgewicht von 40 t und unter Beachtung der zulässigen Abmessungen können somit jeweils 5 Rohre bzw. 1 bis 2 Rohrbögen (Werksbögen) transportiert werden. Daraus ergibt sich die in Tabelle 5 genannte Anzahl an Fahrzeugen bzw. Fahrten.

Tabelle 5: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zur Rohranlieferung je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Rohre 18 m	240	300	90	70
Rohre 16 m	4	12	4	4
Werksbogen	39	39	14	21
Gesamt	≈ 285	≈ 355	≈ 110	≈ 95

Die Gesamtzahl der Fahrten verdoppelt sich durch die Leerfahrt für den Rückweg der Fahrzeuge.

Bei einem Einsatz von angenommenen sechs Fahrzeugen für die Rohranlieferung ergeben sich folgende Lieferzeiträume.

Tabelle 6: Zeiträume zur Rohranlieferung je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Wochen	15 - 22	20 - 28	6 - 9	5 - 7

Bei einer Rohranlieferung per Schiff / Bahn zum Rohrlagerplatz Brunsbüttel verkürzen sich die Zeiträume für die Rohranlieferung. Die im folgenden Kapitel beschriebenen Zuwegungen zu den Rohrlagerplätzen entfallen. Fahrten für die Rohranlieferung fallen lediglich für eine erforderliche Weiterverteilung auf Rohrlagerplätze außerhalb von Brunsbüttel- Ports an.

6.1.1 Zuwegung Rohrlagerplätze

Die beschriebenen Rohrlagerplätze werden über das klassifizierte Straßennetz angefahren. Bei der Rohranlieferung sind Straßen mit Gewichts- oder sonstigen Beschränkungen zu vermeiden.

Eine detaillierte Auflistung der genutzten Straßen befindet sich in Anlage 3.2. (Wegenutzungsplanung), Anhang 2. Die zeichnerische Darstellung enthält Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.

6.1.1.1 Rohrlagerplatz Abschnitt 1

Die Anfahrt zum Rohrlagerplatz Brunsbüttel erfolgt von der BAB 23 Anschlussstelle 9, Itzehoe- Mitte über die B 5 und ,verschiedene Kreisstraßen der Kreise Dithmarschen und Steinburg (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung)). Je nach Lage der genutzten Flächen werden weitere Gemeinde- bzw. Erschließungsstraßen genutzt.

Alternativ kann die Anlieferung des gesamten Rohrmaterials über den Elbehafen des Brunsbüttel- Ports bzw. einen Bahnanschluss im Industriegebiet Brunsbüttel erfolgen. Die verfügbaren Flächen befinden sich in Nähe des Elbhafens / Bahnanschlusses und können kleinräumig weiter verteilt werden.

6.1.1.2 Rohrlagerplatz Abschnitt 2

Der Rohrlagerplatz Glückstadt kann von der BAB 23 Anschlussstelle 12, Hohenfelde über die Landesstraßen L 112 und L 119 sowie die Bundesstraße B 431 bzw. der BAB 23, AS 14, Elmshorn und die B 431 erreicht werden. Beide Strecken führen durch die Ortsrandlage von Glückstadt.

Wie unter 5.2 Rohrlagerplatz Abschnitt 2 bereits beschrieben, wird dieser RLP nicht weiter verfolgt.

6.1.1.3 Rohrlagerplatz Abschnitt 3

Im Abschnitt 3 sind keine Rohrlagerplätze geplant.

6.1.1.4 Rohrlagerplatz in verkehrstechnisch günstiger Lage (RLP Itzehoe)

Die Anfahrt zum Rohrlagerplatz Itzehoe erfolgt über die BAB 23 und in der Weiterführung über die Landes- und Gemeindestraßen (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.1).

6.2 Rohrverteilung

Die Verteilung im Baufeld erfolgt für die einzelnen Abschnitte von den jeweiligen Rohrlagerplätzen (RLP Brunsbüttel und RLP Itzehoe) zu dem entsprechenden Umschlagplatz in unmittelbarer Nähe zum Baufeld und von dort aus weiter mit geländegängigen Fahrzeugen ins Baufeld (Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.3). So weit wie möglich erfolgt der Verkehr über die klassifizierten Straßen. Insbesondere für die Rohrverteilung in dem südlichen Teil des Abschnittes 2 sowie den Abschnitten 3a und 3b erfolgt die großräumige Anbindung über die BAB 23 unabhängig von dem Ort der Rohrlagerung. Bis zum Baufeld ist auch die Nutzung von Gemeindestraßen sowie Wirtschaftswegen erforderlich. Für den Transport der Rohre vom öffentlichen Straßennetz zur unmittelbaren Rohrverlegung im Baufeld ist die Anlage von Baustraßen erforderlich. Soweit möglich werden vorhandene Zufahrten genutzt und je nach Notwendigkeit entsprechend der Schleppkurven der Transportfahrzeuge ausgebaut.

Für die Nutzung von klassifizierten Straßen mit Gewichts- oder sonstigen Beschränkungen sowie der untergeordneten Straßen, sind Ausnahmegenehmigungen einzuholen.

Um die Anzahl der Fahrten möglichst gering zu halten, sind in den einzelnen Abschnitten Umschlagplätze vorgesehen, auf denen die Umladung der Rohre von Sattelzügen (Fahrzeuge wie zur Rohranlieferung) auf geländegängige Transporter zur Weiterverteilung auf der Trasse erfolgt.

Hier kommen Spezialtransporter zum Einsatz, deren Gesamtgewicht unter 40 t liegt, um die Belastung der Straßen und Wege (einschließlich Baustraßen) mit geringer Tragfähigkeit zu minimieren. Je nach Bauart und Gewicht der Fahrzeuge ist der Transport von ca. zwei Rohren möglich.

Die Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zu den Umschlagplätzen (zur Rohrverteilung je Abschnitt) entspricht Tabelle 5. Für die Weiterverteilung auf die einzelnen Trassenbereiche ergibt sich folgende Anzahl:

Tabelle 7: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zur Rohrverteilung je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Rohre 18 m	600	750	225	175
Rohre 16 m	10	29	10	9
Formstücke	50	73	25	28
Gesamt	≈ 660	≈ 855	≈ 260	≈ 215

Die Gesamtzahl der Fahrten verdoppelt sich durch die Leerfahrt für den Rückweg der Fahrzeuge.

Die zur Rohrverteilung genutzten Verkehrswege werden in Kapitel 7 beschrieben und im Wegenutzungsplan dargestellt.

Ausgehend von einer Verlegeleistung von 300 m je Tag im offenen Rohrgraben ergeben sich folgende Zeiträume für die Rohrverteilung.

Tabelle 8: Zeiträume zur Rohrverteilung je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Wochen	12 - 20	15 - 25	5- 9	3 - 7

6.2.1 Umschlagplätze

Die vorgesehenen Umschlagplätze (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.2) befinden sich in unmittelbarer Nähe zur Trasse (Flächen durch Erweiterung des Arbeitsstreifens) und zu klassifizierten Straßen.

6.2.1.1 Umschlagplatz Abschnitt 1

In Abschnitt 1 ist ein Umschlagplatz (USP 01) unmittelbar an der K 63 (Kreis Steinburg) geplant. Die Anfahrt erfolgt über die B 5 und vorangehend über diverse Kreisstraßen (K 75, K 72, und K 74 im Kreis Dithmarschen und K 69 im Kreis Steinburg) bei Anlieferung vom RLP Brunsbüttel bzw. über die BAB 23, Anschlussstelle (AS) 9, Itzehoe-Mitte vom RLP Itzehoe (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.2).

6.2.1.2 Umschlagplätze Abschnitt 2

In Abschnitt 2 sind drei bzw. vier Umschlagplätze vorgesehen, Umschlagplatz 02 liegt nördlich der Ortslage Krempe an der Trasse. Die Anfahrt erfolgt über die BAB 23, AS 12, Hohenfelde (alternativ AS 10, Itzehoe-Süd) und weiter über die Landesstraßen L 112 und L 119 bis zur Neuenbroker Straße. Die Anbindung an das öffentliche Straßennetz erfolgt über die Trassenzufahrt.

Ein weiterer Umschlagplatz (USP 03) soll an der L 118 zwischen Landesstraße, Trasse und Marschbahn (DB Streckennummer 1210 Elmshorn - Westerland) angelegt werden.

Als Alternative bzw. Ergänzung kann eine Umladung der Rohre auf einer Fläche an der L 168 (USP 3a) erfolgen. Von beiden Rohrlagerplätzen erfolgt die Anlieferung von der BAB 23 (AS 14) Elmshorn kommend über und die Bundesstraße 431, die L 100 (jeweils Verlauf durch Elmshorn) und die L 118 sowie die L 168 bei USP 3a. Als alternative Anfahrt kann der USP 3a über die BAB 23, AS 12, Hohenfelde und die Landesstraßen 112, 100 und 168 erreicht werden.

Ein dritter (bzw. vierter) Umschlagplatz (USP 04) ist an der B 431 südöstlich von Elmshorn an der Trassenquerung der Bundesstraße geplant. Die Anfahrt erfolgt über die BAB 23, AS 14, Elmshorn und die Bundesstraße 431 (Verlauf durch Elmshorn) bis zur Trasse (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.2).

6.2.1.3 Umschlagplätze Abschnitt 3

Es ist jeweils ein Umschlagplatz in den Abschnitten 3a und 3b geplant.

Der Umschlagplatz in Abschnitt 3a (USP 05) ist an der Gemeindestraße ‚Schulsteig‘ vorgesehen. Die Anfahrt erfolgt über die BAB 23, AS 15, Tornesch und die Landesstraßen L 110, L 107 und L 109.

Umschlagplatz 06 liegt in Abschnitt 3b an der Landesstraße 261, er wird über die BAB 23, AS 16, Pinneberg-Nord und über die Landesstraßen L 76 (Westring), L 106, die Bundesstraße B 431 und die L 261 erreicht (siehe Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.2).

6.3 Anlieferung Baufahrzeuge / -gerät

Für die Anlieferung der verschiedenen Fahrzeuge und Geräte sind weitere Transporte erforderlich, z. T. kommen Großraum- und / oder Schwertransporte zum Einsatz. Für das Arbeiten in den einzelnen Kolonnen (Trassenvorbereitung / Baustraßen, Oberbodenabtrag, Rohrgrabenaushub, Spundung / Verbau, Pressgruben und Pressungen, HDD, Verbau, Absenken und Verbinden, Rohrgraben- bzw. Baugrubenverfüllung einschließlich Verdichten etc.) sind die verschiedenen Geräte und Maschinen auf die Trasse zu transportieren. Entsprechend des Baufortschrittes sind die Geräte bei geschlossenen Querungen (HDD bzw. Mikrotunnel / Bahnquerung) umzusetzen. Je Abschnitt ist die Anlieferung von max. 60 Schwertransporten (Tieflader zum Transport der Baugeräte) zur Trasse erforderlich. Das Umsetzen an geschlossenen Querungen ohne Weiterführung der Baustraße erfolgt zum Teil auf sehr kurzen Wegen (Streckenlänge ca. 1 bis 1,5 km), die zusätzliche Verkehrsbelastung durch diese Fahrten ist nur sehr kleinräumig und kurzzeitig und daher in der folgenden Tabelle in Klammern gesetzt.

Für die Anlieferung bzw. das Umsetzen der Geräte kann es zu kurzfristigen und kurzzeitigen Straßensperrungen kommen, da für einzelne Abbiegevorgänge ggf. die Nutzung des Fahrstreifens des Gegenverkehrs erforderlich ist.

Grundsätzlich sind für diese Transporte dieselben Zuwegungen wie für die Rohrverteilung vorgesehen. Dabei wird davon ausgegangen, dass die großräumige Anbindung für den An- und Abtransport über die BAB 23 erfolgt. Das Umsetzen innerhalb der Abschnitte sollte unter Beachtung der ggf. ausgewiesenen Tonnagebeschränkung über die für die Rohrverteilung vorgesehen Straßen vorgenommen werden.

Tabelle 9: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zum Transport von Baumaschinen und -geräten je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Antransport	≈ 60	≈ 120	≈ 60	≈ 60
Umsetzen	(≈ 60)	≈ 60 (≈ 300)	-	-
Abtransport	≈ 60	≈ 120	≈ 60	≈ 60
Gesamt	≈ 120 (≈ 180)	≈ 300 (≈ 540)	≈ 120	≈ 120

Die Gesamtzahl der Fahrten verdoppelt sich durch die Leerfahrt für den Rückweg der Fahrzeuge.

6.4 Anlieferung Materialien und Kleingerät

Zusätzlich erfolgen Materialtransporte (z.B. für die Errichtung der Baustraßen, Spundung für Baugruben etc.) sowie der Transport von Kleingeräten und Materialien sowie Fahrten von Fahrzeugen zur Ver- und Entsorgung (z.B. Tankfahrzeuge, Bauwasser).

Neues Material (z.B. Schotter, Sand für Baustraßen und Bodenaustausch) muss vorrangig über die definierten Wege der Rohrlogistik transportiert werden. Das zur Wiederverwendung bestimmte Material (z.B. Schotter oder Baggermatten, das für weitere (Unter-) Abschnitte der Baustraße wieder eingesetzt werden soll) wird entsprechend dem Baufortschritt operativ transportiert.

Der Transport von Schotter, Sand oder Bodenmaterial erfolgt mit klassischen Baustellen-LKW (Kipper, Pritsche).

Tabelle 10: Anzahl der Fahrzeuge (Fahrten) zum Transport von Materialien je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Baustraße Trasse	≈ 1.280	≈ 1.555	≈ 505	≈ 350
Sonstige Schüttgüter	≈ 430	≈ 535	≈ 160	≈ 120
Spundwände	≈ 105	≈ 130	≈ 36	≈ 55
Gesamt	≈ 1.815	≈ 2.225	≈ 700	≈ 525

Die Abschnitte unterteilen sich in weitere Unterabschnitte, entsprechend der Bauausführung (geschlossene Querungen ohne Weiterführung der trassenbegleitenden Baustraße) und der Rohrverteilung von den verschiedenen Umschlagplätzen. So kann beispielsweise sowohl in den unterschiedlichen Abschnitten als auch Unterabschnitten gleichzeitig gearbeitet werden und somit der Baustellenverkehr stattfinden.

Bei allen Materiallieferungen ist zu berücksichtigen, dass sich die Anzahl der Fahrten durch die Leer-/Rückfahrt verdoppelt. Der Rückbau und Abtransport der Materialien der Baustraße und gezogener Spundwände wurde nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen werden kann, dass die Materialien zur Wiederverwendung in den nächsten Abschnitt transportiert werden und dort als Fahrten für den Antransport gezählt wurden. Das bedeutet außerdem, dass einige Verkehrsströme nur in kurzen Abschnitten über die ausgewiesenen Straßen der Rohrverteilung fließen.

Im Schnitt sind ca. 100 Fahrten mit Schwerverkehr pro Kilometer Trasse erforderlich. Diese Fahrten erfolgen nicht alle zum selben Zeitpunkt, sondern verteilen sich auf die unterschiedlichen Bauphasen (Vorbereitung / Baustraße, Rohrverlegung, Nachbereitung/ Geländewiederherstellung).

Bei Straßen mit Tonnagebeschränkungen können, zur Begrenzung des Gesamtgewichts und damit der Straßen- bzw. Brückenbelastung, die Baumaterialien mit kleineren LKWs angeliefert werden. Daraus ergeben sich allerdings zusätzliche Fahrten.

Darüber hinaus ist für den Transport von Kleingeräten und sonstigen Materialien mit weiteren Fahrten von Nutzfahrzeugen (Nfz) zu rechnen, sowie Fahrten von Tankfahrzeugen (Bauwasser, Treibstoff):

Tabelle 11: Anzahl der Fahrten weiterer Nutzfahrzeuge je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
Nutzfahrzeuge >3 t < 10 t	≈ 2.600	≈ 3.280	≈ 1.000	≈ 800
Nutzfahrzeuge > 10 t	≈ 2.340	≈ 2.950	≈ 900	≈ 720
Gesamt	≈ 4.940	≈ 6.230	≈ 1.900	≈ 1.520

6.5 Personal

Zusätzlicher Baustellenverkehr ergibt sich aus dem Personenverkehr (Mitarbeiter der einzelnen Kolonnen, Bauleitung, Bauüberwachung etc.). Der Transport des Personals zur Baustelle erfolgt prinzipiell mit PKW und ist abhängig vom Unterkunftsart (freie Entscheidung des AN) sowie vom Baufortschritt. Durch die lineare, mobile Baustelle ändert sich der Arbeitsstandort jeden Tag und somit auch der Weg zwischen Unterkunftsart und Arbeitsstelle. Daher wird für den Personaltransport keine Straße in besonderer Weise belastet (weder durch zahlreiche Fahrten noch über einen langen Zeitraum); es wird keine Straße über den Gemeingebrauch hinaus für baustellenbedingten Personenverkehr benutzt.

Die höchste Personalbesetzung auf der Baustelle wird während der Phase der Rohrverlegung erreicht. Dabei kann von einer durchschnittlichen Verlegeleistung von 300 m / Tag ausgegangen werden. Je nach Entfernung zwischen zwei darauffolgenden Baustellenzufahrten werden die entsprechenden kleinräumigen Wege jeweils nur einige Tage für den Personaltransport benutzt.

Tabelle 12: Anzahl der Fahrten PKW je Abschnitt

	Abschnitt 1	Abschnitt 2	Abschnitt 3a	Abschnitt 3b
PKW	≈ 7.150	≈ 9.020	≈ 2.750	≈ 2.200

7 Verkehrsführung während der Bauzeit

Die Anlieferung der Rohre zu den Rohrlagerplätzen sowie die Rohrverteilung zu den Umschlagplätzen, einschließlich der überschläglichen Anzahl der Transporte, ist in den Kapiteln 6.1 bzw. 6.2, beschrieben. Die zusätzliche Verkehrsbelastung durch die verschiedenen (Bau-)Fahrzeuge ist in 6.3, 6.4 und 6.5 abgeschätzt.

Im Folgenden werden sämtliche geplante Nutzungen von Straßen und Wegen bis in das Baufeld zusammenfassend beschrieben.

Zwangspunkte bei der Routenwahl zur Verteilung der Rohre sowie Schwertransporte für Material- und Gerätetransporte im Baufeld stellen die Tonnagebeschränkungen der Straßen und Brücken und sonstigen Wege dar. Bei der Anlage der Baustraßen sind als weitere Zwangspunkte die erforderlichen Querungen von Gewässern zu beachten.

Es werden weitestgehend die klassifizierten Straßen genutzt. Aufgrund der teilweise ausgewiesenen Gewichtsbeschränkungen sind Ausnahmegenehmigungen erforderlich, um die Nutzung dieser Straßen durch Schwerlasttransporte zu ermöglichen. In einzelnen Unterabschnitten (sehr geringe Tragfähigkeit der vorhandenen Straßen und Brücken) werden diese Transporte über die trassenbegleitende Baustraße abgewickelt. Gegebenenfalls ist Richtungsverkehr vorgesehen, so dass nur die Leerfahrzeuge über die gering tragfähigen Straßen geführt werden. Unter Umständen notwendige Ertüchtigungsmaßnahmen erfolgen in Abstimmung mit dem jeweiligen Baulastträger.

Eine detaillierte tabellarische Auflistung der genutzten Straßen befindet sich in Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 2.2.1 - 2.2.3. Die zeichnerische Darstellung enthält der Wegenutzungsplan. Außerdem sind ggf. vorhandene Einschränkungen (Gewichtsbeschränkungen, Engstellen u.ä.) in den Tabellen enthalten.

Generell sind für sämtliche Materialtransporte dieselben Wege wie für die Rohrverteilung zu nutzen. Alle Anlieferungen sollten, so weit wie möglich, über das übergeordnete Straßennetz (Bundesautobahnen und Bundesstraßen) erfolgen und im weiteren Verlauf über die aufgelisteten Straßen zur jeweiligen Baustellenzufahrt.

7.1 Abschnitt 1 (Trassen-km 0,0 bis 18,4 / Stör)

Für die Verteilung der Rohre vom Rohrlagerplatz zum Umschlagplatz bzw. vom Umschlagplatz zu dem jeweiligen Trassenabschnitt (Start- und Endpunkte der geschlossenen Querungen) sowie für die Materiallieferungen werden folgende klassifizierte Straßen und Gemeindestraßen genutzt:

Bundesstraßen:	B 5 und B 431	
Landesstraßen:	L 136,	
Kreisstraßen:	K 74, K 72, K 75 K 12, K 49, K 58, K 63, K 69	Kreis Dithmarschen Kreis Steinfurt
Gemeindestraßen:	Otto-Hahn-Straße	Gemeinde Brunsbüttel
Gemeindeeigene Wirtschaftswege	Osterbünge-Nord Wetterndorf Weg parallel B 5 Kamper Weg	Gem. Nortorf/Landscheide Gemeinde Landscheide Gemeinde Nortorf Gemeinde Beidenfleth

Außerdem werden Wirtschaftswege (Zufahrten zu Windkraftanlagen (privat) und ausgebaute Straßen im Industriegebiet genutzt. Z. T. sind Zufahrten vorhanden, ansonsten

sind die geplanten Baustraßen einschließlich entsprechender Einmündungen (Zufahrten) zu errichten.

Von der Beschickung des Umschlagplatzes sind keine Ortslagen betroffen, lediglich das Industriegebiet von Brunsbüttel.

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Rohrverteilung vom RLP / USP zur Trasse

RLP Brunsbüttel:

Amt Wilstermarsch: Wetterndorf Privatweg

USP 1:

Amt Wilstermarsch: Dammfleth und Beidenfleth L 136, K 12, K 49

7.2 Abschnitt 2 (Trassen-km 18,4 / Stör bis 41,9 / Krückkau)

Für die Verteilung der Rohre vom Rohrlagerplatz zum Umschlagplatz bzw. vom Umschlagplatz zu dem jeweiligen Trassenabschnitt (Start- und Endpunkte der geschlossenen Querungen) sowie für die Materiallieferungen werden folgende klassifizierte Straßen und Gemeindestraßen genutzt:

Bundesautobahn:	A 23	
Bundesstraßen:	B 5, B 431	
Landesstraßen:	L 100, L 112, L 118, L 119, L 120, L 127, L 168, L 288	
Kreisstraßen:	K 74, K 72 K 7, K 9, K 10, K 11, K 26, K 48, K 58	Kreis Dithmarschen Kreis Steinfurt
Gemeindestraßen:	Peter-Brand-Weg Grevenkoper Riep Wischreihe Hasensteig Bullendorf Dorfstraße	Gemeinde Bahrenfleth Gemeinde Grevenkop Gemeinde Kiebitzreihe Gemeinde Altenmoor Gemeinde Altenmoor Gemeinde Raa-Besenbek
Gemeindeeigene Wirtschaftswege	Neuenbroker Str. Schmerland Schönmoor Achterwehr Altendeich Am Deich	Gemeinde Krempe Gemeinde Krempe Gemeinde Sommerland Gemeinde Horst Gemeinde Raa-Besenbek Gemeinde Raa-Besenbek

Es werden ebenso vorhandene unbefestigte (Wirtschafts-)Wege genutzt, ggf. ausgebaut und Baustraßen einschließlich Zufahrten neu errichtet.

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Beschickung der Umschlagplätze von RLP Brunsbüttel (über B431):

USP 2

Amt Wilstermarsch: Sankt Margareten und Brockdorf B 431
 Amt Horst-Herzhorn: Wohnansiedlungen südl. Borsfleth B 431 und L 119
 Krempdorf L 119

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Beschickung der USP über BAB 23:

USP 2

Amt Krempermarsch: Steinburg und Grevenkop L 112 und L 119

USP 3

Stadt Elmshorn Stadt Elmshorn B 431, L 100
 Amt Horst-Herzhorn Bullendorf und Altenmoor L 118

USP 4

Stadt Elmshorn Stadt Elmshorn B 431

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Rohrverteilung vom USP zur Trasse

USP 2:

Amt Horst-Herzhorn: Krempdorf L 119
 Ansiedlungen L 120
 Bullendorf und Altenmoor L 118

Amt Krempermarsch: (Groß) Bahrenfleth L 120 und K 26
 Ansiedlungen K 9 und K 10
 Elskop K 48
 Süderau L 118 und K 48

USP 3:

Amt Krempermarsch: Süderau L 118 und K 48
 Amt Horts-Herzhorn: Siehwende L 118 und L 288
 Sommerland L 118 und L 168
 Ansiedlungen Wischreihe
 (Ansiedlungen Hasensteig)
 Ansiedlungen Bullendorf

USP 4:

Amt Elmshorn Land Raa- Besenbek Dorfstraße

7.3 Abschnitt 3a (Trassen-km 41,9 / Krückau bis 49,0 / Pinnau)

Für die Verteilung der Rohre vom Rohrlagerplatz zum Umschlagplatz bzw. vom Umschlagplatz zu dem jeweiligen Trassenabschnitt (Start- und Endpunkte der geschlossenen Querungen) sowie für die Materiallieferungen werden folgende klassifizierte Straßen und Gemeindestraßen genutzt:

Bundesautobahn: A 23
 Bundesstraßen: B 431
 Landesstraßen: L 107, L 108, L 109, L 110, L 127 (nur RLP Itzehoe),
 Kreisstraßen: K 19 Kreis Pinneberg
 Gemeindestraßen: Neuer Weg Gemeinde Seester
 Katastrophenweg Gemeinde Seester
 Scheedeweg Gemeinde Seester
 Schulsteig Gemeinde Seester
 Altendeichsweg Gemeinde Groß Nordende
 Utweg Gemeinde Groß Nordende
 Rosengarten Gemeinde Neuendeich

Gemeindeeigene Wirtschaftswege	Kahlkes Weg Rethwettern	Gemeinde Uetersen Gemeinde Neuendeich
-----------------------------------	----------------------------	--

Für die Erreichbarkeit der Trasse werden Baustraßen einschließlich Einmündungen in das öffentliche Wegenetz errichtet.

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Beschickung des USP über BAB 23 AS 15

USP 5

Stadt Tornesch: Amt Geest u. Marsch	Stadt Tornesch	L 110, L 107
Südholstein: Amt Elmshorn Land	Heidgraben und Klein Nordende Klein Nordende	L 107 L 107, L 109

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Beschickung des USP über BAB 23 AS 14

USP 5

Stadt Elmshorn Amt Elmshorn Land	Stadt Elmshorn Klein Nordende	B 431 B 431, L 109
-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Rohrverteilung vom USP zur Trasse

USP 5

Amt Elmshorn Land	Kurzenmoor Seestermühe	L 109 K 19
Amt Geest u. Marsch Südholstein:	Neuendeich	K 19, L 108, Rosengarten

7.4 Abschnitt 3b (Trassen-km 49,0 / Pinnau bis 54,2 / Trassenende)

Für die Verteilung der Rohre vom Rohrlagerplatz zum Umschlagplatz bzw. vom Umschlagplatz zu dem jeweiligen Trassenabschnitt (Start- und Endpunkte der geschlossenen Querungen) sowie für die Materiallieferungen werden folgende klassifizierte Straßen und Gemeindestraßen genutzt:

Bundesautobahn:	A 23	
Bundesstraßen:	B 431	
Landesstraßen:	L 103, L 106, L 127 (nur RLP Itzehoe), L 261	
Kreisstraßen:	K 8	Kreis Pinneberg
Gemeindestraßen:	Bauländer Weg Altenfeldsdeich Butterhörnweg Fladweg gene	Gem. Moorrege / Hselau Gemeinde Haseldorf Gemeinde Heist Gemeinde Heist Gemeindeei- Lander Gemeinde Moorrege Gemeinde Neuendeich Gemeinde Heist
Wirtschaftswege	Rethwettern Butendiek	

Grüner Damm
In den Wiesen

Gemeinde Haseldorf
Gemeinde Heist

Es werden Baustraßen, einschließlich der Einmündungen in das öffentliche Wegenetz, errichtet.

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Beschickung des USP

USP 6

Stadt Pinnebeg	Stadt Pinnebeg	L 103 (Westring)
Amt Geest u. Marsch		
Südholstein:	Appen und Oberglinde	L 106
	Moorrege und Heidrege	B 431
	Heist	B 431 und L 261

Betroffene Ortslagen / Wohnansiedlungen durch die Rohrverteilung vom USP zur Trasse

USP 6

Amt Geest u. Marsch		
Südholstein:	Heist	B 431 und L 261
	Haselau	L 261 und K 9
	Haseldorf	L 261 und K 9
	einseitige Bebauung	Altenfeldsdeich

7.5 Zufahrten ins Baufeld

Es sind Zufahrten an den verschiedenen Straßen zur Erreichung des Baufeldes erforderlich. Bei Zufahrten an klassifizierten Straßen wird angestrebt, vorhandene Zufahrten zu nutzen und diese ggf. auszubauen. Teilweise ist allerdings temporär für die Bauzeit die Neuanlage unverzichtbar. Die örtlichen Gegebenheiten wie Bewuchslücken, Gräben usw. wurden bei der Auswahl der Zufahrten berücksichtigt.

Die Auflistung der Zufahrten befindet sich in Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 2.2.4.

7.6 Baustraßen

Außerdem sind für die Erreichbarkeit der Trasse Zuwegungen außerhalb des Wegenetzes erforderlich. Hier ist die Errichtung einer Baustraße mit Baggermatten und / oder durch Aufbringen einer Tragschicht aus mineralischen Bodenstoffen mit geeignetem Geotextil als Trennschicht auf Oberboden erforderlich. Gegebenenfalls sind die zu querenden Gräben temporär zu verrohren.

Für die Rohrverteilung im Baufeld sowie für die Rohrverlegung ist die Anlage von Baustraßen parallel zur Trasse vorgesehen.

Für die Baustraßen ist eine Regelbreite von 6 m vorgesehen.

Die neu zu errichtenden Baustraßen sind in Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 2.2.4 aufgelistet und in den Lageplänen Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 1.4 dargestellt (Der Verlauf der Baustraße innerhalb des Arbeitsstreifens ist beispielhaft dargestellt, um die Wegenutzung insbesondere bei Richtungsverkehr zum Schutz tonnageschränkter Straßen zu veranschaulichen).

7.7 Bauliche Maßnahmen

Verkehrswege, deren Nutzung für die Bauausführung vorgesehen ist und die für die zu erwartenden Lasten nicht ausgelegt sind, erhalten zum Schutz und zur Tragfähigkeitssteigerung eine temporäre Ertüchtigung oder einen temporären Ausbau. Hierbei werden auch mögliche Aufweitungen von Kurven und Einmündungen betrachtet, die sich aufgrund der erforderlichen Flächeninanspruchnahme von Lastzügen, Sattelschleppern o.ä. ergeben. Ertüchtigungen (z.B. Schotterung) und Ausbaumaßnahmen (z.B. Eingriffe in den Straßenkörper, Anlage von Ausweichen, Grabenverrohrungen) sind in Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 4.1 aufgelistet, sowie in den Plänen Anhang 1.3 und 1.4 dargestellt.

7.8 Sondernutzung Zufahrten / Wirtschaftswege

Die Benutzung von sonstigen öffentlichen Straßen gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 StrWG SH (Wirtschaftswege) und die Herstellung und die Änderung von Zufahrten sowie eine wesentlich größere Nutzung von Zufahrten an Bundes-, Landes- und Kreisstraßen (außerhalb geschlossener Ortschaften) sind gemäß §§ 21ff. StrWG SH als Sondernutzungen anzusehen.

Die erforderlichen Sondernutzungserlaubnisse für Zufahrten werden im Zuge der Planfeststellung gem. § 75 Abs. 1 Satz 1 VwVfG/§ 142 LVwG SH erteilt oder aber die Planfeststellung bildet die Grundlage für die erforderlichen Sondernutzungsvereinbarungen. Darüber hinaus ist die Planfeststellung die Voraussetzung zum Abschluss der erforderlichen Sondernutzungsvereinbarungen zur Benutzung der sonstigen öffentlichen Straßen über den Gemeindegebrauch hinaus (§ 23 (2) StrWG SH).

Die beabsichtigten Sondernutzungen für Wirtschaftswege und für Zufahrten an klassifizierten Straßen sind in der Anlage 3.2 (Wegenutzungsplanung), Anhang 3.1 und 3.2 (Liste Sondernutzung bzw. Anträge zur Sondernutzung) dargestellt.

7.9 Schwertransporte

Für die Anlieferung der verschiedenen Fahrzeuge und Geräte sind Großraum und / oder Schwertransporte erforderlich. Diese sind genehmigungspflichtig und werden im Zuge der Bauausführung durch das ausführende Unternehmen beantragt.

Die daraus resultierenden baulichen Maßnahmen werden im Zuge der unter 7.8 beschriebenen Sondernutzung berücksichtigt.