

Neubau der  
Erdgastransportleitung  
**ETL 178.100/200**  
**Walle – Gashaus Süd**

Unterlagen zum Antrag auf Planfeststellung gemäß § 43 EnWG

Anlage 10

**Allgemeinverständliche nicht-  
technische Zusammenfassung der Um-  
weltstudie (AVZ)**

Dokument

178\_2\_05\_03\_01\_AVZ\_00

Datum, Revision

06 01 2020, Revision 0

---

Antragstellerin:



**Gasunie Deutschland Transport Services GmbH**

Pasteurallee 1  
30655 Hannover

Tel. (0511) 640 607 - 0

eMail [info@gasunie.de](mailto:info@gasunie.de)

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

Projektleitung: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexander Maus

Genehmigungsplanung: M. Sc. Anton Kettritz

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-  
Gemeinschaft GbR

**LaReG**

Landschaftsplanung  
Rekultivierung  
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree  
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt  
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A  
Telefon 0531-707156-00  
Internet [www.lareg.de](http://www.lareg.de)

38126 Braunschweig  
Telefax 0531-707156-15  
E-Mail [info@lareg.de](mailto:info@lareg.de)



**ARGE-GME GbR**

c/o Giftge Consult GmbH  
Stephanstraße 12  
31135 Hildesheim

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>9</b>
<b>2</b>	<b>Allgemeine Beschreibung des Vorhabens.....</b>	<b>10</b>
2.1	Verlauf der ETL178.100/200.....	10
2.2	Technische Beschreibung .....	13
<b>3</b>	<b>Vorhabensalternativen.....</b>	<b>15</b>
3.1	Untersuchung zur Vorauswahl großräumiger Varianten .....	15
3.2	Kleinräumige Varianten.....	17
<b>4</b>	<b>Wesentliche Schutzgutspezifische Aussagen der Umweltstudie.....</b>	<b>19</b>
4.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	19
4.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	19
4.3	Schutzgut Fläche.....	28
4.4	Schutzgut Boden.....	28
4.5	Schutzgut Wasser .....	29
4.6	Schutzgut Klima und Luft .....	30
4.7	Schutzgut Landschaft .....	31
4.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	32
4.9	Wechselwirkungen und kumulierende Vorhaben .....	32
4.9.1	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern .....	32
4.9.2	Kumulierende Vorhaben .....	33
4.10	Nullvariante.....	34
<b>5</b>	<b>Beeinträchtigungen planungsrelevanter Funktionen und Strukturen .</b>	<b>35</b>
5.1	Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit .....	35
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	35
5.3	Schutzgut Fläche.....	37
5.4	Schutzgut Boden.....	37
5.5	Schutzgut Wasser .....	38
5.6	Schutzgut Klima und Luft .....	38
5.7	Schutzgut Landschaft .....	39
5.8	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	39
<b>6</b>	<b>Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von vorhersehbaren Beeinträchtigungen .....</b>	<b>40</b>
6.1.1	Planerische Maßnahmen im Rahmen der Trassenführung .....	40
6.1.2	Maßnahmen ohne konkreten Flächenbezug .....	40

6.1.3	Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug .....	41
<b>7</b>	<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen .....</b>	<b>45</b>
<b>8</b>	<b>Quellen .....</b>	<b>46</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 - Technische Angaben zur geplanten Rohrleitung. ....	13
Tabelle 2 - Grundwassereigenschaften im Trassenkorridor. ....	29
Tabelle 3 - Ausprägungen der Landschaftsräume. ....	31
Tabelle 4 - Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern. ....	33
Tabelle 5 - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. ....	45

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Verlauf der geplanten Erdgasleitung ETL178.100/200. ....	12
Abbildung 2 - Verlauf der großräumigen Varianten für den Neubau der ETL178.100/200. .....	16
Abbildung 3 - Kleinräumige Variante 11. ....	18
Abbildung 4 - Biberburg .....	20
Abbildung 5 - Kleiner Blaupfeil ( <i>Orthetrum coerulescens</i> ) .....	23
Abbildung 6 - Blauflügelige Ödlandschrecke ( <i>Oedipoda caerulescens</i> ).....	24
Abbildung 7 - Sechsfleck Widderchen ( <i>Zygaena filipendulae</i> ) .....	24

## Abkürzungsverzeichnis

ABB	Archäologische Baubegleitung
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BAB	Bundesautobahn
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)
BS	Braunschweig
DIN	Deutsches Institut für Normung
DN	Nennweite
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
ETL	Erdgastransportleitung
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (Schutzgebiet nach EU-Recht)
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GasHDrLtgV	Verordnung über Gashochdruckleitungen
GIF	Gifhorn
GWK	Grundwasserkörper
HDD (-Verfahren)	Horizontal Directional Drilling (Horizontales Bohrverfahren)
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
MU	Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz
NAGBNatSchG	Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz
NLFB	Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VSG	Vogelschutzgebiet (Schutzgebiet nach EU-Recht)
VW	Volkswagen
WHG	Wasserhaushaltsgesetz



## 1 Einleitung

Das Vorhaben umfasst den Neubau einer etwa 33 km langen Erdgastransportleitung mit max. 84 bar Betriebsdruck und einem Nenndurchmesser von 400 mm zwischen der Station Walle und den Endpunkten am Gashaus Süd bzw. Gashaus West auf dem VW-Werksgelände in Wolfsburg. Die Leitung trägt die Bezeichnung ETL178.

Mit den vorliegenden Antragsunterlagen werden die Abschnitte ETL178.100 von Walle bis zur Station VW-Werk West und ETL178.200 von der Station VW-Werk West bis zum Endpunkt Gashaus Süd beantragt. Die Station VW-Werk West ist nicht Bestandteil dieses Antrages (siehe nachfolgender Absatz). Im Folgenden wird dieses Vorhaben mit „ETL178.100/200“ abgekürzt. Diese beiden Abschnitte weisen Längen von ca. 27 km bzw. ca. 3 km auf.

In der vorliegenden allgemeinverständlichen, nicht-technischen Zusammenfassung gemäß § 6 Abs. 3 Satz 2 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) werden die Ergebnisse der Umweltstudie in Kurzform dargestellt. Der Prüfungsumfang der Umweltstudie umfasst die Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter des UVPG. Die Ergebnisse aus den Untersuchungen zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag, zu den Natura 2000-Verträglichkeitsstudien und zum Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie fließen in die zusammenfassende Darstellung ein.

In einem weiteren Verfahren wird die Planfeststellung für die Abschnitte 300 und 400 der ETL178 von der Station VW-Werk West bis Gashaus West auf dem VW-Werksgelände in Wolfsburg sowie die Station VW-Werk West selber beantragt.

Die ETL178 ist Voraussetzung für den Umstieg von Steinkohle auf den Energieträger Gas in den Kraftwerken des VW-Werks in Wolfsburg. Die Kraftwerke versorgen derzeit das Werk und die Stadt Wolfsburg mit Elektrizität und Fernwärme.

## 2 Allgemeine Beschreibung des Vorhabens

### 2.1 Verlauf der ETL178.100/200

Die vorliegenden Unterlagen betrachten den Bau des ca. 30 km langen Abschnittes der Erdgastransportleitung von Walle bis zum Gashaus Süd. Der Verlauf der Erdgastransportleitung ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt (Abbildung 1 - Verlauf der geplanten Erdgasleitung ETL178.100/200.).

Dem Gebot der Trassenbündelung folgend, verläuft die geplante ETL 178 nach Möglichkeit parallel zur bestehenden ETL 26. An der Schieberstation Walle (0178-S1) beginnt der Abschnitt 100. Die zwischenzeitlich erfolgte gewerbliche Entwicklung (Gewerbegebiet „Hansestraße West“) verhindert zunächst die Parallellage zur ETL 26, so dass die Trasse das Gewerbegebiet in westlicher Richtung umgeht.

Nördlich des Gewerbegebietes quert die Leitung auf einer Länge von ca. 150 m die BAB A 2 im Bereich der Anschlussstelle 54 „Braunschweiger Hafen“ mithilfe einer HDD-Bohrung, führt ein kurzes Stück durch das Gewerbegebiet nördlich der Autobahn, um dann nach Nordosten in Richtung des Erdölfeldes „Rühme“ abzuschwenken. Die Trasse führt weiter über Ackerflächen und Grünland bis sie westlich von Wenden-Thune über eine Länge von ca. 100 m durch ein Waldstück verläuft. Anschließend kreuzt die Trasse die „Harxbütteler Straße“ (K 28) mithilfe einer ca. 30 m langen Pressung und quert dann auf einer Länge von ca. 500 m die Schunter-Niederung mithilfe einer HDD-Bohrung. Anschließend führt die Trasse westlich an Thune vorbei, schwenkt nördlich des Ortsrandes nach Osten und verläuft weiter über Ackerflächen bis zur B 4, die nördlich von Meinholz mithilfe einer ca. 50 m langen Pressung gequert wird. Anschließend wird die parallel zur Bundesstraße B 4 verlaufende Bahnlinie ebenfalls mithilfe einer Pressung (ca. 40 m) gequert. Östlich der Bahnstrecke knickt die Trasse nach Norden ab und führt ca. 0,5 km parallel zur Bahnlinie. Etwa auf Höhe der Ortschaft Abbesbüttel verlässt die Leitung die Parallellage zur Bahn und verschwenkt nach Nordosten. Sie führt dann über ca. 7 km nach Nordosten bis Wasbüttel, wobei sie südlich von Meine die K 61 mithilfe einer ca. 30 m langen Pressung quert. Anschließend, zwischen Meine und Wedelheine, quert die Trasse die Landesstraße L 321 über eine Länge von ca. 100 m mithilfe einer HDD-Bohrung. Südlich von Wasbüttel befindet sich die Schieberstation Wasbüttel (0178-S2).

Von der Schieberstation verläuft die Trasse weiter in nordöstliche Richtung bis zum Elbe-Seitenkanal. Östlich von Wasbüttel quert die Trasse dabei den Bachlauf der „Hehlenriede“ mithilfe einer ca. 170 m langen HDD-Bohrung. Von Meine bis südöstlich von Wasbüttel verläuft die Trasse auf fast 4 km Länge in dem Wasserschutzgebiet Wedelheine (Zone III), nördlich von Wedelheine bis südöstlich von Wasbüttel über ca. 2 km in dem Landschaftsschutzgebiet (LSG GF 16 Martinsbüttel). In Parallellage zur ETL 26 quert die Trasse den ESK mithilfe einer ca. 385 m langen HDD-Bohrung und verläuft dann südlich von Calberlah weiter nach Osten. Im Folgenden wird die „Edesbüttelerriede“ in offener Bauweise gequert. Teilweise in Parallellage zu Leitungen der Avacon Netz GmbH werden die „Mecklenburger Straße“ (Kreisstraße K 69) sowie die L 292 geschlossen gequert. Die Querungen der Kreisstraße erfolgt mithilfe einer ca. 30 m langen Pressung, die Querung der Landesstraße erfolgt gemeinsam mit der „Sülfelder Straße“ mithilfe einer ca. 100 m langen HDD-Bohrung. Südöstlich von Allerbüttel verlässt die Trasse die Parallellage zur ETL 26 und verläuft in nördliche Richtung entlang des Ostrandes der Ortschaft Allerbüttel. Die Trasse quert in geschlossener Bauweise die ICE-Bahnlinie (Strecke Nr. 6107) zusammen mit einer parallel dazu verlaufenden Straße mithilfe einer ca. 70 m langen Pressung.

Die Trasse biegt in östliche Richtung ab, führt durch Bruchwälder und über Feuchtwiesen und quert die „Mühlenriede“ über eine Länge von ca. 100 m mithilfe einer HDD-Bohrung. Die betroffenen Naturschutzgebiete (NSG) „Barnbruchwiesen und Ilkerbruch“ (ehemals NSG „Ilkerbruch“) sowie NSG „Südliche Düpenwiesen“ und die damit zusammenhängenden Natura-2000- sowie FFH-Gebiete „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ sowie das Vogelschutzgebiet „Barnbruch“ werden mittels fünf unterschiedlich langer Reihen-HDDs unterbohrt. Im weiteren Verlauf wird die Trasse in offener Bauweise verlegt, anschließend erfolgt eine HDD-Bohrung bis zur bestehenden Station Fallersleben (nördlich Fallersleben). Zusammen mit angrenzenden wertvollen Biotopen wird der „Weyhäuser Weg“ geschlossen mithilfe einer ca. 260 m langen HDD-Bohrung gequert. Es folgt eine geschlossene Querung der „Südlichen Düpenwiesen“ zusammen mit der BAB A 39, der K 115 sowie den Bahngleisen des VW Werksanschlusses. Bevor der Abschnitt 100 mit dem Erreichen der Schieberstation VW-Werk West endet, erfolgt eine Pressung über eine Länge von ca. 40 m, bei der ein Weg sowie eine Gleisachse unterquert werden.

Mit der Schieberstation VW-Werk West beginnt der Abschnitt 200. Hauptsächlich verläuft der Abschnitt 200 in Parallellage zur ETL 26. Zu Beginn erfolgt eine ca. 35 m langen Pressung, bei der eine Straße auf dem VW Werksgelände unterquert wird. Zunächst verläuft die Trasse parallel zum Abschnitt 300, erst in nördliche dann in östliche Richtung entlang der „Straße 37“. Vor den östlich anstehenden Gebäuden knickt die Trasse in südliche Richtung ab und unterquert die „Nordumgehung Sandkamp“ sowie den parallel verlaufenden Radweg mithilfe einer ca. 35 m langen Pressung. Anschließend verläuft die Trasse in südlicher Parallellage zur „Nordumgehung Sandkamp“. Die Trasse knickt in südöstliche Richtung ab und quert dann in östliche Richtung die „Industriestraße Tor Sandkamp“. Anschließend verläuft die Trasse entlang eines Weges durch einen Park, knickt dann in südliche Richtung ab und verläuft die folgenden eineinhalb Kilometer in Parallellage zum Mittellandkanal. An der Schieberstation Gashaus Süd endet der Abschnitt 200, zuvor erfolgt noch eine Pressung über eine Länge von ca. 12 m, bei der Bahngleise gequert werden.

Die im Leitungsverlauf der ETL 178 passierten, bestehenden Stationen Fallersleben und Sandkamp werden im Zuge der Neuerrichtung mit einem neuen LWL-Kabel zur Prozessdatenübertragung eingebunden (Anlage 11 Erläuterungsbericht Kapitel 3.2.1).

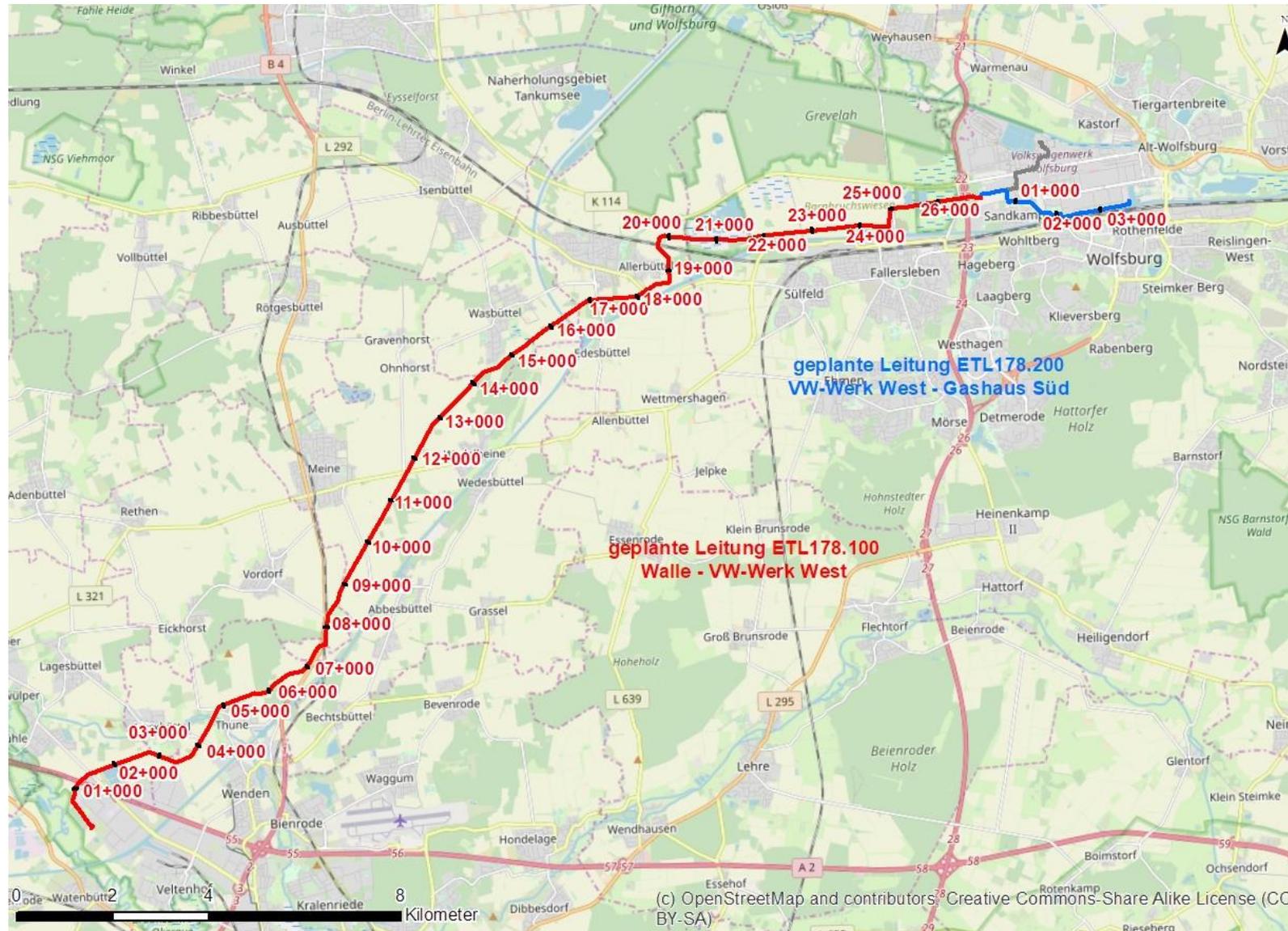


Abbildung 1 - Verlauf der geplanten Erdgasleitung ETL178.100/200.

## 2.2 Technische Beschreibung

Im Folgenden werden die für die Umweltverträglichkeit besonders bedeutsamen Merkmale des Vorhabens beschrieben. Detaillierte technische Darstellungen finden sich im Erläuterungsbericht (Anlage 1), in den Lage- und Stationsplänen (Anlage 5.2-5.6), im Bauwerksverzeichnis (Anlage 4.1-4.2) sowie in den Wasserrechtlichen Belangen (Anlage 8.1 und 8.2).

Im Zuge der Baumaßnahme werden die einschlägigen Regelwerke und gesetzlichen Grundlagen (u. a. AVV Baulärm, DVGW, WHG) berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen technischen Angaben der geplanten Gashochdruckleitung „ETL178.100/200 Walle-Gashaus Süd“ zusammengefasst:

**Tabelle 1 - Technische Angaben zur geplanten Rohrleitung.**

Parameter	Angabe
<b>Leitungsbezeichnung</b>	„ETL178.100/200 Walle-Gashaus Süd“
<b>Leitungsabschnitte</b>	0178.100 Walle – VW-Werk West (26,6 km) 0178.200 VW-Werk West – Gashaus Süd (3,4 km)
<b>Stationsbezeichnungen</b>	0178-S1 Einbinde-/Schieberstation Walle (0178-100; 0,00 km) (Erweiterung der bestehenden Station) 0178-S2 Schieberstation Wasbüttel (0178-100; 14,49 km) (Erweiterung der bestehenden Station) 0178-S3 Schieberstation VW-Werk West (0178-100; 26,61 km) (nachrichtlich) 0178-S4 Schieberstation Gashaus Süd (0178-200; 2,5 km)
<b>Rohrdurchmesser</b>	400 mm
<b>voraussichtliche Länge</b>	ca. 30 km
<b>Rohrmaterial</b>	Stahlleitung
<b>max. zulässiger Betriebsdruck</b>	84 bar
<b>Schutzstreifen</b>	8 m (4 m beiderseits der Leitungsachse)
<b>holzfrei zu haltender Leitungsstreifen</b>	2,5 m beiderseits der Rohraußenkante
<b>Arbeitsstreifen (Bau)</b>	Regelarbeitsstreifen ca. 28 m
<b>Verlegetiefe</b>	mindestens 1 m Erdüberdeckung zwischen Rohrscheitel und Geländeoberkante

<b>Sicherheitsabschnitte</b>	Alle 10 – 18 km Absperrstationen, Regelabstand ca. 15 km
<b>Abstand zu Fremdleitungen</b>	Schutzstreifenbreite abhängig vom Durchmesser der Fremdleitung; Verlegung zur parallel verlaufenden ETL 26 in der Regel mit einem Achsabstand von 6 m

### 3 Vorhabensalternativen

#### 3.1 Untersuchung zur Vorauswahl großräumiger Varianten

Für den Planfeststellungsbeschluss sind die Ziele und Erfordernisse der Raumordnung gemäß § 66 UVPG Abs. 1 Nr. 3 zu berücksichtigen. Im Ergebnis der Prüfung des Regionalverbandes Großraum Braunschweig (Landesplanerische Stellungnahme 2018) als zuständige Raumordnungsbehörde wurde nach § 15 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) auf ein gesondertes Raumordnungsverfahren verzichtet.

Die umweltfachliche Raumverträglichkeit des Leitungsneubaus wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens, innerhalb der Umweltstudie, in Form des Variantenvergleichs geprüft. Dadurch wird der umwelt- und raumverträgliche Korridor für die geplante Erdgastransportleitung belegt. Die Analyse erfasst die umweltrelevanten Belange und Nutzungsansprüche unter Berücksichtigung der übergeordneten Ziele der Raumordnung:

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

In der Umweltstudie wurden folgende Varianten gegeneinander abgewogen (Abbildung 2).

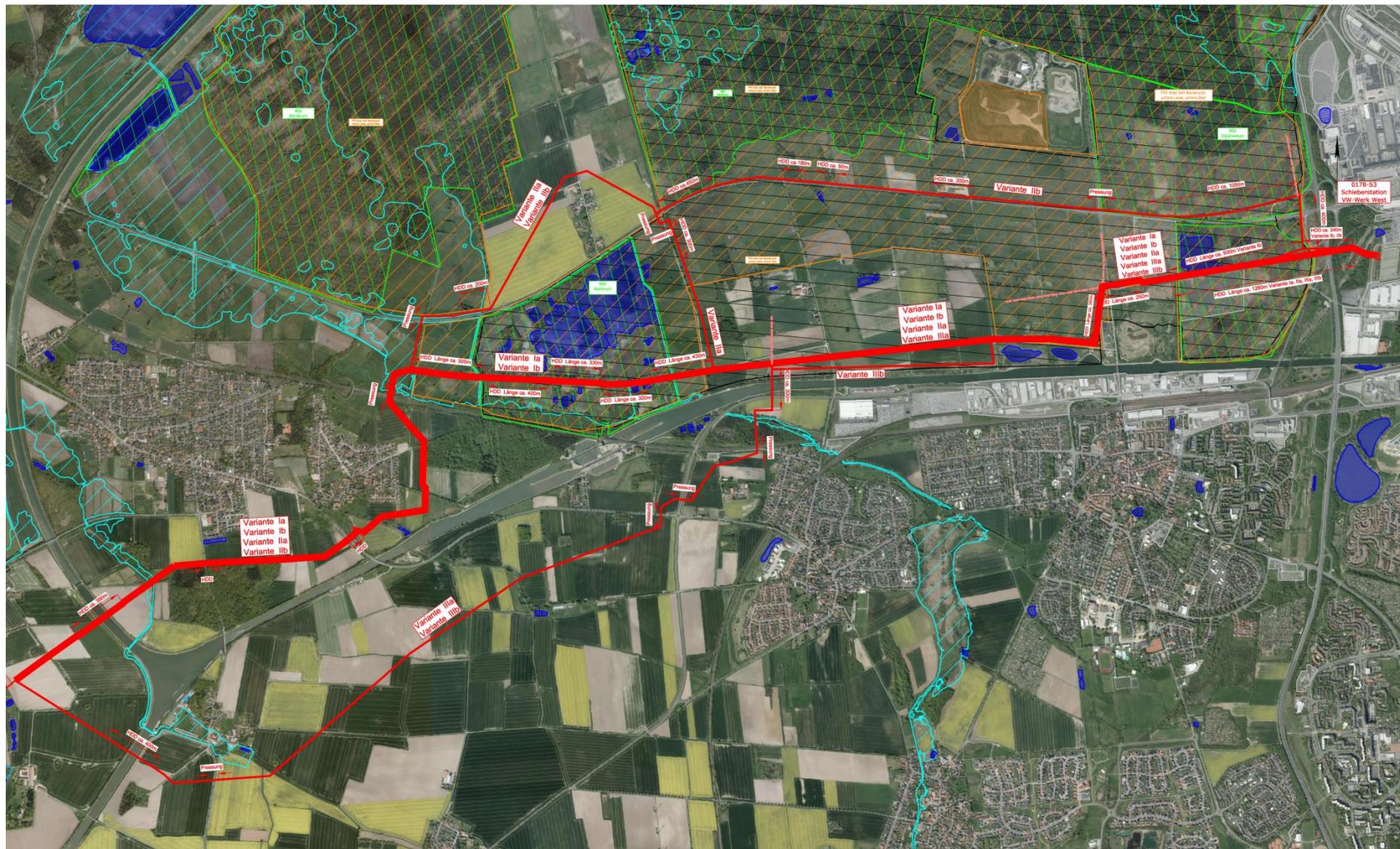


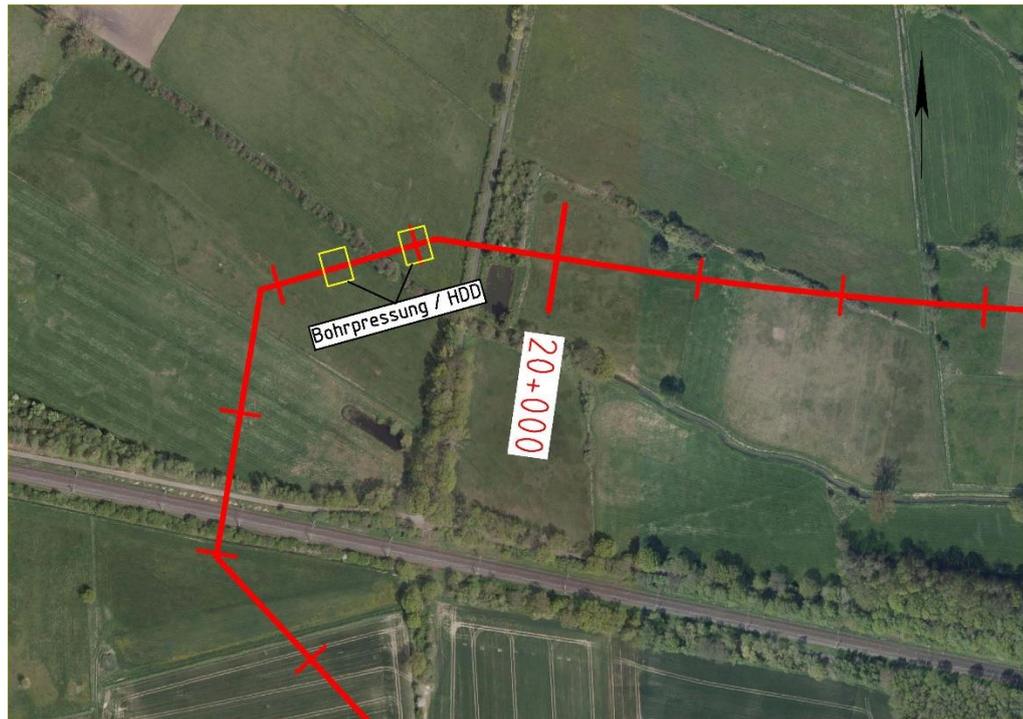
Abbildung 2 - Verlauf der großräumigen Varianten für den Neubau der ETL178.100/200.

Der Variantenvergleich führt, unter Betrachtung aller Belange und unter Berücksichtigung einer gutachterlichen Einschätzung, zu dem Ergebnis, dass die Varianten 1a und 1b den anderen Trassen aus raumordnerischer und umweltfachlicher Sicht vorzuziehen sind. Die Variante mit den geringsten zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter stellt **Variante 1a** dar. In sieben der neun untersuchten Schutzgüter zeigt diese Variante die geringsten zu erwartenden Auswirkungen. Nachteile hat diese Variante lediglich in den Schutzgütern „Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt“ sowie „Landschaft“. Aus diesen Gründen entscheidet sich der Vorhabenträger für die Variante 1a als planfestzustellende Variante. Verbleibende Beeinträchtigungen dieser Variante können durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen minimiert und die Variante durch technische Maßnahmen optimiert werden.

### 3.2 Kleinräumige Varianten

Im großräumigen Variantenvergleich stellte sich Variante 1a, die überwiegend in Parallel-lage zur ETL 26 verläuft, als Vorzugsvariante heraus. Diese bildet die Grundlage für die vorliegenden Planfeststellungsunterlagen. In verschiedenen Trassenabschnitten werden weiterführend verschiedene kleinräumige Nebenvarianten untersucht. Es wurden alle Bereiche betrachtet, in welchen sich eine kleinräumige Variante in kritischen Bereichen der Vorzugstrasse anbietet. Diese wurden hinsichtlich ihrer raumordnerischen und umweltfachlichen Auswirkungen sowie ihrer technischen Machbarkeit betrachtet und bewertet und somit gegeneinander abgewogen.

Die Vorzugstrasse der ETL178.100/200 ist unter Berücksichtigung des planerischen Gebots der Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft und in Hinblick auf die Trassierungsgrundsätze gegenüber den aufgeführten Alternativen weitestgehend zu bevorzugen. Eine Ausnahme bildet die kleinräumige Alternative 11 (Abbildung 3) nördlich von Allerbüttel. Hier ist die geschlossene Querung der Mühlenriede in Hinblick auf die geringen Eingriffe vorzugswürdig. Des Weiteren werden die seitens der Vorhabenträgerin verfolgten Ziele auch unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) sowie den maßgeblichen naturschutzfachlichen und forstrechtlichen Belangen mit Realisierung der ETL178.100/200 effizient erreicht. Die geplante Antragstrasse stellt damit die umweltverträglichste und technisch geeignetste Trassenführung dar. Die verbleibenden identifizierten Konflikte (vgl. Kapitel 5) können durch Vermeidungsmaßnahmen sowie weitere Auflagen weiter minimiert werden (vgl. Kapitel 6). Eine Entwicklung weiterer, bisher nicht untersuchten Alternativen ist auf Grundlage dieser Ergebnisse nicht erforderlich, da sich keine weiteren Abweichungen von den Trassierungsgrundsätzen aufdrängen sowie ein hoher Eingriff in Natur und Landschaft nicht gegeben ist.



**Abbildung 3 - Kleinräumige Variante 11. (Vorzugstrasse ETL178.100/200: rot, Variante 11: gelb).**

## 4 Wesentliche Schutzgutspezifische Aussagen der Umweltstudie

Auf Grundlage einer Gesamtabwägung wird Variante 1a in überwiegender Parallellage zur bestehenden ETL 26 weiter untersucht.

### 4.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die geplante Trasse verläuft nahezu ausschließlich im Außenbereich, also in baurechtlich unbeplanten Bereichen, sodass im betrachteten Korridor zumeist Einzelhäuser sowie Siedlungs- und Gewerberandbereiche vorzufinden sind. Nahezu im gesamten Trassenverlauf besteht das siedlungsnahе Wohnumfeld aus einer strukturierten Agrarlandschaft, in der die landwirtschaftlichen Wege als Spazierwege dienen. Besondere Naherholungseinrichtungen betreffen Spielplätze, Grünanlagen und Kleingartenanlagen.

Aufgrund des langen Verlaufs im Außenbereich spielen neben (eher vereinzelter) Wohnbebauung somit im Eingriffsbereich insbesondere Gebiete für Erholung und Freiraumnutzung eine Rolle:

Die Trasse quert Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Erholung. Dabei handelt es sich um

- Gebiete mit besonderer landschaftlicher Vielfalt, Eigenart und Schönheit, die aufgrund der natürlichen oder kulturhistorischen Landschaftsausstattung gute Voraussetzungen für die ruhige, landschaftsbezogene Erholungsnutzung bieten und
- Gebiete mit Bedeutung und Eignung für Erholung und Tourismus sowie Entwicklungsachsen für die landschaftsbezogene Erholung entlang der Fließgewässer und Wasserstraßen.

Gequert werden weiterhin „Vorranggebiete Freiraumfunktionen“, die der Sicherung und Entwicklung der Qualität von Wohn- und Arbeitsstätten im siedlungsnahen Raum dienen (RROP 2008). Außerdem liegen im Trassenkorridor einige Erholungswälder. Laut den allgemeinen Erläuterungen zur Waldfunktionenkarte Niedersachsen der Niedersächsischen Landesforsten haben diese Waldteile örtlich große Erholungsbedeutung. Sie sind regelmäßig und stark besucht und zeichnen sich durch eine gute Erreichbarkeit, landschaftlichen Reiz und das Vorhandensein von Erholungseinrichtungen aus. Ausgestattet ist der Untersuchungsraum auch mit vielen Erholungszielpunkten bzw. lokal, regional und überregional bedeutsamen erholungsrelevanten Infrastruktureinrichtungen, die als Rad- und Wandernetz vorliegen.

**Vorbelastungen** für Wohnen / Erholen stellen im geplanten Trassenverlauf insbesondere die vorhandenen überregionalen Verkehrswege dar (Autobahnen, Bundesstraßen, Landstraßen, Kreisstraßen und Bahnlinien). Auch Versorgungsanlagen wie Hochspannungsfreileitungen und Erdölförderplätze sowie ein Umspann- und ein Kraftwerk beeinflussen die Erholungsfunktionen im Freiraum durch eine veränderte, durch den Menschen geprägte Landschaftsbildkulisse. Auch das großflächige Abbaugelände am Waller See beeinflusst das Landschaftsbild und hat Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Raumes.

### 4.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### Tiere

Vom Verlauf der Trasse sind Lebensräume von nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützten sowie in den Anhängen II und IV der Fauna-Flora-Habitat (FFH)-Richtlinie aufgeführten Arten betroffen. Im Zusammenhang mit

der Betrachtung der Auswirkungen sind die im § 44 BNatSchG, in Art. 12 (1) b und d der FFH-Richtlinie und in Art 5 b und d der Vogelschutzrichtlinie formulierten Vorschriften zu berücksichtigen (siehe Anlage 12 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

### Fledermäuse

Erfasst wurden im Untersuchungsraum insgesamt neun Fledermausarten (Breitflügel-, Fransen-, Mücken-, Rauhaut-, Wasser- und Zwergfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr und Kleinabendsegler) sowie zwei Artkomplexe (Bartfledermaus und Langohr). Im Rahmen der Höhlen-/Habitatbaumkartierung wurden 91 Gehölze mit Quartiereignung für Fledermäuse (Wochenstube, Winterquartier) festgestellt. Damit ist das Angebot an Altbäumen mit potenzieller Quartiereignung gering. Auch Grenzlinienbiotope (Hecken, Waldränder etc.), welche während der Jagd als Leitlinien verwendet werden, sind entlang des Leitungsverlaufes unterrepräsentiert.

### Weitere Säugetiere

Spuren des **Fischotters** wurden lediglich außerhalb des 200 m Umkreises der geplanten Leitung gefunden. Aufgrund des großen Aktionsraumes bzw. der intensiven Wanderaktivität der Art ist jedoch von einem Vorkommen innerhalb des Korridors auszugehen. Außerdem sind für das größere Umfeld Kotfunde, Trittsiegel und Totfunde bekannt. Die aktuellsten Nachweise stammen aus dem Jahr 2018. Im Untersuchungsgebiet gefährdet ist der Fischotter aufgrund seines großen Aktionsradius auf seinen Wanderrouten durch den bestehenden Straßenverkehr.

Im Untersuchungsgebiet wurde der **Biber** nachgewiesen (Sichtbeobachtung, Biberdamm, zahlreiche Fraßspuren, Treibholz, Ein- und Ausstiege im Uferbereich des Fließgewässers, Biberburg).



**Abbildung 4 - Biberburg an einem naturnahen Stillgewässer nördlich des Mittel-landkanals bei Fallersleben (Untersuchungsfläche 2, LAREG 2019).**

## Vögel

Im Rahmen der **Höhlen-/Habitatbaum**kartierung wurden 58 Gehölze erfasst, die sich als Brutplatz für höhlenbrütende Vogelarten (Niststätte) eignen.

Im Rahmen der **Brutvogel**kartierungen 2018 und 2019 wurden insgesamt 129 Brutvogelarten im Bereich des geplanten Trassenverlaufes erfasst. Von den nachgewiesenen Brutvogelarten

- sind 28 Arten in Niedersachsen und / oder deutschlandweit bestandsgefährdet,
- ist eine Art in Niedersachsen extrem selten,
- stehen 22 Arten auf der Vorwarnliste,
- sind 27 Arten streng geschützt nach BNatSchG §7 bzw. EG-Verordnung,
- sind 10 Arten nach Vogelschutzrichtlinie Anhang I geschützt.

Für 110 Arten wurde ein Brutvorkommen im Trassenbereich nachgewiesen. Zehn Vogelarten wurden nur als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet festgestellt, neun Arten nur als Rast- bzw. Gastvögel.

Die vorkommenden Arten können zu folgenden Artengruppen mit ähnlichen Habitatansprüchen (bzw. gleichem Status), sog. ökologischen Gilden, zusammengefasst werden:

- Gilde 1: Brutvögel mit Bindung an Gewässer,
- Gilde 2: Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände / Höhlenbrüter,
- Gilde 3: Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze,
- Gilde 4: Brutvögel der Röhrichte, Rieder und Hochstaudenfluren,
- Gilde 5: Brutvögel des Grünlandes und von Ackerflächen,
- Gilde 6: Brutvögel mit Bindung an Bauwerke,
- Gilde 7: Nahrungsgäste,
- Gilde 8: Rast- und Gastvögel.

Des Weiteren wurden **Horste** von Großvögeln, teilweise mit Besatz, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Außerdem befindet sich das Untersuchungsgebiet in mehreren ausgewiesenen bedeutenden Lebensräumen von Brutvögeln.

Das Untersuchungsgebiet ist durch die dominierenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen **vorbelastet**. Diese bieten nur für wenige Vogelarten geeignete Bruthabitate. Bodenbrütende Vögel wie die Feldlerche sind zudem durch die landwirtschaftliche Nutzung gefährdet. Eine weitere Vorbelastung stellen vorhandene Straßen, Bahnlinien und Freileitungen dar. Sie können für bestimmte Arten des Offenlandes die Eignung als Brutplatz und Nahrungshabitat beeinträchtigen.

Im Rahmen der **Rast- und Gastvogel**kartierung wurden im Kartiergebiet sowie z. T. im Umfeld insgesamt 57 Gast- und Rastvogelarten erfasst. Von den nachgewiesenen Arten

- sind acht Arten nach der Roten Liste wandernder Vogelarten in Deutschland bestandsgefährdet,
- sind drei Arten auf der Vorwarnliste wandernder Vogelarten in Deutschland,
- sind 17 Arten streng geschützt nach BNatSchG §7 bzw. EG-Verordnung,
- sind neun Arten nach Vogelschutzrichtlinie Anhang I geschützt.

**Vorbelastungen** bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Freiräume im Trassenverlauf, vorhandene Freileitungen und Verkehrswege. Im Naturschutzgebiet Barnbruchwiesen und Ilkerbruch kommt es zu Störungen durch Besucherverkehr, Radfahrer, Modellflieger und jagdliche Aktivitäten.

### Amphibien

Im Rahmen der Untersuchungen wurden mit Erdkröte, Laubfrosch, Moorfrosch, Grasfrosch, Teichfrosch sowie Kamm-, Teich-, Faden- und Bergmolch neun Arten im Trassenkorridor nachgewiesen. Die Arten Moorfrosch und Kammmolch sind nach FFH-Richtlinie Anhang IV streng geschützt, der Kammmolch wird zudem noch im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Einige Gewässer liegen isoliert, sind umgeben von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und sind dadurch **vorbelastet**. Hier sind nachteilige Wirkungen durch Nährstoffeinträge (übermäßiges Algen- und Pflanzenwachstum) wahrnehmbar. Teilweise wirkt sich auch künstlicher Fischbesatz negativ auf die Reproduktionsraten einzelner Arten aus. Zudem geht grundsätzlich von allen Verkehrswegen eine Gefährdung aus, wenn diese quer zur Wanderungsrichtung der Amphibien verlaufen.

### Reptilien

Im Rahmen der Kartierung konnten mit Waldeidechse, Blindschleiche, Ringelnatter und Schlingnatter vier Reptilienarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Die Schlingnatter wird zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und zählt zu den streng geschützten Arten.

Landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, welche sich überwiegend entlang der geplanten Leitung befinden, bieten jedoch keinen Lebensraum für Reptilien und stellen eine Vorbelastung dar.

### Fische

Im Rahmen der Datenauswertungen konnten insgesamt 19 Fischarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Davon gelten zwei Arten deutschlandweit als stark gefährdet (Aal, Schlammpeitzger), drei Arten in Niedersachsen als gefährdet (Bachforelle, Hecht, Quappe) und vier Arten in Niedersachsen als potentiell gefährdet (Moderlieschen, Schleie, Schmerle, Zander). Der Schlammpeitzger wird außerdem im Anhang II der FFH-Richtlinie geführt. Der Aal ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.

Bei allen untersuchten Fließgewässern handelt es sich um durch den Menschen stark veränderte Gewässer, welche weiterhin durch Stoff- und Nährstoffeinträge aus der intensiven Landwirtschaft vorbelastet sind. Der Elbeseitenkanal und Mittellandkanal sind künstliche Gewässer, welche keine natürliche Fischfauna aufweisen und durch den Schiffsverkehr beeinträchtigt sind.

### Libellen

Insgesamt konnten 15 Libellenarten an den elf Untersuchungsgewässern festgestellt werden. Für sieben Arten konnte Reproduktionsverhalten (Tandem, Paarungsrade, Eiablage, frisch geschlüpfte Individuen) nachgewiesen werden. Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen des stark gefährdeten Kleinen Blaupfeils (*Orthetrum coerulescens*). Bis auf die Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), welche an einem Gewässer größere Bestände erreichte, wurden alle weiteren Libellenarten nur in geringen bis mittleren Bestandsgrößen angetroffen.

Bei allen untersuchten Gräben handelt es sich um durch den Menschen stark veränderte oder angelegte Gewässer, welche weiterhin durch Stoff- und Nährstoffeinträge besonders aus der intensiven Landwirtschaft vorbelastet sind.



**Abbildung 5 - Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) an der Hehlenriede (Fließgewässer FG 05; LAREG 2019).**

### Heuschrecken

Insgesamt wurden 16 Arten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Hervorzuheben sind die Nachweise der in Niedersachsen stark gefährdeten Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und der Westlichen Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*). Die Blauflügelige Ödlandschrecke ist außerdem besonders geschützt. Darüber hinaus wurden drei weitere in Niedersachsen gefährdete Arten nachgewiesen.

Im Bereich der geplanten Leitung befinden sich größtenteils landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen, die durch diese **Vorbelastung** keinen geeigneten Lebensraum für Heuschrecken bieten. Auch intensiv genutzte, nährstoffreiche Wiesen bieten nur für wenige Heuschreckenarten geeignete Strukturen.



**Abbildung 6 - Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) östlich der Schieberstation Walle (Untersuchungsfläche 1; LAREG 2019).**

#### Tagfalter

Im Zuge der Tagfalterkartierungen wurden insgesamt 26 Arten, von denen sieben besonders geschützt und drei in Niedersachsen gefährdet / stark gefährdet sind, im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Im Bereich der geplanten Leitung befinden sich größtenteils landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Diese bieten keinen geeigneten Lebensraum für Tagfalter. Hierzu gehört auch nährstoffreiches, blütenarmes Intensivgrünland.



**Abbildung 7 - Sechsfleck Widderchen (*Zygaena filipendulae*) östlich der Autobahn A 39 im Stadtteil Sandkamp (Stadt Wolfsburg; LAREG 2019).**

### Sonstige planungsrelevante Arten

Im Trassenbereich wurde ein Nesthügel der Waldameise festgestellt.

### **Biotope**

Der Trassenkorridor zeichnet sich durch vielfältige Biotoptypen aus. Von den vorhandenen Biotoptypen erfüllen insbesondere die Grünlandflächen nasser Standorte, Stillgewässer sowie Röhrichte und Sümpfe die Voraussetzungen als „geschützte Biotope“ gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG). Die geschützten Biotoptypen weisen eine hohe Empfindlichkeit in Hinblick auf Beeinträchtigungen auf. Insbesondere für Feuchtlebensräume können für entstehende Beeinträchtigungen längere Wirkdistanzen gelten. Folgende Biotoptypen sind im Untersuchungsraum vorhanden:

### Wälder

Waldflächen kommen im Korridor vereinzelt vor und ragen meist als Teil größerer Waldbestände in den Trassenbereich hinein. Typische Waldformen sind Eichenlaubwald, Pionierwälder aus Birke oder Weide und kleinere Kiefern- oder Fichtenforsten. Selten kommt von Buchen dominierter Wald vor. In den Feuchtgebieten des Ilkerbruchs bzw. nördlich des Wolfsburger Stadtteils Sandkamp treten geschützte Waldtypen wie Erlen-Bruchwald und Eschen-Weiden-Sumpfwald auf.

### Gebüsche und Gehölzbestände

Neben oft an Verkehrswegen vorkommenden linearen Gehölzen wie Feldhecken und sonstigen naturnahen Gehölzbeständen treten Schlehen- und Weißdorn-Gebüsche, Sukzessionsgebüsche sowie nährstoffreiche Feuchtgebüsche häufig im Korridor auf. Als geschützte Gehölzbestände sind Sumpf- und Auengebüsche ausgeprägt. Verteilt im Korridor kommen zudem Einzelbäume bzw. Baumgruppen und Baumreihen verschiedener Altersstufen vor.

### Fließgewässer

Ein Großteil der Fließgewässer im Untersuchungsgebiet ist als Gräben in meist intensiv unterhaltenem Zustand ausgeprägt. Es sind keine gesetzlich geschützten Bäche vorhanden, die vorkommenden Bachläufe sind meist mäßig bis stark ausgebaut und begradigt. Als einziger Fluss quert die Schunter bei Thune den Korridor, sie weist hier außerdem ein neu angelegtes Umflutgerinne mit angrenzender naturnaher Vegetation der Feuchtgebiete auf. Mit dem Mittellandkanal und dem Elbe-Seitenkanal liegen zwei weitere stark durch menschliche Nutzung geprägte Fließgewässer im Untersuchungsgebiet.

### Stillgewässer

Ein hoher Anteil der Stillgewässer im Trassenkorridor unterliegt dem gesetzlichen Biotopschutz. Neben nährstoffreichen Stillgewässern, die oft Verlandungsbereiche aus Schilfröhricht aufweisen, kommen einige Grünlandtümpel vor. Einen großen Flächenanteil dieser Gewässer machen die ehemaligen Klärteiche der Zuckerfabrik Fallersleben im Bereich der Südlichen Düpenwiesen bei Wolfsburg aus. Selten sind Altarme der Fließgewässer oder naturnah entwickelte Abbaugewässer vorhanden. Weitere durch menschliche

Nutzung bestimmte Gewässer im Gebiet sind meist Fischteiche, Klärteiche oder Regenrückhaltebecken.

#### Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Fast alle im Gebiet vorkommenden Biotoptypen der Sümpfe und Niedermoore sind gesetzlich geschützt. Als häufigster Biotoptyp dieser Gruppe kommt Landröhricht vor, besonders hervorzuheben sind die ausgedehnten Röhrichtflächen in den Feuchtgebieten des Ilkerbruch und der Südlichen Düpenwiesen. Die häufig linear entlang von Gräben vorhandenen Ausprägungen dieses Biotoptyps unterliegen dabei nicht dem gesetzlichen Schutz. Seltener treten Großseggenrieder auf, außerhalb der erwähnten Feuchtgebiete sind sie nur in einem Komplex aus Gehölzen und Waldschneisen westlich des VW-Werks ausgeprägt. Noch seltener, aber von hohem naturschutzfachlichem Wert, sind die im Untersuchungsgebiet nur im Ilkerbruch vorkommenden nährstoffarmen Sauergras- und Binsenrieder.

#### Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope

Die Offenbodenbiotope im Trassenkorridor sind ausschließlich menschlichen Ursprungs und nicht gesetzlich geschützt. Offene Sand- und Lehmflächen kommen meist auf Abbauflächen vor. Ein hoher Teil der Offenbodenflächen liegt auf einem Rohrlagerplatz an der Hansestraße in Braunschweig. Diese Bereiche sind teilweise von dichten Beständen geschützter Flechten bedeckt und gehen stellenweise in geschützte Magerrasen über.

#### Heiden und Magerrasen

Mit Ausnahme einer artenarmen Grasflur im Umfeld der Station Walle sind alle Biotope dieser Gruppe im Untersuchungsgebiet gesetzlich geschützt. Östlich der Station befinden sich einige in einem Komplex trockener Offenlandbiotope gelegene Sandtrockenrasen. Ein Rohrlagerplatz an der Hansestraße in Braunschweig weist fleckenhafte Vorkommen niedrigwüchsiger und von dichten Beständen geschützter Flechten eingenommener Pionier-Magerrasen auf.

#### Grünland

Ein Großteil der Grünlandflächen im Untersuchungsgebiet wird intensiv genutzt oder ist als artenarmes Extensivgrünland einzustufen. Von hohem naturschutzfachlichem Wert und gesetzlich geschützt ist das seggenreiche Nassgrünland, welches in ausgedehnten und zusammenhängenden Flächen vor allem im Ilkerbruch und den Barnbruchwiesen nordwestlich von Wolfsburg vorhanden ist. Artenreicheres Grünland mittlerer Standorte ist nur selten ausgeprägt.

#### Trockene bis feuchte Gras- und Staudenfluren

Gras- und Staudenfluren sind mehrjährige, krautige Pflanzenbestände. Sie befinden sich meist als schmale Säume an Verkehrswegen und den Ufern von Gräben. Trockene Ausprägungen dieses Typs sind auch als flächige Bestände im Umfeld der beschriebenen Trockenrasen vorzufinden. Selten und meist kleinflächig sind Bestände ausgeprägt, in denen nicht heimische, sich stark ausbreitende Pflanzen dominieren.

### Acker- und Gartenbaubiotope

Ackerflächen sind im Untersuchungsgebiet der dominante Biotoptyp und haben nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung.

### Siedlungsbiotope - Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen sowie Grünanlagen

Im Untersuchungsgebiet befindet sich eine Vielzahl unterschiedlicher Siedlungsbiotope. Es handelt sich um gemischte Bauflächen/Dorfgebiete, Flächen von Gewerbe und Industrie, Verkehrsflächen, Sport- und Erholungsanlagen und sonstige Biotope der Grünflächen.

### **Biologische Vielfalt**

Artenreiche Ökosysteme und schutzwürdige Biodiversitäts-Hotspots im Trassenverlauf sind die Feuchtgebiete und Flussniederungen. Viele der besonders wertvollen Bereiche sind im Rahmen von Schutzgebietsausweisungen unter Schutz gestellt worden. In Bezug auf den Erhalt der biologischen Vielfalt haben diese Bereiche eine besondere Empfindlichkeit, da Arten mit besonderen Lebensraumsansprüchen dort wertbestimmend sind.

Folgende Schutzgebiete (Natura 2000, Naturschutzgebiet (NSG), Landschaftsschutzgebiet (LSG)) liegen im Bereich der geplanten ETL 178.100/200 (MU 2019, STADT WOLFSBURG 2019):

- Fauna-Flora-Habitat (FFH) - Gebiet DE 3021-331 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (FFH 090) (teilweise geschlossene Querung),
- Vogelschutzgebiet (VSG) DE 3530-401 „Barnbruch“ (V 47) (teilweise geschlossene Querung),
- VSG DE 3630-401 „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (V48),
- NSG Südliche Düpenwiesen (NSG BR 071) (geschlossene Querung),
- NSG Barnbruchwiesen und Ilkerbruch (ehemals Ilkerbruch) (teilweise geschlossene Querung),
- LSG „Thune“ (LSG BS 00012) (Querung),
- LSG „Martinsbüttel“ (LSG GIF 00016) (Querung),
- LSG „Allertal und angrenzende Landschaftsteile“ (LSG GIF 00005) (Querung),
- Naturdenkmal „Lindenallee“ (ND GF 00009) (Querung).

### Biotopverbund

Im Verlauf der ETL werden im Bereich von NSG und den Natura 2000-Gebieten Kernflächen des Biotopverbunds gequert. Sie stellen wichtige Lebensräume für heimische Arten dar. Als Verbundelemente zählen insbesondere die Fließgewässer Oker, Schunter und Mühlenriede (LROP 2017). Die Schunter und Mühlenriede werden geschlossen gequert. Die Oker befindet sich nur randlich des Untersuchungsgebiets an der Station Walle und wird nicht gequert.

Zu den wesentlichen **Beeinträchtigungen** der Biotopverbundflächen bzw. ihrer Funktion zählen u. a. die Zerschneidung durch Verkehrswege (z. B. BAB A 2, Mittellandkanal, Elbe-Seitenkanal, Straßen, Bahnlinien), Durchlassbauwerke und Sohlstufen an Fließgewässern (z. B. Schunter), fehlende Pufferfunktion zu angrenzenden Nutzungen sowie intensive landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzungen (STADT BRAUNSCHWEIG 2011).

### 4.3 Schutzgut Fläche

Die Flächen im Trassenkorridor werden überwiegend als Acker- (41,6 %), Grünland- (16,1 %) und Sonstige Offenlandflächen (18,0 %) genutzt. Diese landwirtschaftlichen Flächen sind unversiegelt und mit Ausnahme der Zuwegungen unzerschnitten. Der Waldanteil liegt im Trassenkorridor bei 13,1 %. Insgesamt beträgt der Anteil an unversiegelter Fläche im Trassenkorridor 88,8 %. Gewerbe- und Industrieflächen sowie Wohngebiete befinden sich meist nur randlich im Trassenkorridor und machen nur einen geringen Flächenanteil aus (3,2 %).

### 4.4 Schutzgut Boden

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich von vier Bodengroßlandschaften:

Zunächst verläuft die geplante Trasse parallel zur Oker im Bereich der „**Auen und Niederterrassen**“. Diese Bodengroßlandschaft ist durch nacheiszeitliche Flussablagerungen geprägt. Hier herrschen tiefe Gleyböden vor. Im weiteren Trassenverlauf quert die geplante Leitung die „**Talsandniederungen und Urstromtäler**“. Hier kommen ebenfalls primär grundwassergeprägte Bodentypen, wie Gley-Braunerde und Gley-Podsol sowie in der Schunterniederung tiefe Gleye vor. Lokal kommen hier auch seltene Böden, wie sehr tiefe podsolierte Regosole und flache Gley-Pelosol-Braunerde vor. Auch der letzte Trassenabschnitt in der Stadt Wolfsburg liegt im Bereich der „Talsandniederungen und Urstromtäler“ und wird von den Bodentypen Gley, Gley-Podsol, Podsol-Gley und von Gley unterlagertem Kolluvisol bestimmt. Organische Böden wie tiefe Erdniedermoorböden kommen im NSG Südliche Düpenwiesen vor. Kleinflächig wird im Bereich der Stadt Braunschweig und im Landkreis Gifhorn die Bodengroßlandschaft „**Bördenvorland**“ von der geplanten Trasse gequert. Hier kommen die Bodentypen Braunerde, Pseudogley-Pelosol-Braunerde und Pseudogley vor. Der mittlere Trassenabschnitt im Landkreis Gifhorn liegt im Bereich der „**Geestplatten und Endmoränen**“. Als begleitende Bodentypen treten Übergänge von Pseudogley zu Braunerde auf (Pseudogley, Braunerde-Pseudogley, Braunerde, Pseudogley-Braunerde). Darüber hinaus kommen Gley-Podsole und Pseudogley-Podsole sowie Gleye vor. Kleinflächig treten mittlerer Kolluvisol unterlagert von Gley auf.

Etwa 35,5 % der Böden im Trassenkorridor haben eine hohe Verdichtungsempfindlichkeit, ca. 4 % eine sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit, der restliche Großteil weist nur eine sehr geringe bis mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Wassererosionsgefährdung spielt im Trassenkorridor keine bedeutende Rolle, wohingegen Winderosionsgefährdung in einigen Bereichen deutlich stärker ausgeprägt ist.

**Vorbelastungen** zeigen sich insbesondere durch einen vollständigen bzw. teilweisen Funktionsverlust infolge von Versiegelung und Verdichtung. Weitere Vorbelastungen bestehen durch Eintrag von Schadstoffemissionen (Siedlung und Verkehr), Beeinträchtigung der natürlichen Ausbildung der Bodenhorizonte und Bodenstruktur (Bodenmaterialentnahme im Haus-, Straßen- und Gartenbau), intensive ackerbauliche Nutzung (Verdichtung, Schadstoffanreicherung, Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts), anorganische Schadstoffbelastung aufgrund des Erzabbaus im Harz (Schwermetallbelastung), Altlastenstandorte und Erwartungsflächen für Bodenbelastungen.

## 4.5 Schutzgut Wasser

### Grundwasser

Im Vorhabengebiet befinden sich die Grundwasserkörper (GWK) „Oker mesozoisches Festgestein rechts“, „Obere Aller Lockergestein links“, „Oker Lockergestein rechts“ und „Obere Aller mesozoisches Festgestein links“. Die Eigenschaften des Grundwassers sind Tabelle 2 zu entnehmen.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Wedelheine“ (Schutzzonen II und III).

**Tabelle 2 - Grundwassereigenschaften im Trassenkorridor.**

Parameter	überwiegend	teilweise
chemischer Zustand	gut	schlecht
mengenmäßiger Zustand	gut	-
Schutzwürdigkeit des Grundwassers	hoch	mittel, eher gering
relative Bindungsstärke des Untergrundes gegenüber Schwermetallen	(sehr) hoch	(sehr) gering
Durchlässigkeit oberflächennaher Gesteine	hoch	gering, mittel, variabel
Grundwasserneubildungsrate	mäßig (150-200 mm/a)	Grundwasserzehrung, sehr gering (0-50 mm/a, > 50-100 mm/a)

**Vorbelastungen** zeigen sich in Form des vorhandenen schlechten chemischen Zustandes einzelner Grundwasserkörper, die auf die Überschreitungen insbesondere der Nitratkonzentration sowie übermäßige Pflanzenschutzmittelbelastung infolge intensiver landwirtschaftlicher Nutzung zurückzuführen sind (NLFB 2005). Überschreitungen verschiedener Stoffkonzentrationen finden sich im gesamten Trassenkorridor (u. a. Mangan und Eisen; Sulfat und Chlorid). Im Bereich des VW-Werks ist die Grundwasserneubildungsrate aufgrund der hohen Flächenversiegelung vermindert (LBEG 2019).

### Oberflächengewässer

Im Vorhabengebiet befinden sich fünf Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)-Fließgewässer, einschließlich zweier großer Kanäle (Elbe-Seitenkanal, Mittellandkanal). Der ökologische Zustand ist überwiegend als mäßig eingestuft. Lediglich für den OWK Kronriede und die OWK Hehlenriede mit Edesbüttelerriede liegt ein unbefriedigender bis schlechter Zustand vor. Für die Kanäle liegt keine Beurteilung über den ökologischen Zustand vor. Der chemische Zustand liegt für alle Gewässer in einem schlechten Bereich, was aus der Überschreitung von Quecksilber in Biota resultiert. Eine hohe Bedeutung erhält die Schunter als Laich- und Aufzuchthabitat, die Mühlenriede durch die abschnittsweise Zugehörigkeit zum FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“.

Im Trassenkorridor befinden sich weitere kleinere Fließgewässer und Stillgewässer sowie zahlreiche Gräben, die der Entwässerung der angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen

oder zum Abführen von Niederschlägen im Bereich von Verkehrswegen dienen. Sie sind stark durch den Menschen geprägt und oftmals nur teilweise temporär wasserführend.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich drei Überschwemmungsgebiete (ÜSG), das ÜSG „Schunter“ in direkter Lage zur Trasse sowie das ÜSG „Oker-3 Stadt Braunschweig“. Zu den vorläufig gesicherten ÜSG zählt das ÜSG „Allerkanal und Nebengewässer“ im Norden des Vorhabengebietes (MU 2019).

**Vorbelastungen** treten vor allem aus der Landwirtschaft in Form von erhöhten Nitratkonzentrationen und Ablagerungen auf Oberflächen auf. Teilweise weisen die Gewässer auch erhöhte Gesamtphosphor, Stickstoff und Sulfatwerte auf. Zusätzliche Belastungen ergeben sich durch die Überschreitung von Quecksilber in Lebewesen. Veränderungen in der Geländestruktur zeigen sich insbesondere durch die Befestigung des Gewässerbettes und Ufers, die Begradigung, Vertiefung und Kanalisation. Bauwerke im Gewässer können außerdem die Durchgängigkeit für Gewässerorganismen vermindern.

#### 4.6 Schutzgut Klima und Luft

Das Klima Niedersachsens ist durch die Westwindströme des atlantischen Ozeans geprägt, was zu einem gemäßigten Klima mit feuchten, milden Wintern und kühlen bis warmen Sommern führt. Der Untersuchungsraum liegt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und kontinental geprägten Gebieten, in der klimaökologischen Region Geest- und Bördebereich. Im Vergleich zum Küstenraum ist sie durch herabgesetzte Luftaustauschbedingungen charakterisiert. Die Ausbildung von klimaökologisch relevanten landschaftsgebundenen Strömungssystemen erhält hier eine zunehmende Bedeutung. Bioklimatische und lufthygienische Belastungssituationen sind nicht selten. Sie entstehen in den größeren Siedlungsräumen, wie Braunschweig und Wolfsburg und im Bereich bedeutender Emittenten wie Hauptverkehrsstraßen (DWD & NMU 2018; REGION HANNOVER 2012).

Im Untersuchungsraum liegt der mittlere Jahresniederschlag zwischen 600 und 700 mm, die klimatische Wasserbilanz zwischen 0 und 100 mm im Jahr und die Jahresmitteltemperatur bei ca. 9 °C (LBEG 2019).

Im Trassenkorridor befinden sich klimaökologische Ausgleichsräume, in welchen die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes nur wenig bis mäßig eingeschränkt ist und Offenlandbereiche, welche zur Kaltluftentstehung beitragen. Im Trassenkorridor befinden sich sowohl Bereiche mit Freilandklima mit intensiver nächtlicher Kalt- bzw. Frischluftproduktion als auch Übergangsräume mit eingeschränkter Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Bioklimatische und lufthygienische Belastungen werden in manchen Bereichen durch Luftaustauschprozesse mit den umgebenden Ausgleichsräumen gemildert.

Im Bereich des Arbeitsstreifens befinden sich Klima- und Immissionsschutzwälder. Laut den allgemeinen Erläuterungen zur Waldfunktionenkarte Niedersachsen der Niedersächsischen Landesforsten schützen Wälder mit Klimaschutzfunktion Wohnstätten, Erholungsanlagen, landwirtschaftliche Nutzflächen und Sonderkulturen vor Kaltluftschäden und nachteiligen Windeinwirkungen. Des Weiteren tragen sie zur Verbesserung des Klimas benachbarter Siedlungsbereiche und Freiflächen durch Luftaustausch bei. Wälder mit sonstigen Immissionsschutzfunktionen schützen Wohn-, Arbeits- und Erholungsstätten sowie land- und forstwirtschaftliche Nutzflächen durch Minderung schädlicher oder belästigender Immissionen. Die Luftqualität wird durch verstärkte Sedimentation von Staub, Ausfilterung von Schwebstoffen, Absorption von Gasen und Auskämmen von mit Schadstoffen angereicherten Wassertröpfchen verbessert. Darüber hinaus findet in Immissionsschutzwäldern Luftaustausch und -durchmischung durch verstärkte Thermik und Turbu-

lenz statt. Neben Klima- und Immissionsschutzwäldern befinden sich auch Funktionswälder im Trassenkorridor.

**Vorbelastungen** sind durch Luftschadstoffe wie Schwefeldioxid, Stickoxide, Stäube und Kohlenmonoxid gegeben, welche im Untersuchungsraum hauptsächlich durch das VW-Werk inklusive der dort bestehenden Steinkohlekraftwerke und den Straßenverkehr (v. a. BAB A2, BAB A39) emittiert werden.

#### 4.7 Schutzgut Landschaft

Die Landschaft des Untersuchungsgebietes wird über weite Strecken von mehr oder weniger intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen der Geest geprägt. Kleinräumig (Braunschweig / Gifhorn) und großflächig (Wolfsburg) sind jedoch auch strukturreiche Kulturlandschaften, Wald- und Niederungsbereiche ausgebildet (Tabelle 3). Des Weiteren schneidet der Trassenkorridor drei LSG (Thune, Martinsbüttel und Allertal-Barnbruch und angrenzende Landschaftsteile) sowie ein Naturdenkmal (Lindenallee).

**Tabelle 3 - Ausprägungen der Landschaftsräume.**

Landschaftsraum	Angabe
<b>Nördliche Okeraue und Schunteraue (Stadt Braunschweig)</b>	geprägt durch naturnahe Flussverläufe und regelmäßige Überflutungen der Auenbereiche
<b>Veltenhof / Harxbüttel (Stadt Braunschweig)</b>	charakterisiert durch weitläufige Ackerfluren; gliedernde Elemente (Feldgehölze, Baumreihen, Heckenstrukturen) sind selten
<b>Harxbüttel / Thune (Stadt Braunschweig)</b>	charakterisiert durch weitläufige Ackerfluren; gliedernde Elemente (Feldgehölze, Baumreihen, Heckenstrukturen) sind selten
<b>Papenteicher Moränenlandschaft (LK Gifhorn)</b>	ausgeräumter, ackerbaulich intensiv genutzter Bereich; überwiegend durch schwach gewellte Grundmoränenplatte gekennzeichnet; Grünlandbereiche nur kleinflächig in sanft eingesenkten Bachtälern
<b>Aller-Oker-Tal</b>	im Trassenkorridor charakterisiert durch starke Vernässung aufgrund natürlicherweise auftretenden geringen Abflussverhaltens; dadurch viel Grünland und Wald
<b>Fallerslebener Allerniederung (Wolfsburg)</b>	flaches Relief; westlich A 39 Feuchtgrünlandgebiete Ilkerbruch und Barnbruchwiesen und großer Schilfbestand der südlichen Düpenwiesen; östlich der A 39 starke durch Menschen verursachte Überprägung (VW-Werksgebiete) mit industriellem Erscheinungsbild und nur kleinflächig natürliche Strukturen (Sumpfwald, Stillgewässer)

**Vorbelastungen** resultieren im Untersuchungsraum überwiegend aus der intensiv genutzten Landschaft, in denen natürlich wirkende Strukturen zunehmend seltener vorkommen. Freileitungen und Erdölförderplätze sind in der ebenen Landschaft der Geest weithin sichtbar und tragen zu einer durch Menschen verursachte Überformung bei. Durch die vielbefahrenen Straßen wie z. B. B 4, BAB A 2, BAB A 39 und K 114 entstehen für die nähere Umgebung Lärm-, Geruchs- und Sicht-Beeinträchtigungen. Die Gewerbeflächen und Siedlungen haben einen städtebaulich negativen Randeffect. Die Industrie- und Gewerbeflächen beeinträchtigen zusätzlich das Landschaftsbild. Landschaftsfremde Elemente sind noch in großen Entfernungen wahrnehmbar.

#### 4.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Trassenbereich weist zahlreiche archäologische Fundstellen (Boden- und Kulturdenkmale) auf. Hierzu zählen vor allem Fundstreuungen, Einzelfunde, Wüstungen und Urnengräber. Bis auf das Zollhaus bei Meinholz befinden sich keine Baudenkmäler im Trassenkorridor. Kulturhistorisch wertvolle Landschaftsbestandteile befinden sich ausschließlich in Form von Wölbäckern im Trassenkorridor.

Zu den sonstigen Sachgütern im Trassenkorridor zählen ein Vorbehaltsgebiet für den Abbau von oberflächigen Rohstoffen (Sand) (RROP 2008), wichtige Rohstoffgewinnungsvorkommen (Sand) und Erdöl / Erdgas-Lagerstätten (LBEG 2019), Hochspannungsleitungen, sonstige Versorgungsleitungen, große Straßen (BAB, B, L, K) sowie Bahnstrecken.

**Vorbelastungen** zeigen sich durch bereits überbaute Bodendenkmale infolge der Ausdehnung von Siedlungs- und Gewerbeflächen sowie Wegen und Straßen. Außerdem hat sich die Ausstattung der ländlichen Kulturlandschaft mit kulturhistorisch bedeutsamen Elementen infolge der Landschaftsintensivierung und der damit einhergehenden veränderten Bewirtschaftungsweise verändert.

#### 4.9 Wechselwirkungen und kumulierende Vorhaben

##### 4.9.1 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei der Gesamtbetrachtung der oben aufgeführten Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen, beeinflussen oder aufeinander bauen. Insbesondere zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser und Luft besteht in der Regel ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren. Die Biodiversität (= biologische Vielfalt) wird immer über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen beeinflusst, weshalb unter dem Kapitel biologische Vielfalt in der Umweltstudie bereits Wechselbeziehungen berücksichtigt wurden.

Besonders deutlich werden die Abhängigkeiten und Einflussfaktoren erst dann, wenn einzelnen Faktoren maßgeblich verändert werden. Als Beispiel eignet sich hier die natürliche Flussaue der Schunter und Oker, die einen hohen Grundwasserstand, naturraumtypische Nutzungen und Vegetationsstrukturen aufweisen. Sie dienen aufgrund der strukturreichen Landschaft für die landschaftsgebundene Erholung. Durch die maßgebliche Veränderung des Wasserhaushalts (Grundwasserabsenkung durch Wasserhaltungsmaßnahmen) kann dazu führen, dass sich die Nutzungs- und Vegetationsstrukturen deutlich verändern werden (z. B.: Ackernutzung statt Grünlandnutzung). In der Regel führt dies auch zu einem Artenrückgang bzw. zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung, sodass auch die Schutzgüter, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betroffen sind. Durch die

Veränderung kann auch die Landschaftsbildqualität und damit auch die landschaftsgebundene Erholungseignung abnehmen.

Die Auswirkungen auf potenzielle Wechselwirkungen ergeben sich bei diesem Vorhaben insbesondere aufgrund folgender Zusammenhänge (Tabelle 4):

**Tabelle 4 - Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.**

Beeinträchtigung von	Auswirkungen auf die Schutzgüter
<b>Pflanzen (temporäre Inanspruchnahme)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturerleben, Erholung, Schutz (Mensch)</li> <li>▪ Nahrungsgrundlage / Lebensraum, Schutz (Tiere)</li> <li>▪ Gesellschaft / Konkurrenz / Schutz (Pflanzen)</li> <li>▪ Regulierung / Stoffeintrag- und -austrag / Reinigung (Wasser)</li> <li>▪ Stoffeintrag- und -austrag / Reinigung (Luft)</li> <li>▪ Klimabildung / Sauerstoffproduktion / CO<sub>2</sub>-Aufnahme (Klima)</li> <li>▪ Strukturelemente (Landschaft)</li> </ul>
<b>Boden (temporäre Inanspruchnahme)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensgrundlage (Mensch, Tiere, Pflanzen)</li> <li>▪ Ertragspotenzial / Landwirtschaft (Mensch)</li> <li>▪ Lebensraum / Nährstoffversorgung (Tiere und Pflanzen)</li> <li>▪ Bodenwasserhaushalt / Infiltration (Wasser)</li> <li>▪ Lokalklima / Luftqualität (Klima / Luft)</li> </ul>
<b>Wasser (Gewässerquerung, Grundwasserbeeinflussung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lebensgrundlage / Lebensraum / Trinkwasser (Mensch, Tiere und Pflanzen)</li> <li>▪ Beeinflussung der Bodenart und Bodenstruktur (Boden)</li> </ul>
<b>Landschaftsbild (Veränderung)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erholungseignung / Wohlbefinden (Mensch)</li> </ul>

#### 4.9.2 Kumulierende Vorhaben

Das hier beantragte Vorhaben ETL178.100/200 ist in seinen Auswirkungen nicht isoliert zu betrachten, sondern als kumulierendes (= zusammenwirkendes) Vorhaben zusammen mit den nördlich gelegenen Abschnitten, welche gesondert beantragt werden (ETL178.300/400). Ziel ist es, zu bewerten, ob aufgrund der parallelen Realisierung beider Vorhaben – hier also insbesondere Abschnitt ETL178.200 und Abschnitt ETL178.300 – die möglichen Auswirkungen zunehmen.

Insgesamt haben die Betrachtungen in der Umweltstudie (siehe Antragsunterlagen Anlage 11, Kapitel 5.12.2) ergeben, dass auch unter Berücksichtigung der kumulierenden Wirkung, keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

#### 4.10 Nullvariante

Grundsätzlich ist die Betrachtung der sogenannten Nullvariante, welche die Entwicklung des Raumes ohne das Vorhaben aufzeigt, formeller Bestandteil einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Würde auf die Errichtung der „ETL178.100/200 Walle-Gashaus Süd“ vollständig verzichtet, treten die für die Schutzgüter nach UVPG prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens nicht auf.

Allerdings werden das VW-Werk in Wolfsburg und die Stadt Wolfsburg gegenwärtig durch zwei Steinkohlekraftwerke mit Elektrizität und Fernwärme versorgt. Die Volkswagen AG (VW) plant, die Steinkohlekraftwerke auf den Energieträger Gas umzustellen. Mit der Umstellung von Kohle auf Gas wird eine jährliche Einsparung von 1,5 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> erzielt. Für die Bereitstellung der benötigten Gasmengen ist eine Erdgastransportleitung von der Station Walle zum VW-Werk notwendig, da die Leistung der bestehenden Leitung ETL 26 mit einem Durchmesser von 250 mm für die geplante Belieferung der neuen Gaskraftwerke nicht ausreicht.

Aufgrund des Erfordernisses einer sicheren Versorgung mit Erdgas entfällt die Notwendigkeit der Betrachtung der Nullvariante (vgl. auch weitergehende Ausführungen in Anlage 1 Erläuterungsbericht, Kapitel 2.3.2).

## 5 Beeinträchtigungen planungsrelevanter Funktionen und Strukturen

Im Folgenden werden die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen dargestellt. Es wird dabei zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Umweltauswirkungen unterschieden. Die Prognose der Umweltauswirkungen erfolgt schutzgutbezogen. Die Bewertung, ob es sich um zu erwartende erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne des UVPG 2017 handelt, erfolgt verbal-argumentativ unter Anwendung der folgenden Kriterien:

- Bedeutung des Schutzgutes,
- Empfindlichkeit des Schutzgutes,
- Grad der Veränderung,
- Dauer der Auswirkung,
- räumliche Ausdehnung der Auswirkung.

Zur Übersicht wurden den einzelnen Schutzgütern entsprechend ihres Anfangsbuchstaben Kürzel zugewiesen:

- Konflikt M: Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Konflikt T: Naturgut Tiere (Teil des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt),
- Konflikt P: Naturgut Pflanzen (Teil des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt),
- Konflikt F: Schutzgut Fläche,
- Konflikt B: Schutzgut Boden,
- Konflikt W: Schutzgut Wasser,
- Konflikt K: Schutzgut Klima und Luft,
- Konflikt L: Schutzgut Landschaft,
- Konflikt S: Schutzgut Kulturelles Erbe und Sonstige Sachgüter.

### 5.1 Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

**Baubedingte** Störungen der Wohn- und Erholungsfunktion können durch die Nähe der geplanten Leitung zu Siedlungs- und Gewerbeflächen durch Lärmbelastung, Staubemissionen, visuelle Beeinträchtigung und Flächeninanspruchnahme entstehen (Konflikt M1).

**Anlage- und betriebsbedingt** werden sich keine unmittelbaren erheblichen Auswirkungen auf Wohngebiete und das Wohnumfeld im Trassenkorridor ergeben.

### 5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

#### Tiere

**Baubedingt** werden Lebensräume verschiedener Tierarten in Anspruch genommen und diese dadurch beeinträchtigt. Dazu zählen die Beeinträchtigung der Lebensräume von Amphibien (Konflikt T10), die baubedingte Inanspruchnahme von Reptilienlebensräumen (Konflikt T12), die baubedingte Inanspruchnahme von Fischlebensräumen der Edesbütelerriede (Konflikt T13), die baubedingte Beeinträchtigung von Libellenlebensräumen (Konflikt T14), die baubedingte Beeinträchtigung von Lebensräumen mit sehr hoher bis mittlerer Bedeutung geschützter Heuschrecken (Konflikt T15) sowie die baubedingte Beeinträchtigung von Lebensräumen von sehr hoher bis mittlerer Bedeutung für geschützte Tagfalter (Konflikt T16).

Des Weiteren können die Bauarbeiten zu Störung, Verletzung und Tötung von Individuen führen. Im Bereich des VSG „Barnbruch“ (DE 3530-401, V47) kann es zur Störung von Gast- und Rastvögeln kommen (Konflikt T9), empfindliche Brutvögel können baubedingt auch außerhalb des VSG gestört werden (Konflikt T6). Des Weiteren können Brutvögel (Konflikt T5), Amphibien (Konflikt T10) und Reptilien (Konflikt T12) baubedingt verletzt bzw. getötet werden.

Durch die Bauarbeiten kann es zu baubedingter Tötung / Verletzung von Fledermäusen in Gehölzquartieren sowie zu baubedingtem Verlust von Fledermausquartieren kommen (Konflikt T1). Weiterhin kann es baubedingt zum Verlust von Bruthabitaten gefährdeter Vogelarten des Offenlandes (Konflikt T7), zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Vogelarten in Gehölzen (Konflikt T8) sowie zum Verlust eines Nesthügels der Waldameise (Konflikt T17) kommen. Auch können baubedingt Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bibers erheblich beeinträchtigt werden (Konflikt T4).

Sowohl Biber als auch Fischotter sind im Bereich der Baugruben gefährdet, in diese hineinzufallen und sich dabei zu verletzen bzw. getötet zu werden (Konflikt T3). Weiterhin kommt es durch die Bauarbeiten zur Lebensraumzerschneidung des Bibers und damit verbunden ggf. zur Tötung / Verletzung von diesem (Konflikt T4).

In einigen Bereichen der Trasse werden Nachtbaustellen erforderlich. Dadurch kommt es zu einer baubedingten Störung von Fledermäusen, Fischottern, Bibern, Brutvögeln sowie Gast- und Rastvögeln (Konflikt T2).

Erhebliche **anlagebedingte Beeinträchtigungen** sind in Bezug auf Tiere lediglich für Amphibien zu erwarten. Dort werden Landlebensräume durch anlagebedingte Drainageeffekte der Leitung erwartet (Konflikt T11).

Erhebliche **betriebsbedingte Beeinträchtigungen** für das Schutzgut Tiere werden nicht erwartet.

## Biotope

**Baubedingt** werden innerhalb des Arbeitsstreifens Gehölzfreimachungen erforderlich. Dadurch kommt es zu baubedingtem Verlust von Feldhecken, Gebüsch und Feldgehölzen (Konflikt P4), baubedingtem Verlust von Einzelbäumen (Konflikt P6) sowie baubedingter Waldumwandlung (Konflikt P1). Auch an den Arbeitsstreifen angrenzende Gehölzbestände (Konflikt P8) und geschützte Biotope (Konflikt P15) können beeinträchtigt werden.

Wasserhaltungsmaßnahmen und drainierende Wirkungen von Rohren können zu erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen grundwasserabhängiger Biotope führen (Konflikt P3). Durch die Anlage von Baustraßen, Baugruben, Lagerplätzen und des Arbeitsstreifens gehen zudem Niedermoorbiotope (Konflikt P9), Magerrasen (Konflikt P11), Grünland (Konflikt P12) und Gras- und Staudenfluren (Konflikt P13) verloren.

**Anlagebedingte** wird ein 5 m breiter Schutzstreifen über der Leitung gehölzfrei gehalten. Dadurch kommt es zu Verlust von Feldhecken, Gebüsch und Feldgehölzen (Konflikt P5), Verlust von Einzelbäumen (Konflikt P7) sowie Waldumwandlung (Konflikt P2). Des Weiteren kommt es im Bereich der Stationen zu Neuversiegelung und dadurch zum Verlust von Gras- und Staudenfluren (Konflikt P14). Der Rohrgraben hat eine drainierende Wirkung, weshalb es an manchen Stellen zur Beeinträchtigung von grundwasserabhängigen Biotopen kommen kann (Konflikt P10).

**Betriebsbedingt** kommt es zu keinen weiteren erheblichen Beeinträchtigungen für Biotope, die nicht schon unter den anlagebedingten Beeinträchtigungen abgehandelt wurden.

### **Biologische Vielfalt**

Für die biologische Vielfalt wird keine gesonderte Konfliktanalyse durchgeführt, da sich die Konflikte aus den prognostizierbaren Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere und Pflanzen zusammensetzt bzw. ableiten lässt. Die vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Tiere und Pflanzen schließen somit immer auch einen Einfluss auf die biologische Vielfalt mit ein.

### **5.3 Schutzgut Fläche**

Im Bereich des Arbeitsstreifens, der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen werden temporär **baubedingt** Flächen beansprucht. Die Flächen können nach Beendigung der Arbeiten wiederhergestellt werden und landwirtschaftliche Flächen uneingeschränkt genutzt werden.

**Anlage- und betriebsbedingt** kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Fläche durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme für Versiegelung (Konflikt F1) und Nutzungsbeschränkung durch die Einrichtung eines Schutzstreifens im Bereich von Waldflächen (Konflikt F2).

### **5.4 Schutzgut Boden**

**Baubedingt** kann es zu einem Eintrag von belastetem Wasser und Schadstoffen in den Boden kommen, der besonders durch den Abtrag des Oberbodens im Bereich des Arbeitsstreifens, den Aushub des Rohrgrabens und durch die Einleitung in trockengefallene Gräben gegeben ist (Konflikt B1).

Da der Arbeitsstreifen Flächen mit Bodenbelastungen und Altablagerungen quert, kann es im Zuge der Bauarbeiten zur Bewegung von belastetem Boden kommen (Konflikt B2). Des Weiteren können die Bauarbeiten zum Anfall mineralischer Abfälle führen, die eine gesonderte Behandlung / Entsorgung benötigen (Konflikt B8).

Baubedingt kommt es durch die Flächeninanspruchnahme als Baustelleneinrichtungs-, Lager- und Arbeitsfläche sowie Zuwegungen und damit auch durch das Befahren mit Baumaschinen zu einer Beanspruchung oder Veränderung der Bodenstruktur, Bodenfunktion sowie zu Verdichtungen und Verformungen (Konflikt B3). Dies gilt insbesondere im Bereich von verdichtungsempfindlichen Böden. Hier sind auch bei der Einrichtung von Bodenmieten erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten (Konflikt B4).

**Anlage- und betriebsbedingt** kommt es im Bereich der Stationen zur (Teil-) Versiegelung des Bodens (Konflikt B5). Des Weiteren können entlang der Rohre drainierende Wirkungen des umgebenden Bodenmaterials auftreten, die zu dauerhaften Versackungen führen (Konflikt B7). Nach dem Wiederaufbringen von Bodenmaterial auf das verlegte Leitungsrohr sowie den Arbeitsstreifen besteht außerdem die Gefahr des Bodenverlustes durch Winderosion (Konflikt B6).

## 5.5 Schutzgut Wasser

### Grundwasser

Durch das Befahren des Vorhabengebietes mit Baumaschinen, das Anlegung des Arbeitsstreifens, den Lager- und Arbeitsflächen, Zuwegungen und der Verlegung des Flutrohres kommt es zu einer **baubedingten**, temporären Verdichtung des Bodens und damit zweitweise zu einem erhöhten Oberflächenabfluss, der zu einer verringerten Grundwasserneubildungsrate führt (Konflikt W1). Des Weiteren werden in Bereichen mit hoch anstehendem Grundwasser temporäre Grundwasserabsenkungen notwendig (Konflikt W2).

Die Einleitung von schadstoffbelastetem, im Rohrgraben anfallendem Grund- und Oberflächenwasser (Konflikt W3) kann in Abhängigkeit von der Schutzwirkung der schützenden Grundwasserdeckschicht und Durchlässigkeit des Bodens, die Gefahr der Grundwasserunreinigung mit Nährstoffen, Schwermetallen und Salzen bewirken.

**Anlagebedingt** kommt es beispielsweise im Bereich der Neuversiegelungen an den Stationen zu einer Verminderung der Grundwasserneubildungsrate (Konflikt W1). Zudem kann es zu einer Grundwasserabsenkung durch die drainierende Wirkung des Rohres im Untergrund kommen (Konflikt W4).

**Betriebsbedingte Beeinträchtigungen** bestehen nicht, da Erdgas keine wassergefährdenden Eigenschaften besitzt. Bei einer Stilllegung soll das Rohr mit Stickstoff gefüllt werden.

### Oberflächengewässer

Arbeiten im / am Gewässer, erodiertes Bodenmaterial von der Böschung und Aufwirbelung von Gewässersediment können zu einer **baubedingt** erhöhten Sedimentfracht führen (Konflikt W5). Bei der offenen Querung kommt es außerdem zu einer baubedingten Unterbrechung des Wasserflusses und einem Rückstau durch den Einbau von Spundwänden (Konflikt W6). Der Rückstau kann in Abhängigkeit der Witterung und des Gewässerprofils zu Überschwemmungen beitragen. Durch die Ausbildung eines Absenktrichters im Grundwasserentnahmebereich besteht die Gefahr der Absenkung des Wasserstandes umliegender Still- und Fließgewässer (Konflikt W7). Durch die Einleitung sauerstoffarmen Grundwassers können der Chemismus sowie im Wasser lebende Organismen beeinträchtigt werden (Konflikt W8). Die Einleitung von schadstoffbelastetem, im Rohrgraben anfallendem Grund- und Oberflächenwasser kann in Abhängigkeit der Einleitmenge und Dauer, die Gefahr der Oberflächenverunreinigung mit Nährstoffen, Schwermetallen und Salzen bewirken (Konflikt W9).

**Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen** sind nicht zu erwarten.

## 5.6 Schutzgut Klima und Luft

Durch die Baufeldfreimachung im Bereich des Arbeitsstreifens, der Baustraßen und Baustelleneinrichtungsflächen werden **baubedingt** Klima- und Immissionsschutzwälder entfernt, wodurch Ausgleichsfunktionen verloren gehen (Konflikt K1).

Anlagebedingt wird ein 5 m breiter Schutzstreifen über der Gasleitung freigehalten. Dies führt zu einem Verlust von Klima- und Immissionsschutzwäldern mit ihrer Ausgleichfunktion (Konflikt K2).

**Betriebsbedingte Beeinträchtigungen** auf das Schutzgut Klima und Luft können weitestgehend ausgeschlossen werden, da die Auswirkungen nur zeitweise und dadurch nicht erheblich sind.

### 5.7 Schutzgut Landschaft

Sowohl **baubedingt** (Konflikt L1) als auch **anlage- und betriebsbeding** (Konflikt L2) gehen landschaftsbildprägende Elemente verloren. Dabei handelt es sich überwiegend um Gehölze, die anlagebedingt in einem 5 m breiten Schutzstreifen über der Leitung nicht wieder angepflanzt werden können.

### 5.8 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Beim Neubau der Erdgasleitung kommt es im Bereich des Arbeitsstreifens, der Zuwegungen und der Baustelleneinrichtungsflächen sowie bei der Errichtung des Rohrgrabens zu einer **bauzeitlichen** Flächeninanspruchnahme, die sich nachteilig auf die archäologischen Fundstellen auswirken können (**Konflikt S1**).

**Anlage- und betriebsbeding** sind aufgrund der geringen Verlegetiefe der ETL keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

## 6 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von vorhersehbaren Beeinträchtigungen

Bei der Planung des Vorhabens wird entsprechend den gesetzlichen Grundlagen auf eine größtmögliche Vermeidung der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft geachtet. Im Rahmen der technischen Ausarbeitung des Vorhabens wurde in mehreren Schritten die technische Planung mit dem Ziel der Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen optimiert (Machbarkeitsstudie). Die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen bezieht hierbei alle planerischen und technischen Möglichkeiten ein, welche, ohne die Ziele des Vorhabens selbst infrage zu stellen, möglich sind (vgl. Anlage 11 Umweltstudie Anhang 4 Plan 14 trassennahe Maßnahmen und 15 trassenferne Maßnahmen). Dabei kann unterschieden werden in:

- Planerische Maßnahmen im Rahmen der Trassenführung,
- allgemeine Maßnahmen ohne konkreten Flächenbezug,
- Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug.

### 6.1.1 Planerische Maßnahmen im Rahmen der Trassenführung

Folgende Grundsätze bei der Trassierung wurden zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen berücksichtigt:

- Trassierung bevorzugt in Looplage (Parallellage zu bestehenden Ferngasleitungen, insbesondere der ETL 26 von Walle nach Wolfsburg), um das Gebot der Trassenbündelung einzuhalten.
- Meidung vorhandener Schutzgebiete durch Umfahrung (Trassenführung um die Gebiete) oder Querung der Bereiche in geschlossener Bauweise, insbesondere Natura-2000 Gebiete, Naturschutzgebiete (NSG), Wasserschutzgebiete (WSG) I und II und geschützte Biotope.
- Wertvolle Vegetationsbestände (§ 30 Biotope und Waldflächen) werden nach Möglichkeit geschlossen oder mit eingeschränktem Arbeitsstreifen gequert.
- Meidung von Gebieten mit hohen Raumwiderständen, z. B. Wohngebiete, Gewerbegebiete und Gebiete mit Sondernutzungen.
- Berücksichtigung von planerischen Vorgaben, z. B. durch Auswertung von Raumordnungs-, Flächennutzungs- und Bebauungsplänen.

### 6.1.2 Maßnahmen ohne konkreten Flächenbezug

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt (vgl. Anlage 11.2 Maßnahmenblätter zur Umweltstudie):

- Es ist vorgesehen, die Ausführung der Baumaßnahme durch eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) zu betreuen.

In den ökologisch sensiblen Bereichen und hier - nicht nur, aber in erster Linie - in den Trassenabschnitten mit vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wird das Vorhaben von einer Ökologischen Baubegleitung (ÖBB) betreut.

- Durch eine bodenkundliche Baubegleitung (BBB) sollen allgemeine, vermeidbare Eingriffe in das Schutzgut Boden unterlassen werden.

- Die archäologische Baubegleitung (ABB) dient der Minimierung der mit der vorhabensbedingten Inanspruchnahme von archäologischen Fundstellen verbundenen Beeinträchtigungen. Sie besteht aus einer detaillierten Sicherung und Dokumentation im Zuge der Ausführungsphase.
- Während der Arbeiten werden allgemeine Maßnahmen zum Bodenschutz eingehalten. Dazu gehören u. a. die reduzierte Flächeninanspruchnahme auf ein notwendiges Maß, die Beachtung einschlägiger Richtlinien, eine nur temporäre Einbringung von Befestigungen für Baustraßen und Baustellenflächen sowie der Einsatz von Maschinen nach aktuellem Stand der Technik. Der Bodenabtrag erfolgt schichtweise und wird schichtgleich wieder eingebaut. Alle Flächen werden entsprechend ihres Ausgangszustandes rekultiviert.
- Beim Einsatz mit Fremdmaterial ist ein fachgerechter Umgang Voraussetzung. Das verwendete mineralische Material entspricht der Zertifizierung LAGA M 20 TR Boden. Wird ein Ausbringen oder Austausch von Bodenmaterial erforderlich, so werden die entsprechenden Prüfungsschritte gem. den Vorgaben des Anhang 1 der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchVO) umgesetzt.
- Mit boden- und gewässergefährdenden Stoffen wird während des Bauvorhabens fachgerecht umgegangen.
- Die schützende Grundwasserdeckschicht wird schichtweise wieder aufgetragen. Dies beinhaltet einen schichtweisen Abtrag sowie eine schichtgleiche Lagerung des Bodenmaterials.
- An den Absenkbereichen werden Grundwasserstände gemessen und auf Grundlage der Ergebnisse die Grundwasserentnahmemengen reguliert.
- Um die Sedimentfracht getrübbten Wassers zu klären, wird dieses über eine Containeranlage geleitet.
- Fachgerechter Umgang mit mineralischen Abfällen, die im Zuge der Baumaßnahme anfallen. Darunter fallen allgemeine Maßnahmen wie eine getrennte Lagerung verschiedener Abfallarten sowie eine fachgerechte Entsorgung. Die Dokumentation und der Nachweis über den Verbleib wird vorausgesetzt.

### **6.1.3 Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug**

Folgende Maßnahmen werden durchgeführt (vgl. Anlage 11 Umweltstudie, Anhang 4.14, Plan 14 trassennahe Maßnahmen und Anhang 4.15, Plan 15 trassenferne Maßnahmen; Anlage 11.2 Maßnahmenblätter zur Umweltstudie):

#### **Schutzgut Menschen**

- Einsatz von Baumaschinen mit geringen Geräuschemissionen in sensiblen Bereichen (bspw. Zertifizierung „Blauer Engel“ oder CE-Kennzeichnung nach EG Maschinenrichtlinie 2000/14/EG und / oder Einhausung stationärer Baumaschinen).
- Errichtung geschlossener Bauzäune als abschirmende Maßnahme mit schallmindernder Wirkung in sensiblen Bereichen.

### **Schutzgut Pflanzen (Klima & Luft, Landschaft)**

- Maßnahmen zum Schutz von Bäumen und Gehölzen zur Vermeidung von Schäden durch den Baubetrieb.  
  
Zur Vermeidung von Schäden an besonderen Einzelbäumen, empfindlichen Waldrändern usw. erhalten die Bestände Schutzeinrichtungen nach der DIN 18920 und der RAS LP-4.
- Durch Gehölzpflanzungen werden bauzeitlich beanspruchte Flächen wiederhergestellt. Die Anpflanzungen erfolgen im Anschluss an eine Flächenvorbereitung / Bodenrekultivierung.
- Wie beim Schutz von Bäumen und Gehölzen, werden auch sensible Biotope (z. B. Grünland-, Magerrasenbereiche) durch Schutzeinrichtungen geschützt (z. B. Bauzaun) und / oder deutlich gekennzeichnet (z. B. Flatterband).
- Nach Beendigung der Bauarbeiten ist im Arbeitsstreifen der Ausgangszustand durch eine entsprechende Flächenrekultivierung wiederherzustellen.
- Um das Trockenfallen angrenzender Feuchtbiotope zu vermeiden, werden Tonriegel eingebaut. Diese stellen einen Sperrbereich zwischen der Baumaßnahme (Grundwasserabsenkung) und dem schützenswerten Biotop dar.
- Um den Schutz von grundwasserabhängigen Biotopen durch Wasserhaltungsmaßnahmen, insbesondere der Grundwasserabsenkung, zu gewährleisten, wird die Grundwasserentnahme über Spülfilter ausgeführt. Diese überschreiten eine maximale Entnahmemenge von 6 m nicht und garantieren damit eine gewisse Regulation der Entnahmemenge. Um ein längeres Austrocknen bzw. ein Trockenfallen der Biotope zu verhindern, sollte das geförderte Wasser sowie sauberes Oberflächenwasser schadstofffrei auf der entsprechenden, grundwasserabhängigen Biotopfläche versickert werden, anstatt es in den Vorfluter einzuleiten.

### **Schutzgut Tiere**

- Zur Vermeidung von Individuenverlusten von Fledermäusen erfolgt kurz vor Fällung eine Kontrolle der Habitatbäume auf übertagende bzw. überwinterte Fledermäuse durch eine fachkundige Person.
- Zur Vermeidung von baubedingten Tötungen und Verletzung von in Gehölzen übertagenden Fledermäusen und brütenden Vogelarten sowie Vermeidung von Störungen empfindlicher Arten beim Brutgeschäft erfolgt die Baufeldfreimachung inklusive der notwendigen Gehölzentfernungen außerhalb der Brutzeit sowie der Aktivitätsperiode der Fledermäuse (01.11.-28./29.02.).
- Zur Vermeidung von baubedingter Störung auf die vorkommenden nachtaktiven Tierarten durch Nachtbaustellen sind im Bereich der langen HDD-Bohrungen (Schunter, Südliche Düpenwiesen) spezielle Lichtquellen (Natriumdampf-Niederdrucklampen, ggf. Natriumdampf-Hochdrucklampen oder Richtscheinwerfer) zur Ausleuchtung der Arbeits- und Lagerbereiche vorgesehen.
- Zur Vermeidung von Individuenverlusten von Fischotter und Biber durch den Sturz in Baugruben und Rohrgräben, die im Zuge der Bautätigkeiten angelegt werden, sind im Bereich mit Vorkommen dieser Arten die Baufelder durch Zäune zu sichern.

- Zur Vermeidung von erheblichen Störungen auf Rast- und Gastvögel im Vogelschutzgebiet V47 Barnbruch ist von September bis Februar während der Bauarbeiten ein Sichtschutzzaun zu stellen. Diese Maßnahme wird lokal (an Schwerpunkt-vorkommen des Bibers) mit einem Biberleitzaun kombiniert.
- Zur Vermeidung von Verlusten von einzelnen Brutvögeln, der Zerstörung von aktiv genutzten Fortpflanzungsstätten sowie der Störungsminimierung für wertbestimmende Arten im Vogelschutzgebiet V47 beim Brutgeschäft sind sämtliche Bautätigkeiten außerhalb der Brutzeit von 01.09. bis 28./29.02. durchzuführen. Ein Baubeginn vor dem 1. September ist gegebenenfalls nach Freigabe durch die zuständige Ökologische Baubegleitung möglich.
- Der Baubetrieb sollte möglichst vor der Brutzeit (1. März) beginnen und kontinuierlich durchgeführt werden. Ist dies nicht möglich (Baubeginn zwischen 1. März und 1. September), so ist eine Vergrämung und Kontrolle der Brutvögel im Arbeitsstreifen erforderlich.
- Zur Minderung von erheblichen Störungen von Rast- und Gastvögeln im Vogelschutzgebiet V47 (südlich der K114 sowie im Offenlandbereich nördlich der K114) sind im Zeitraum von Dezember bis Februar der Baujahre räumlich und zeitlich begrenzte jagdliche Einschränkungen festzulegen. Werden größere Rast- und Gastvogelbestände nachgewiesen, sind zeitlich parallel zu den Baumaßnahmen stattfindende Jagdereignisse außerhalb des Wirkungsbereiches der Bautätigkeiten zu vermeiden. Diese Jagdruhe ist vertraglich festzuhalten.
- Zur Vermeidung von Verlusten ausgewachsener Amphibien und ihrer Jungtiere sowie zur Minimierung der Zerschneidungswirkung sind in bekannten Schwerpunkt-vorkommen streng geschützter Amphibien Schutzzäune zu errichten. Es werden zudem Maßnahmen für Reptilien mit eingebaut (Überstiegshilfen). Durch die Bauzeitenregelung werden Beeinträchtigungen von Amphibien während ihrer Hauptaktivitätszeit (Verletzung oder Tötung) vermieden.
- Um das Trockenfallen angrenzender Feuchtbiotope zu vermeiden, werden Tonriegel eingebaut. Diese stellen einen Sperrbereich zwischen der Baumaßnahme (Grundwasserabsenkung) und dem schützenswerten Biotop dar.
- Zur Vermeidung von Verlusten von einzelnen Fischen im Zuge offener Gewässerquerungen (Edesbüttelerriede sowie alle offen gequerten Gräben innerhalb des FFH-Gebietes „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“) findet im Vorfeld der Bauarbeiten eine Elektrobefischung statt.
- Zur Vermeidung von Verlusten von Libellen erfolgt eine Bestandsbergung von Libellenlarven in ausgewiesenen Bereichen.
- Zur Vermeidung von Verlusten insbesondere der Roten Waldameise und deren Lebensstätten, erfolgt eine Begehung mit anschließender Bergung der Ameisenhögel von einer fachkundigen Person in Kooperation mit der Ameisenschutzwärterin.
- Nach Beendigung der Bauarbeiten ist im Arbeitsstreifen der Ausgangszustand durch eine entsprechende Flächenrekultivierung wiederherzustellen, hiermit werden die Lebensraumfunktionen für Libellen, Tagfalter, Heuschrecken und Reptilien wiederhergestellt.

### **Schutzgut Boden**

- Zum Schutz vor Bodenverdichtung auf nicht tragfähigen oder verdichtungsempfindlichen Böden werden temporäre Befestigungen zur Lastverteilung aufgebracht (Lastverteilungsplatten oder Geotextil und Eintrag von mineralischen Baustoffen).
- In Mooregebieten gelten weitere besondere Schutzmaßnahmen zur Erhaltung der Flächen.
- Im Zuge der Bauausführung ist der fachgerechte Umgang mit Altlasten notwendig. Dabei werden qualifizierte Probennahmen, ein Monitoring relevanter Parameter, die Einbeziehung der zuständigen unteren Bodenschutzbehörde sowie eine fachgerechte Entsorgung berücksichtigt.
- Durch Begrünung der Obermieten, Abdeckung der Unterbodenmieten sowie durch Befeuchtung des Bodens werden Bodenverluste durch Winderosion reduziert.

### **Schutzgut Wasser**

- Wird schadstoffbelastetes Wasser in Gräben oder Vorfluter eingeleitet, so sind diese nach dem von der zuständigen Unteren Wasserbehörde festgesetzten Parameterumfang zu untersuchen und im Hinblick auf den Reinigungszielwert zu reinigen.
- Temporäre Verlegung eines dem Durchfluss entsprechenden Rohres zum Erhalt der Vorfluterfunktion.
- Zur Sicherung der Wanderung zum Laichstandort, eines ungestörten Laichprozesses und ggf. eines abschließenden Abdriftens in untere Gewässerbereiche, finden offene Querungen außerhalb der Wander- und Laichzeit von Fischen statt.
- Festigung der Böschung und des Ufers mit Matten bei einer offenen Gewässerquerung.
- Schwebstoffhaltiges Wasser wird zur Verminderung des Feinmaterialanteils über eine Containeranlage geführt.
- Einzuleitendes Grundwasser wird mit Sauerstoff angereichert.
- Um die Drainagewirkung des Rohres zu verhindern, werden Materialien in den Boden eingebaut. Aufgrund der vorherrschenden Bodentypen im Eingriffsbereich wird Sand als Füllboden gewählt.

## 7 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Folgende Maßnahmen (Tabelle 5) werden durchgeführt (vgl. Anlage 11 Umweltstudie, Anhang 4.14, Plan 14 trassennahe Maßnahmen und Anhang 4.15, Plan 15 trassenferne Maßnahmen sowie Anlage 11.2 Maßnahmenblätter zur Umweltstudie, Kapitel 8):

**Tabelle 5 - Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.**

<b>Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme</b>	<b>Weiterführende Kurzbeschreibung</b>
Flächenpool Barnbruch-Stellfelde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wald- und bodenverbessernde Maßnahmen</li> <li>• Ausgleich von Gras- und Staudenfluren / Röhrichten</li> <li>• Dauerhafte Schaffung von Ersatzquartieren</li> </ul>
Aufforstungspool Hohne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersatzaufforstung</li> </ul>
Anpflanzung von Heckenstrukturen / Einzelbäumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trassennahe Anpflanzungen von Heckenstrukturen und Einzelbäumen in der freien Landschaft</li> </ul>
Ersatzgeldzahlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Waldaufforstung, Heckenstrukturen und Einzelbäume, die nicht in der freien Landschaft ausgeglichen werden können sowie für Grünland und Bodenversiegelungen</li> </ul>
Waldverbessernde Maßnahmen im Stiftungswald Braunschweig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Waldverbessernde Maßnahmen</li> </ul>
Entsiegelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entsiegelung von Flächen</li> </ul>
Anlage eines Magerrasens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsiedlung eines Magerrasens und Anlage einer Grasflur – trockener Standorte</li> </ul>
Anpflanzung von Einzelbäumen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelbaumpflanzungen</li> </ul>
Aufhängen von Nist-/ Fledermauskästen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dauerhafte Schaffung von Ersatzquartieren</li> </ul>
Anlage von temporären Blühstreifen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufwertung trassennaher Ackerflächen durch die Anlage von Blühstreifen</li> </ul>

## 8 Quellen

- [DWD & NMU] DEUTSCHER WETTERDIENST & NDS. MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2018): Klimareport Niedersachsen. Fakten bis zur Gegenwart – Erwartungen für die Zukunft.
- [LBEG] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2019): NIBIS-Kartenserver. Daten zu Boden, Geologie und Hydrogeologie. <<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>> (Abgerufen 04.02.2019).
- [LRÖP] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2017): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2017.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2019): Niedersächsische Umweltkarten. <[www.umweltkarten-niedersachsen.de](http://www.umweltkarten-niedersachsen.de)> (Stand: 24.01.2019).
- [NlfB] NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR BODENFORSCHUNG (2005): Bericht 2005 Grundwasser. Betrachtungsraum NI07 – Obere Aller. Anhang 1 Grundwasserkörper-Steckbriefe. (Stand: 07/2005).
- REGION HANNOVER (2012): Landschaftsrahmenplan. Arbeitskarte 3.22 – Klimaökologische Regionen in Niedersachsen.  
<[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahU-KEwjS37iGxozmAhUFLewKHcfqCgUQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.hannover.de%2Fcontent%2Fdownload%2F463057%2F9531210%2Ffile%2FT3-22regionA3\\_450.pdf&usq=AOvVaw2VOJ5LyKrn\\_9kXGxRhwasq](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahU-KEwjS37iGxozmAhUFLewKHcfqCgUQFjAAegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fwww.hannover.de%2Fcontent%2Fdownload%2F463057%2F9531210%2Ffile%2FT3-22regionA3_450.pdf&usq=AOvVaw2VOJ5LyKrn_9kXGxRhwasq)>.
- RROP (2008): Regionales Raumordnungsprogramm. Zweckverband Großraum Braunschweig.
- STADT BRAUNSCHWEIG [HRSG.] (2011): Biotopverbundkonzept Stadt Braunschweig. Ergänzungsmodul zur Aktualisierung des LRP (Stand: 10/ 2011).
- STADT WOLFSBURG (2019): Naturschutzgebiet Barnbruchwiesen und Ilkerbruch: Entwurf des Verordnungstextes und Karte.  
<[HTTPS://WWW.WOLFSBURG.DE/NEWSROOM/2019/05/08/08/33/NATURA-2000](https://www.wolfsburg.de/newsroom/2019/05/08/08/33/natura-2000)>.

## Rechtsgrundlagen

- [AVV Baulärm] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen –. Nach Artikel 84 Abs. 2 des Grundgesetzes und § 3 Abs. 2 des Gesetzes zum Schutz gegen Baulärm vom 9. September 1965 (Bundesgesetzbl. I S. 1214), geändert durch das Einführungsgesetz zum Gesetz über Ordnungswidrigkeiten vom 24. Mai 1968 (Bundesgesetzbl. I S. 503).
- [BNatSchG] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.
- [BBodSchV] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

- [EnWG] Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.
- [EU-Vogelschutzrichtlinie] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) – Amtsblatt der Europäischen Union (Abl. L20 vom 26.01.2010) S. 7.
- [FFH-RL] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Abl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (Abl. L 363, S. 368).
- [NAGBNatSchG] Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010, verkündet als Artikel 1 des Gesetzes zur Neuordnung des Naturschutzrechts vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).
- [ROG] Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.
- [UVPG] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370) geändert worden ist.
- [WRRL] WASSERRAHMENRICHTLINIE: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Dezember 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000).