



Gasversorgungsleitung Wardenburg - Drohne (WAD)

Ltg.-Nr. 458/000/000

**Kapitel 15:
UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG
für das Planfeststellungsverfahren**

Fassung vom ~~23.04.2024~~ 04.12.2024

Im Auftrag der
Open Grid Europe GmbH

Bearbeitung durch



bosch & partner



Auftraggeber:

Open Grid Europe GmbH

Kallenbergstraße 5
45141 Essen

Projektleitung:

Michael Stroetmann

Fachzuständigkeit:

Sonja Könning

Auftragnehmer:

Bosch & Partner GmbH

Kirchhofstr. 2c
44623 Herne

uventus GmbH

Am Wiesenbusch 2
45964 Gladbeck

Bearbeiter/in:

Dipl.-Geogr. Bertram Oles
M.Sc. Biodiversität Miriam Rath
M.Sc. Geogr. Annika Oles-Fromme
M.Sc. Umweltbiow. Hannah Eulering
Dr. agr. Udo Knauff

Revisionsverlauf

Rev.	Datum	Verfasser	geprüft von	Freigabe durch	Bemerkung
00	19.02.2024	Bertram Oles	Annika Oles-Fromme	Könning (OGE)	
01	20.03.2024	Bertram Oles	---	---	
02	23.04.2024	Bertram Oles	Annika Oles-Fromme	Könning	
03	04.12.2024	Bertram Oles	Annika Oles-Fromme	Könning	

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1 Tabellenverzeichnis	IV
0.2 Abbildungsverzeichnis.....	V
0.3 Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen	VI
1 Einleitung.....	8
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	8
2 Rechtsgrundlagen und methodische Grundlagen des UVP-Berichts	10
3 Wesentliche Merkmale des geplanten Vorhabens	15
3.1 Lage des Vorhabens im Raum	15
3.2 Zeitplan	15
3.3 Auswahl und Begründung für den Verlauf der Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren	17
3.4 Stationen.....	17
3.5 Wesentliche technische Daten	19
3.6 Wasserhaltung	22
3.7 Beschreibung des Bauablaufs.....	23
3.8 Potenzielle Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens	31
4 Ergebnisse des Variantenvergleichs	35
5 Abgrenzung des Untersuchungsraums mit wesentlichen Inhalten sowie Hinweise zu Daten- und Informationsgrundlagen.....	38
5.1 Untersuchungsraum und wesentliche Inhalte der Untersuchungen	38
5.2 Daten- und Informationsgrundlagen	40
6 Wesentliche Planerische Vorgaben	41
6.1 Naturschutzfachliche Planungsvorgaben.....	41
6.2 Wasserrechtliche Planungsvorgaben	55
6.3 Bodenkundliche Planungsvorgaben	56
7 Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustandes (Raumanalyse) .	57
7.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	57
7.1.1 Planungsgrundlagen	57
7.1.2 Bestand und Bewertung	58
7.1.3 Vorbelastungen	62
7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	63
7.2.1 Planungsgrundlagen	63
7.2.2 Bestand und Bewertung	65
7.2.2.1 Vegetation / Biotoptypen	65

7.2.2.2	Fauna.....	75
7.2.3	Vorbelastungen.....	85
7.3	Schutzgut Fläche	86
7.4	Schutzgut Boden.....	86
7.4.1	Planungsgrundlagen	86
7.4.2	Bestandsituation.....	87
7.4.3	Vorbelastungen.....	94
7.5	Schutzgut Wasser	95
7.5.1	Planungsgrundlagen	95
7.5.2	Bestandsituation.....	96
7.5.3	Vorbelastungen.....	98
7.6	Schutzgut Luft / Klima	100
7.6.1	Planungsgrundlagen	100
7.6.2	Bestandsituation.....	100
7.6.3	Vorbelastungen.....	101
7.7	Schutzgut Landschaft.....	102
7.7.1	Planungsgrundlagen	102
7.7.2	Bestandsituation.....	102
7.7.3	Vorbelastungen.....	104
7.8	Schutzgut Kulturelles Erbe	105
7.8.1	Planungsgrundlagen	105
7.8.2	Bestandsituation.....	106
7.8.3	Vorbelastungen.....	108
7.9	Schutzgut Sonstige Sachgüter	108
7.9.1	Planungsgrundlagen	108
7.9.2	Bestandsituation.....	109
7.9.3	Vorbelastungen.....	113
7.10	Wechselwirkungen	113
8	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sowie zur Rekultivierung	114
8.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	114
8.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	114
8.3	Fläche	116
8.4	Boden und Altlasten	116
8.5	Wasser.....	117
8.6	Luft / Klima	117
8.7	Landschaft	118
8.8	Kulturelles Erbe.....	118
8.9	Sonstige Sachgüter	119

9	Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens	120
10	Konfliktanalyse – Umweltauswirkungen durch die geplante Errichtung und den Betrieb der Gasversorgungsleitung WAD	122
10.1	Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	122
10.2	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	124
10.2.1	FFH- und Vogelschutzgebiete	124
10.2.2	Weitere Schutzgebiete und -objekte.....	125
10.2.3	Vegetation / Biotoptypen durch bauliche Eingriffe	128
10.2.4	Vegetation / Biotoptypen durch Wasserhaltungsmaßnahmen	130
10.2.5	Forst- und naturschutzrechtliche Eingriffsbilanz sowie Kompensation.....	133
10.2.6	Fauna – besonderer Artenschutz	135
10.2.7	Fauna – allgemeiner Artenschutz.....	137
10.3	Fläche	139
10.4	Boden und Altlasten	140
10.5	Wasser.....	142
10.5.1	Oberflächengewässer	142
10.5.2	Grundwasser.....	144
10.6	Luft / Klima	148
10.7	Landschaft	156
10.8	Kulturelles Erbe.....	157
10.9	Sonstige Sachgüter	158
10.10	Wechselwirkungen	158
10.11	Kumulierende Effekte	159
11	Erläuterung und Bewertung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels	163
12	Überwachung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen	164
13	Gesetze, Verordnungen und andere untergesetzliche Regelwerke / Literatur und Quellen	165
Karten		
Karte 1:	Übersicht mit Landkreisen, Städten und Gemeinden sowie Blattschnitten der Karten 2 - 6, 2 Blätter, M: 1 : 150.000	
Karte 2:	Großräumige naturschutzfachliche Planungsvorgaben, 12 Blätter, M: 1 : 25.000	
Karte 3:	Wasserrechtliche und bodenkundliche Planungsvorgaben, 12 Blätter, M: 1 : 25.000	

- Karte 4¹: Bestand und Konflikte Biototypen und kleinräumliche naturschutzfachliche Planungsvorgaben, 61 Blätter, M: 1 : 5.000
- Karte 5: Bestand und Konflikte Fauna, 61 Blätter, M: 1 : 5.000
- Karte 6: Bestand und Konflikte Schutzgüter Mensch und die menschliche Gesundheit, Kulturelles Erbe und Sachgüter, 61 Blätter, M: 1 : 5.000

Anhang

- Anhang 1: Variantenvergleich
- Anhang 2: Liste der erfassten Biototypen
- Anhang 3: Ergebnisse der faunistischen Bestandsaufnahme
- Anhang 4: Allgemein verständliche Zusammenfassung gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 7 UVPG für das Planfeststellungsverfahren

0.1	Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 3-1:	Wesentliche Merkmale des geplanten Vorhabens.....	19
Tab. 3-2:	Berechnete Grundwasserfördermengen in der Bauphase nach Gewerk	23
Tab. 3-3:	Berechnete baubedingte Grundwasserfördermengen und Trassenlängen nach Landkreisen	23
Tab. 3-4:	Mögliche baubedingte Betroffenheit von Schutzgütern durch die geplante Leitung	32
Tab. 3-5:	Mögliche anlagebedingte Betroffenheit von Schutzgütern durch die geplante Leitung	33
Tab. 4-1:	Übersicht der Ergebnisse des Variantenvergleichs	37
Tab. 6-1:	Naturschutzrechtlich begründete Schutzgebiete im Untersuchungsraum	42
Tab. 6-2:	Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum.....	44
Tab. 6-3:	Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum	45
Tab. 6-4:	Naturdenkmäler im Untersuchungsraum	46
Tab. 6-5:	Wallhecken im Überschneidungsbereich mit der Trasse (s. Forts.)	47
Tab. 6-6:	Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (s. Forts.).....	50
Tab. 7-1:	Umfang der faunistischen Bestandserhebung	64
Tab. 7-2:	Landesweit bedeutsame Bereiche Biotopkartierung Niedersachsen 1984-2004	75
Tab. 7-3:	Hochboxstandorte mit vermuteten Quartieren im Umfeld	80
Tab. 7-4:	Amphibiengewässer mit mittlerer und hoher Bedeutung.....	82
Tab. 7-5:	Reptilienuntersuchungsflächen mit mittlerer Bedeutung	83
Tab. 7-6:	Libellengewässer mit mittlerer und hoher Bedeutung	85
Tab. 7-7:	Grundwasserkörper im Untersuchungsraum mit Bewertung.....	99
Tab. 8-1:	Vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen für den allgemeinen und besonderen Artenschutz	115

¹ Bestands- und Konfliktkarten zu den Schutzgütern Boden und Altlasten finden sich im Fachbeitrag Bodenschutz und zum Schutzgut Wasser im Fachbeitrag WRRL. Zu den Schutzgütern Klima/Luft und Landschaft werden keine gesonderten Bestands- und Konfliktkarten erstellt, da für diese Schutzgüter keine projektrelevanten flächenspezifischen Konflikte erwartet werden. Ebenso wird keine gesonderte Bestands- und Konfliktkarte für das Schutzgut Fläche erstellt. Bezüglich dieses Schutzguts wird auf die Karten im Fachbeitrag Bodenschutz und im LBP verwiesen.

Tab. 8-2:	Vorgesehene CEF-Maßnahmen.....	115
Tab. 10-1:	Landschaftsschutzgebiete im Überschneidungsbereich mit der Trasse.....	125
Tab. 10-2:	Gesetzlich geschützte Biotope im Überschneidungsbereich mit der Trasse ..	126
Tab. 10-3:	Planexterne Kompensationsmaßnahmen.....	134
Tab. 10-4:	Darlegung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und zugeordnete Vermeidungs-, CEF-Maßnahmen (s. Forts.).....	136
Tab. 10-5:	Größe der temporären Baustellenflächen nach Bundesländern	139
Tab. 10-6:	Größe der dauerhaft neu beanspruchten Flächen nach Bundesländern.....	140
Tab. 10-7:	CO ₂ -Emissions-Abschätzung für die WAD	154
Tab. 10-8:	Klimaschutzziele CO ₂ -Jahresemissionen Sektor Energie für die Jahre 2026, 2027 und 2030 sowie vorhabenbedingte Beiträge.....	154
Tab. 10-9:	Klimaschutzziele CO ₂ -Jahresemissionen Sektor Industrie für die Jahre 2026, 2027 und 2030 sowie vorhabenbedingte Beiträge.....	155

0.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 3-1:	Übersicht des geplanten Trassenverlaufs mit Landkreisen.....	16
Abb. 3-2:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung DN 1000 in der freien Feldflur (Quelle: OGE 2023).....	21
Abb. 3-3:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung DN 1000 in sensiblen Gebieten (z. B. Wald- oder ökologisch bedeutsame Bereiche, Quelle: OGE 2022).....	21
Abb. 3-4:	Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung DN 1000 in feuchtem Grünland – grüne Baustraße (Quelle: OGE 2023).....	22
Abb. 3-5:	Oberbodenabtrag zur Anlage eines Arbeitsstreifens, Quelle: OGE.....	25
Abb. 3-6:	Arbeitsstreifen mit Baustraße aus Stahlplatten auf Sandunterbau, Quelle: uventus	25
Abb. 3-7:	Baustraße aus Schotter mit unterlegtem Vlies, Quelle: uventus	26
Abb. 3-8:	Rohrlagerplatz, Quelle: uventus	26
Abb. 3-9:	Filterbecken für die Wasserhaltung, Quelle: uventus.....	27
Abb. 3-10:	Vormontierter Leitungsstrang, Quelle: uventus.....	27
Abb. 3-11:	Absenken des Rohrstrangs, Quelle: uventus.....	28
Abb. 3-12:	In den Rohrgraben abgesenkter Rohrstrang, Quelle: uventus	28
Abb. 3-13:	Rohrgrabenverfüllung mit Mineralboden, Quelle: OGE	29
Abb. 3-14:	Maßnahmen zur Bodenlockerung, Quelle: OGE.....	29
Abb. 3-15:	Mit Mutterboden abgedeckter Arbeitsstreifen, Quelle: uventus.....	30
Abb. 4-1:	Übersicht des geplanten Trassenverlaufs mit Landkreisen und Variantenabschnitten.....	36
Abb. 7-1:	Geplante Querungsstelle der Schwichteler Straße nahe dem Wohngebiet <i>nördlich des Spelgenwegs</i>	59
Abb. 7-2:	Verlauf von LNr. 58 im Gewerbegebiet Lohne-Brägel.....	60
Abb. 7-3:	Wanderweg „Wilde Geest - Lethetal“ in Wardenburg östlich der geplanten Trasse	61
Abb. 7-4:	Teich nördlich des Hofs Oberlethe in Wardenburg	62

Abb. 7-5:	Hochwertige Vegetationsstrukturen im Trassenumfeld, Blatt 1	66
Abb. 7-6:	Hochwertige Vegetationsstrukturen im Trassenumfeld, Blatt 2	67
Abb. 7-7:	Blick in den gut strukturierten Waldbestand <i>Hoop</i> in Wardenburg	68
Abb. 7-8:	Zu querende Feuchtgrünlandfläche im Nordwesten von Vechta.....	71
Abb. 7-9:	Hilgenstegsbach etwa im Querungsbereich mit der Trasse	73
Abb. 7-10:	Trassenverlauf mit Darstellung der Bodengroßlandschaften in Niedersachsen (Quelle: LBEG 2022)	88
Abb. 7-11:	Trassenverlauf mit Darstellung der Bodengroßlandschaften in NRW (Quelle: GD	89
Abb. 7-12:	Windpark „Elmelage“ in Bakum	112
Abb. 10-1:	Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen* in Deutschland in der Abgrenzung der Sektoren des KSG.....	149

0.3 Abkürzungsverzeichnis / Begriffsdefinitionen

AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
ArL	Amt für regionale Landesentwicklung
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BK	Bodenkarte
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BNetzA	Bundesnetzagentur
B-Plan	Bebauungsplan
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BR	Bezirksregierung
CEF	Continuous Ecological Functionality
DP	Design Pressure
DVWG	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EWA	Gasversorgungsleitung Etzel – Wardenburg
FB	Fachbeitrag
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-LRT	FFH-Lebensraumtypen
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GB	Geschützte Biotope
GDRMA	Gasdruck-Regel- und Mess-Anlage
GLB	Geschützte Landschaftsbestandteile
GOF	Geländeoberfläche
GWK	Grundwasserkörper
GWS	Grundwasserstufe
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LBEG	Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Niedersachsen
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LINFOS	Landschaftsinformationssammlung NRW
LK	Landkreis

LNatSchG NRW	Landesnaturenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen
LNG	Liquid Natural Gas
LNr.	Leistungsnummer
LWL	Landschaftsverband Westfalen-Lippe
MTB	Messtischblatt
MUEBK	Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz Niedersachsen
MULNV	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
ND	Naturdenkmäler
NEP	Netzentwicklungsplan
NETRA	Norddeutsche Erdgas-Transversale
NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
OGE	Open Grid Europe GmbH
OWK	Oberflächenwasserkörper
OGewV	Oberflächengewässerverordnung
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Richtlinie
ROV	Raumordnungsverfahren
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VDS	Verdichterstation
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
VV	Verfahrensvorschrift
WAD	Gasversorgungsleitung Wardenburg - Drohne
WAL	Wilhelmshaven-Anbindungsleitung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Open Grid Europe GmbH (OGE) aus Essen plant, ihr Leitungsnetz durch eine kapazitätsstarke Gasversorgungsleitung zwischen der bestehenden Verdichterstation in Wardenburg (Gemeinde Wardenburg, Landkreis Oldenburg) und der GDRM-Anlage Drohne (Gemeinde Stemwede, Kreis Minden-Lübbecke) zu erweitern. Der Neubau ist zwingend erforderlich, damit die LNG-Mengen (Liquified Natural Gas – verflüssigtes Erdgas) aus Wilhelmshaven, die dort zunächst regasifiziert werden, Richtung Süden nach Drohne (NRW) abgeführt werden können. Diese Leitung ist neben der WAL (Wilhelmshaven Anbindungsleitung) I und II sowie der EWA (Leitung von Etzel nach Wardenburg) für die Gasversorgungssicherheit in Deutschland unabdingbar.

Die neu geplante Pipeline weist eine Länge von ca. 90 km auf und soll im Durchmesser DN 1000 (ca. 1016 mm Außendurchmesser) errichtet werden. Der Auslegungsdruck (Design Pressure) und der maximale Betriebsdruck (Maximum Operating Pressure) beträgt jeweils 100 bar.

Die Trassenführung der geplanten Gasversorgungsleitung Wardenburg – Drohne (WAD) folgt dabei fast vollständig dem Verlauf bestehender Ferngasleitungen der OGE, insbesondere Leitung-Nr. (LNr.) 58.

Folgende Landkreise (LK) und Kreise sind von dem Vorhaben betroffen:

- Oldenburg (Niedersachsen)
- Cloppenburg (Niedersachsen)
- Vechta (Niedersachsen)
- Osnabrück (Niedersachsen)
- Minden-Lübbecke (Nordrhein-Westfalen)

Für die Leitung WAD ist der Baubeginn derzeit ab 2025 und die Fertigstellung für 2026 geplant. Die vorbereitenden Arbeiten zur Erstellung der Genehmigungsunterlagen wurden Ende 2022 begonnen. Das Planfeststellungsverfahren soll ab Frühjahr 2024 durchgeführt werden. Die WAD als Teil der „Gasfernleitung Etzel-Wardenburg-Drohne“ nach Nr. 2.8 der Anlage zu § 2 des Gesetzes zur Beschleunigung des Einsatzes verflüssigten Erdgases (LNGG) ist eine Gasfernleitung, die direkt an eine LNG-Anbindungsleitung nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 LNGG anschließt. Sie ist für die Weiterleitung der Gasmengen von stationär schwimmenden Anlagen zur Einfuhr, Entladung, Ladung und Wiederverdampfung von verflüssigtem Erdgas im Sinne von § 2 Abs. 1 Nr. 6 LNGG zwingend erforderlich. Aufgrund der Wichtigkeit ergeben sich daraus Beschleunigungsmöglichkeiten (z. B. priorisierte Bearbeitung der Behörden) und materiell-rechtliche Priorisierungen (Feststellung der besonderen Dringlichkeit und der energiewirtschaftlichen Notwendigkeit).

Die möglichst zeitnahe Errichtung und Inbetriebnahme der WAD ist zwingend erforderlich, um die Gasversorgung in der Bundesrepublik Deutschland und in Europa sicherzustellen. Über die vorgelagerte Gasversorgungsleitung Etzel-Wardenburg (EWA) werden nicht nur große LNG-Gasmengen aus Wilhelmshaven nach Wardenburg transportiert, sondern auch Erdgas aus bestehenden Transportwegen aus Norwegen aus der konventionellen Erdgasförderung. Die bestehende LNr. 58 kann diese großen Transportmengen ab Wardenburg nicht mehr vollständig in das nachgelagerte Erdgasnetz abtransportieren. Im veröffentlichten Entwurf des Netzentwicklungsplans Gas vom 31.03.2023 (NEP Gas 2022-2032) ist die Leitung Wardenburg-Drohne vor diesem Hintergrund enthalten, um über Wardenburg hinaus weitere Transportkapazitäten bereitzustellen. Dort wird die Leitung unter der ID 858-01 geführt. Vor diesem Hintergrund hat auch das Land Niedersachsen bereits bestätigt, dass eine Priorisierung des Vorhabens gewünscht wird und entsprechende behördliche Kapazitäten zur Verfügung gestellt werden sollen.

Nach § 6 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Nr. 19.2.1 der Anlage 1 zum UVPG ist für das geplante Vorhaben die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) unbedingt erforderlich. Aufgrund der berechneten Grundwasserfördermengen während der temporären baubedingten Wasserhaltung von mehr als ~~40~~ 20 Mio. m³ würde nach Nr. 13.3.1 der Anlage 1 zum UVPG ebenfalls eine UVP-Pflicht ausgelöst.

Nach § 15 Abs. 2 UVPG hatte die Vorhabenträgerin im Rahmen des Scoping-Prozesses Angaben zu den Merkmalen des Vorhabens einschließlich seiner Größe, des Standortes sowie zu den möglichen Umweltauswirkungen vorzulegen. Des Weiteren waren Vorschläge zum Untersuchungsumfang für die Ermittlung der Umweltauswirkungen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens zu machen. Dieser Anforderung kam die OGE mit der Vorlage der Scoping-Unterlage vom 28.02.2023 nach. Die anschließende Beteiligung von Fachbehörden und Trägern öffentlicher Belange erfolgte im schriftlichen Anhörungsverfahren. Mit Schreiben vom 20.09.2023 hat das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie des Landes Niedersachsen (LBEG) die „Unterrichtung über voraussichtlich beizubringende Unterlagen“ vorgelegt. Diese Unterrichtung gilt für sowohl für den niedersächsischen als auch den nordrhein-westfälischen Teil der Trasse.

Nachfolgend wird der UVP-Bericht gemäß § 16 Abs. 1 UVPG vorgelegt. Die uventus GmbH wurde gemeinsam mit der Bosch & Partner GmbH von der OGE mit der Erstellung dieser Unterlage beauftragt. Der bodenkundliche Teil des UVP-Berichts wurde vom Sachverständigenbüro Dr. Udo Knauff, Mechernich, bearbeitet. Die faunistische Bestandsaufnahme erfolgte durch die Ökoplan GbR, Berlin.

2 **Rechtsgrundlagen und methodische Grundlagen des UVP-Berichts**

Gemäß Nr. 19.2.1 (Spalte 1) der Anlage 1 zu § 6 UVPG handelt es sich bei dem vorliegenden Projekt um die Errichtung und den Betrieb einer Gasversorgungsleitung i. S. des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von mehr als 40 km und einem Durchmesser von mehr als 800 mm, für das im Zulassungsverfahren eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist. Die im Zuge der bauzeitlichen Wasserhaltung berechnete zu fördernde und wieder einzu- leitende oder zu versickernde Grundwassermenge von mehr als ~~40~~ 20 Mio. m³ würde nach Nr. 13.3.1 UVPG ebenfalls eine UVP-Pflicht verursachen.

Im Rahmen des UVP-Verfahrens sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkung zwischen diesen Schutzgütern

dem Planungsstand entsprechend zu erfassen und zu bewerten.

Nach § 16 Abs. 1 UVPG hat die Vorhabenträgerin der zuständigen Behörde einen **Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht)** vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

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

Diese Angaben werden mit der vorliegenden Unterlage dargelegt. Auf eventuelle methodische Details wird bedarfsweise in den jeweiligen Fachkapiteln eingegangen. Aufbau und Inhalt des nach § 16 UVPG vorzulegenden UVP-Berichts werden in Anlage 4 zum UVPG weiter konkretisiert.

Demnach erfolgt nach Darlegung der rechtlichen und methodischen Grundlagen des UVP-Berichts zunächst eine Beschreibung des geplanten Vorhabens. Im Einzelnen enthält die Vorhabensbeschreibung nach Anlage 4 UVPG

- a. eine Beschreibung des Standorts,
- b. eine Beschreibung der physischen Merkmale des gesamten Vorhabens, einschließlich der erforderlichen Abrissarbeiten, soweit relevant, sowie des Flächenbedarfs während der Bau- und der Betriebsphase,
- c. eine Beschreibung der wichtigsten Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens (insbesondere von Produktionsprozessen), z.B.
 - aa) Energiebedarf und Energieverbrauch,
 - bb) Art und Menge der verwendeten Rohstoffe und
 - cc) Art und Menge der natürlichen Ressourcen (insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt),
- d. eine Abschätzung, aufgeschlüsselt nach Art und Quantität,
 - aa) der erwarteten Rückstände und Emissionen (z. B. Verunreinigung des Wassers, der Luft, des Bodens und Untergrunds, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung) sowie
 - bb) des während der Bau- und Betriebsphase erzeugten Abfalls.

Im Zusammenhang mit der Vorhabenbeschreibung ist auch eine Darstellung der geprüften Alternativen bzw. Varianten vorzulegen und die Wahl der Vorzugsvariante unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen zu begründen.

Auf Basis der Vorhabenbeschreibung werden Wirkfaktoren abgeleitet, die auf die nach § 2 Abs. 1 UVPG zu betrachtenden Schutzgüter einwirken können. Aufbauend auf der Darstellung der Wirkfaktoren erfolgt anschließend eine schutzgutspezifische Abgrenzung von Untersuchungsräumen.

Der Ausgangszustand der Umwelt und seiner Bestandteile wird unter Berücksichtigung der in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter und der zuvor abgeleiteten schutzgutspezifischen Untersuchungsräume nun in Form einer Raumanalyse beschrieben.

Danach erfolgen Prognosen und Bewertungen zur Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung (Nullvariante) der Planung. Der Ablauf orientiert sich dabei an den Grundsätzen der Ökologischen Risikoanalyse. Der Ausgangszustand wird unter Berücksichtigung von Vorbelastungen den zu erwartenden Nutzungsansprüchen gegenübergestellt. Daraus werden Art und Umfang der zu erwartenden oder möglichen Beeinträchtigungen auf die nach § 2 Abs. 1 UVPG zu betrachtenden Schutzgüter abgeleitet (vgl. STORM &

BUNGE 2023). Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen ist die Ermittlung der Erheblichkeit möglicher Auswirkungen von entscheidender Bedeutung. Hinweise, ab wann Auswirkungen als erheblich zu bezeichnen sind, werden den einschlägigen fachgesetzlichen Vorgaben und untergesetzlichen Regelwerken entnommen (z. B. Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG, Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Auswirkungen auf FFH-Gebiete und der besondere Artenschutz werden in gesonderten Fachkapiteln bzw. in eigenständigen Gutachten gewürdigt.

Ergänzend werden geplante Maßnahmen benannt, die dazu geeignet sind, erhebliche Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens zu vermeiden, zu mindern oder auszugleichen.

Standortspezifische Beschreibungen erfolgen grundsätzlich von Nord nach Süd. Dies gilt auch für die Nummerierung von Kartenblättern. Nach Möglichkeit wird bei flächenhaften Angaben auf die Blattnummern der 1 : 5.000er Karten verwiesen (Karten 4 – 6 im Kartenanhang). Des Weiteren werden die Städte/Gemeinden sowie die Landkreise benannt, in denen der jeweils beschriebene Aspekt zu finden ist. Die Angabe der Landkreise/Kreise ist mit Unterstrichen zur besseren Lesbarkeit versehen. Daraus ergibt sich dann auch eine Zuordnung zu den Bundesländern Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

Als weiteres wesentliches umweltfachliches Planungsinstrument zur Genehmigung von Leitungsbauvorhaben wird neben dem UVP-Bericht ein **Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)** erstellt. Mit der Umsetzung des Vorhabens sind Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. v. §§ 14, 15 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit den §§ 5, 6 Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatSchG) und §§ 30, 31 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW) NRW verbunden. Der LBP dient der Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung und liefert gleichzeitig ebenfalls wesentliche Angaben nach § 16 Abs. 1 Nr. 1 bis 7 UVPG für das Vorhaben.

Die Inhalte des UVP-Berichts und des LBP überschneiden sich teilweise. So sind die zu betrachtenden Schutzgüter, die Erfassungskriterien und Auswirkungskategorien von UVP-Bericht und LBP und somit auch die Inhalte und Ergebnisse zum Teil identisch. Zur Vermeidung umfangreicher Doppelungen in den textlichen und kartografischen Darstellungen fokussiert der UVP-Bericht auf die Bestandsbeschreibung und -bewertung.

Die **vollständige Bestandserfassung und -bewertung** wird **ausschließlich im UVP-Bericht** abgebildet. Da die gemäß der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu betrachtenden Schutzgüter vollständig in den Schutzgütern gemäß § 2 UVPG enthalten sind, umfasst der UVP-Bericht somit auch die für den LBP relevante Bestandserfassung und -bewertung. Eine eigenständige Darstellung der Bestandserfassung und -bewertung im LBP kann dadurch entfallen. Die Bewertung des Bestandes erfolgt für die einzelnen Schutzgüter nach schutzgutbezogenen fachspezifischen Kriterien. Die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Luft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen sind ausschließlich für den UVP-Bericht relevant.

Im Hinblick auf ggf. erforderliche Ausnahmegenehmigungen werden die **Schutzgebiete und geschützten Objekte** in einem gesonderten Kapitel des UVP-Berichts schutzgutübergreifend und differenziert nach Landkreisen zusammengefasst, um den zuständigen Fachbehörden eine direkte Zuordnung zu ermöglichen. Für geschützte Biotope gilt, dass von den Verboten des § 30 (2) BNatSchG auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden kann, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können.

Zentrale Bestandteile des **LBP** sind die **Bilanzierung des Eingriffs in Natur und Landschaft**, die für die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erforderliche Ableitung von **Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von erheblichen Umweltauswirkungen auf die eingriffsspezifischen Schutzgüter** sowie die **Ableitung von Kompensationsmaßnahmen** für verbleibende, unvermeidbare erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts. Darüber hinaus enthält der LBP die detaillierte Beschreibung der Kompensationsmaßnahmen in Form von **Maßnahmenblättern** (Anhang 2 des LBP) und die **vergleichende Gegenüberstellung** (Anhang 1 des LBP) von Eingriffen und unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen sowie zur Darlegung der vollständigen Kompensation der erheblichen Umweltauswirkungen.

Auch bei der **Auswirkungsprognose / Konfliktanalyse** und -bewertung gibt es wesentliche inhaltliche Überschneidungen zwischen den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (LBP) und dem UVP-Bericht. Grundsätzlich erfolgt die Auswirkungsprognose / Konfliktanalyse durch die Überlagerung des Vorhabens mit seinen Wirkfaktoren / Wirkzonen mit den jeweiligen räumlichen Ausprägungen der Schutzgüter bzw. Schutzgutfunktionen. Die Methodik hierzu wird im Detail in den jeweiligen Fachkapiteln beschrieben. Für Schutzgüter, die in gesonderten Fachbeiträgen behandelt werden, wird die Konfliktanalyse und die Beschreibung der Methodik in der Regel dort vorgenommen. Im Auswirkungskapitel des **UVP-Berichts** erfolgt eine schutzgutbezogene **zusammenfassende** qualitative Beschreibung der wesentlichen Konfliktbereiche. Die Ermittlung der Beeinträchtigungen der nicht für die Eingriffsregelung relevanten Schutzgüter (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Luft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen) erfolgt ausschließlich im UVP-Bericht selbst.

Darüber hinaus sind die artenschutzrechtlichen Belange zu berücksichtigen, die in § 44 Abs. 1 und § 45 Abs. 7 BNatSchG gesetzlich verankert sind und in einem gesonderten **Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag** (AFB) behandelt werden. Im AFB wird auf Grundlage vorhandener Informationen und projektspezifisch erhobener Daten geprüft, ob und ggf. bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte in der Weise auftreten, das artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verletzt werden können.

Außerdem ist die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen der Richtlinie 2000/60/EG - Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und den daraus resultierenden nationalen rechtlichen Vorgaben zu prüfen. Dazu wird ein gesonderter **Fachbeitrag WRRL** vorgelegt.

Des Weiteren sind bodenkundliche Belange zu berücksichtigen. So ist die Einhaltung der Vorgaben des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und

Altlastenverordnung (BBodSchV) zu dokumentieren. Zudem sind die Grundlagen der DIN 19639 – Bodenschutz bei der Planung und Durchführung von Bauvorhaben - zu beachten. Dieses erfolgt im Rahmen des **Fachgutachtens Bodenschutz**, das ebenfalls gesondert vorgelegt wird.

Fragen des Bodendenkmalschutzes werden in einem gesonderten **Archäologischen Fachbeitrag** dargelegt. Neben den bekannten Bodendenkmälern wird darin auch das archäologische Potenzial des Trassenbereichs und der vorgesehenen Arbeitsflächen beleuchtet.

Neben dem UVP-Gesetz und den Naturschutzgesetzen des Bundes und der Länder können sich weitere Bewertungsmaßstäbe aus dem spezifischen Fachrecht (Bodenschutz, Wald, Umweltschadengesetz oder Denkmalschutz) ergeben, die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen sind.

3 Wesentliche Merkmale des geplanten Vorhabens

3.1 Lage des Vorhabens im Raum

Startpunkt der geplanten Leitung ist die Verdichterstation (VDS) Wardenburg in Niedersachsen. Diese wird von der OGE und der Gasunie Deutschland Transport und Services GmbH betrieben. Die Station befindet sich am Kreuzungspunkt mit der Norddeutschen Erdgastransversale (NETRA) und verschiedener anderer Gastransportleitungen der OGE. Endpunkt der geplanten Leitung WAD ist die Gasdruck-Regel und Messanlage (GDRMA) Stemwede-Drohne in Nordrhein-Westfalen. Die voraussichtliche Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren hat eine Länge von ca. 90,3 km, wovon **rund 84,7 km in Niedersachsen und etwa 5,6 km in Nordrhein-Westfalen** verlaufen.

Vom geplanten Leitungsverlauf sind in **Niedersachsen** folgende Gebietskörperschaften betroffen:

- LK Oldenburg mit der Gemeinde Wardenburg (Leitungslänge ca. 10,5 km)
- LK Cloppenburg mit den Gemeinden Garrel, Emstek, Cappeln und der Stadt Cloppenburg (Leitungslänge ca. 29,8 km)
- LK Vechta mit den Gemeinden Bakum und Steinfeld sowie den Städten Vechta, Lohne und Damme (Leitungslänge ca. 39,2 km)
- LK Osnabrück mit der Gemeinde Bohmte (Leitungslänge ca. 5,2 km)

In **Nordrhein-Westfalen** sind folgende Gebietskörperschaften betroffen:

- Kreis Minden-Lübbecke mit der Gemeinde Stemwede (Leitungslänge ca. 5,6 km)

3.2 Zeitplan

Folgender Zeitplan ist für die Realisierung des Vorhabens vorgesehen:

- Planfeststellungsverfahren: ab April 2024
- Baumaßnahme: ab Herbst 2025
- Inbetriebnahme: Ende 2026

Der Antrag zur Prüfung der Erforderlichkeit eines Raumordnungsverfahrens wurde im Februar 2023 bei den jeweilig zuständigen Behörden ArL (Niedersachsen) und Bezirksregierung Detmold (NRW) gestellt. Im Ergebnis wurde die Nichterforderlichkeit einer Raumordnung seitens der beiden Behörden im März 2023 bestätigt.

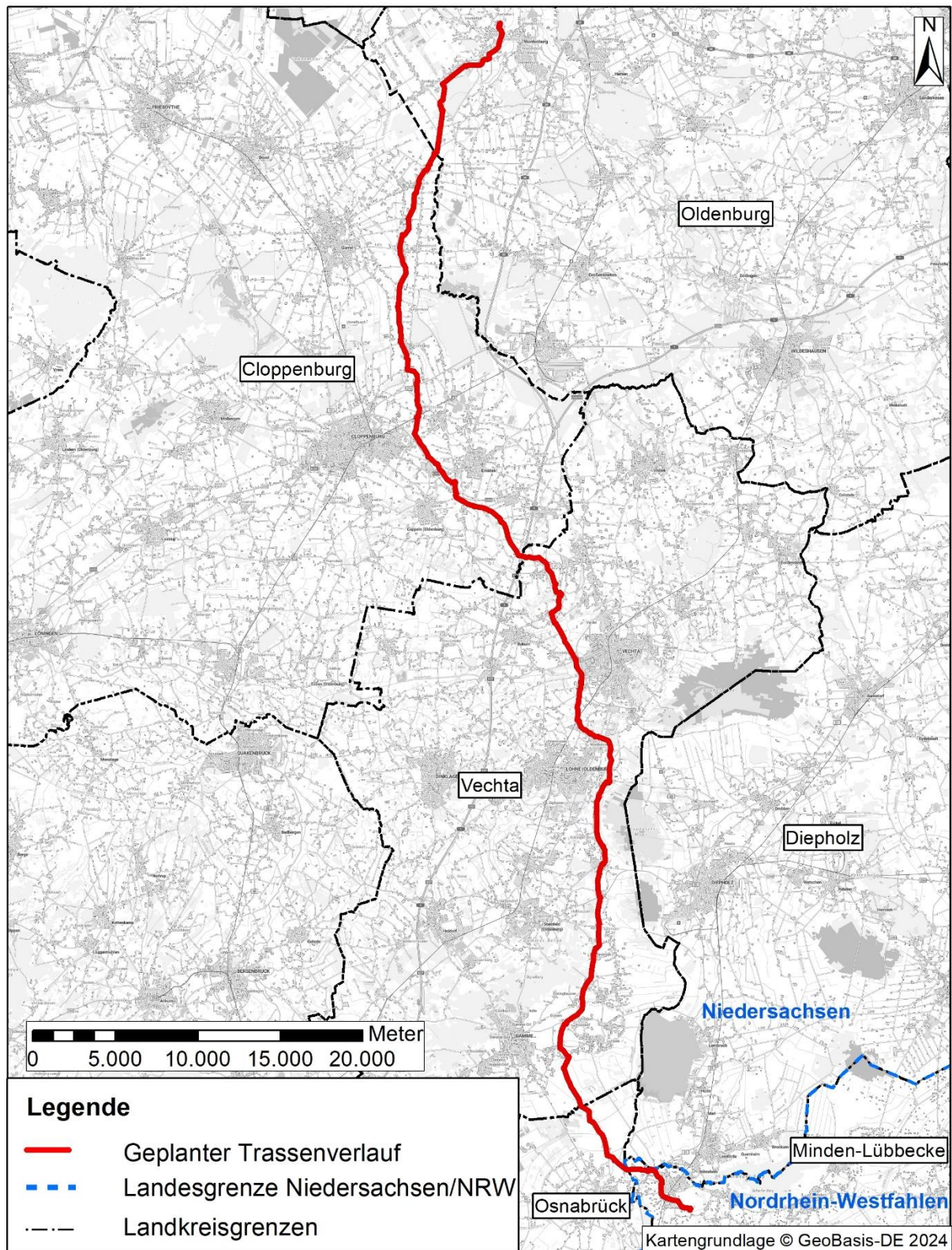


Abb. 3-1: Übersicht des geplanten Trassenverlaufs mit Landkreisen

Der Leitungsverlauf ist weitgehend geprägt durch landwirtschaftliche Flächen. Zusammenhängende Waldflächen werden nur in geringem Umfang tangiert. Fließgewässer erster Ordnung werden nicht gequert. Die Autobahnen A 1 und Bundesstraßen B 213, B 72, B 214 und B 51 werden gekreuzt.

Eine Übersicht vom geplanten Trassenverlauf mit den betroffenen Landkreisen ist Abb. 3-1 zu entnehmen. In Karte 1 (Anhang) sind ergänzend die betroffenen Städte und Gemeinden dargestellt.

3.3 Auswahl und Begründung für den Verlauf der Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren

Der Verlauf der WAD orientiert sich in weiten Teilen an der Trasse der vorhandenen LNr. 58 (DN 1200) der OGE. Die Trasse der WAD beginnt an der VDS Wardenburg, die gleichzeitig der Startpunkt von LNr. 58 der OGE ist. Die vorhandene LNr. 58 verbindet bereits die VDS Wardenburg mit der GDRMA Stewede-Drohne.

Größere Auslenkungen von dem Verlauf in Parallellage zur LNr. 58 sind z. B. in Bereichen geplant, in denen diese im Nahbereich zu Siedlungen, Gewerbeflächen und Hoflagen verläuft oder andere sensible Bereiche, wie Feuchtgebiete oder Gewässer tangiert. Diese werden im Rahmen eines gesonderten Variantenvergleichs unter umweltfachlichen Aspekten bewertet (vgl. Anhang 1). Angaben zu Auslenkungen vom Parallelverlauf² zur LNr. 58, die im Rahmen des Variantenvergleichs betrachtet werden, finden sich unter Ziff. 4.

FFH- und Vogelschutzgebiete sowie Naturschutzgebiete sind vom Verlauf der Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren nicht betroffen (zu Überschneidungen dieser Gebiete mit dem Untersuchungsraum vgl. Ziff. 6.1).

3.4 Stationen

Für den Betrieb der WAD müssen, dem DVGW-Regelwerk entsprechend, ca. alle 10 bis 18 km auf der Strecke neue Armaturenstationen errichtet werden. Aus betrieblichen Gründen werden diese in unmittelbarer Nähe zu den bestehenden Armaturenstationen von LNr. 58 geplant. Außerdem wird hier jeweils eine Verbindung zwischen der WAD und der LNr. 58 geschaffen. Folgende Maßnahmen werden an den Stationen vorgenommen:

- Molchschleusenstation Wardenburg in der Nähe der bestehenden Station Wardenburg inkl. der erforderlichen Rohrverbindungen zum Anschluss der WAD an die bestehenden Leitungssysteme und Regelanlagen
- Armaturenstation Garrel 1: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes von LNr. 58 für die WAD inkl. Erweiterung der Zaunanlage, Errichtung einer neuen dauerhaften Zufahrt, Errichtung des erforderlichen Stationspipings

² Die angegebenen Längen beziehen sich auf eine Abweichung von einem theoretischen Verlauf in Parallellage. Sie bezeichnen nicht die Länge der Umfahrung.

- Armaturenstation Garrel 2: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes von LNr. 58 für die WAD inkl. Erweiterung der Zaunanlage, Errichtung einer neuen dauerhaften Zufahrt, Errichtung des erforderlichen Stationspipings
- Armaturenstation Cappeln: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes von LNr. 58 für die WAD inkl. Erweiterung der Zaunanlage, Errichtung einer neuen dauerhaften Zufahrt, Errichtung des erforderlichen Stationspipings
- Armaturenstation Vechta: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes von LNr. 58 für die WAD inkl. Erweiterung der Zaunanlage, Errichtung einer neuen dauerhaften Zufahrt, Errichtung des erforderlichen Stationspipings
- Armaturenstation Lohne: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes von LNr. 58 für die WAD inkl. Erweiterung der Zaunanlage, Errichtung einer neuen dauerhaften Zufahrt, Errichtung des erforderlichen Stationspipings
- Armaturenstation Damme: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes von LNr. 58 für die WAD inkl. Erweiterung der Zaunanlage, Errichtung einer neuen dauerhaften Zufahrt, Errichtung des erforderlichen Stationspipings
- GRDMA Drohne und Molchschleusenstation: Erweiterung des bestehenden Stationsgeländes Drohne um die GDRMA Drohne inkl. zugehörigem Stationspiping und Anschluss der WAD an die bestehenden Leitungssysteme

3.5 Wesentliche technische Daten

Die wesentlichen technischen Merkmale sind:

Merkmal	Ausprägung
Durchmesser der Leitung	DN 1000 auf ca. 90,3 km
Auslegungsdruck (DP)	100 bar
Rohrüberdeckung	Je nach Örtlichkeit angepasst, mind. 1,0 m (gemäß. DVGW Arbeitsblatt G 463)
Tiefe des Rohrgrabens	2,5 m
Schutzstreifenbreite	Die im Grundbuch zu sichernde Schutzstreifenbreite beträgt nach DVGW Arbeitsblatt G 463 10 m.
Gehölzfrei zu haltender Streifen	Auf einer lichten Breite von jeweils 2,50 m zu beiden Seiten der Leitung (6,00 m Gesamtbreite bei DN 1000) muss die Leitung frei von tiefwurzelnden Gehölzen bleiben. Dieser Streifen wird dementsprechend unterhalten.
Arbeitsstreifen	Für die Bauausführung ist ein Regelarbeitsstreifen von 43 m erforderlich, der in ökologisch sensiblen Bereichen (z.B. bei der Querung von Wald) reduziert werden kann. Im Arbeitsstreifen wird das Baufeld durch Beseitigung der vorhandenen Vegetation und schichtengerechte Lagerung des Bodens geschaffen. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Rekultivierung.
Wasserhaltung	Zur Wasserhaltung vgl. Ziff. 3.6.
Streckenabsperrr- bzw. Armaturenstationen	Entsprechend dem technischen Regelwerk DVGW Arbeitsblatt G 463 werden im Abstand von ca. 10 bis 18 km Streckenabsperrr- bzw. Armaturenstationen geplant. Aufgrund der Leitungslänge gemäß Vorplanung von ca. 90,3 km sind zwischen dem Start- und Zielpunkt mehrere Armaturenstationen erforderlich. Sie werden grundsätzlich unmittelbar an Straßen oder befestigten öffentlichen Wegen errichtet, von denen auch die Zufahrt erfolgen kann. Die Fläche der Stationen wird in der Regel geschottert, umzäunt und umpflanzt.
Markierung	Der Rohrleitungsverlauf wird mit gelben Markierungspfählen (Schilderpfählen) im Gelände gekennzeichnet. Die daran montierten Hinweisschilder informieren über die Lage der Leitung. Sie enthalten ferner die in Störungsfällen zu benutzende Rufnummer einer ständig besetzten Meldestelle, von welcher aus der Entstörungsdienst mobilisiert werden kann.

Tab. 3-1: Wesentliche Merkmale des geplanten Vorhabens

Grundsätzliches zur Arbeitsstreifenbreite

Bei der Errichtung von Gasversorgungsleitungen besitzen Arbeits- und Anlagensicherheit der neu zu errichtenden sowie der in der räumlichen Nähe befindlichen Leitungen in Bau- und

Betriebsphase höchste Priorität. Insbesondere muss gemäß dem geltenden technischen Regelwerk DVGW G463 die Festlegung des Arbeitsstreifens dem Leitungsdurchmesser, der Art und Menge des Aushubs und dem Maschineneinsatz angemessen sein.

Der Arbeitsstreifen dient als Fahr-, Transport- und Arbeitsspur, als Fläche für die temporäre Ablage der zu verschweißenden Rohre, als Raum für den Rohrgraben sowie als Lagerfläche für den humosen Oberboden und den Rohrgrabenaushub. Seine Breite richtet sich gemäß technischem Regelwerk nach dem Rohrdurchmesser, nach den örtlichen Gegebenheiten (Geländeform, Nutzung, Geologie, etc.) und weiteren Faktoren, wie z. B. Arbeitssicherheit, Umweltbelangen oder auch Wirtschaftlichkeit.

Die Arbeitsstreifenbreite muss es zwingend ermöglichen, dass Mindestarbeitsräume und Sicherheitsabstände gewährleistet sind. Die Arbeitsstreifenbreiten werden in regelmäßigen Abständen überprüft und auf Grundlage jahrelanger Baustellenerfahrung, den gesetzlichen Vorschriften, dem geltenden berufsgenossenschaftlichen Regelwerk und den erforderlichen Arbeitsraumbreiten für moderne Baufahrzeuge angepasst.

Neben der Arbeitssicherheit ist auch den Belangen des Umweltschutzes, insbesondere den schutzgutspezifischen Festlegungen, in der Planung und in der Bauphase hinreichend Rechnung zu tragen.

Vor dem Hintergrund der Erfahrungen vergangener Leitungsbauprojekte ist es bei der OGE Praxis, dass Mindestabstände zwischen Fahrspur und Basis der Oberbodenmiete gewährleistet sein müssen, um im Baustellenbetrieb Bodenverluste durch Überfahrungen, Schadverdichtungen und Vermischungen zu vermeiden und somit konform zum Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und zu den mitgeltenden Regelwerken zum Bodenschutz zu arbeiten. Ferner müssten durch schmalere Arbeitsstreifen, z. B. durch Verzicht auf die Überholspur, längere Bau- bzw. Eingriffszeiten zugrunde gelegt werden, die höhere Belastungen bzw. Folge- und Bodenschäden für die Umwelt verursachen würden (z. B. durch Störwirkung auf die Fauna, erhöhte Verdichtungsgefahr).

Überdies ist bei der Errichtung von Gasversorgungsleitungen gemäß § 1 Abs. 1 EnWG auch das Ziel einer möglichst preisgünstigen und verbraucherfreundlichen Versorgung mit Gas zu berücksichtigen. Neben der Festlegung des Trassenverlaufs muss auch bei der Bemessung der Arbeitsstreifenbreite sichergestellt werden, dass eine Bauabwicklung unter wirtschaftlich vertretbaren Rahmenbedingungen, d. h. unter Ermöglichung akzeptabler Tagesverlegeleistungen erfolgen kann. Daraus ergibt sich, dass durch zu stark eingeschränkte Arbeitsstreifen, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und wirtschaftliches Arbeiten unter Umständen nicht ausreichend realisiert werden können.

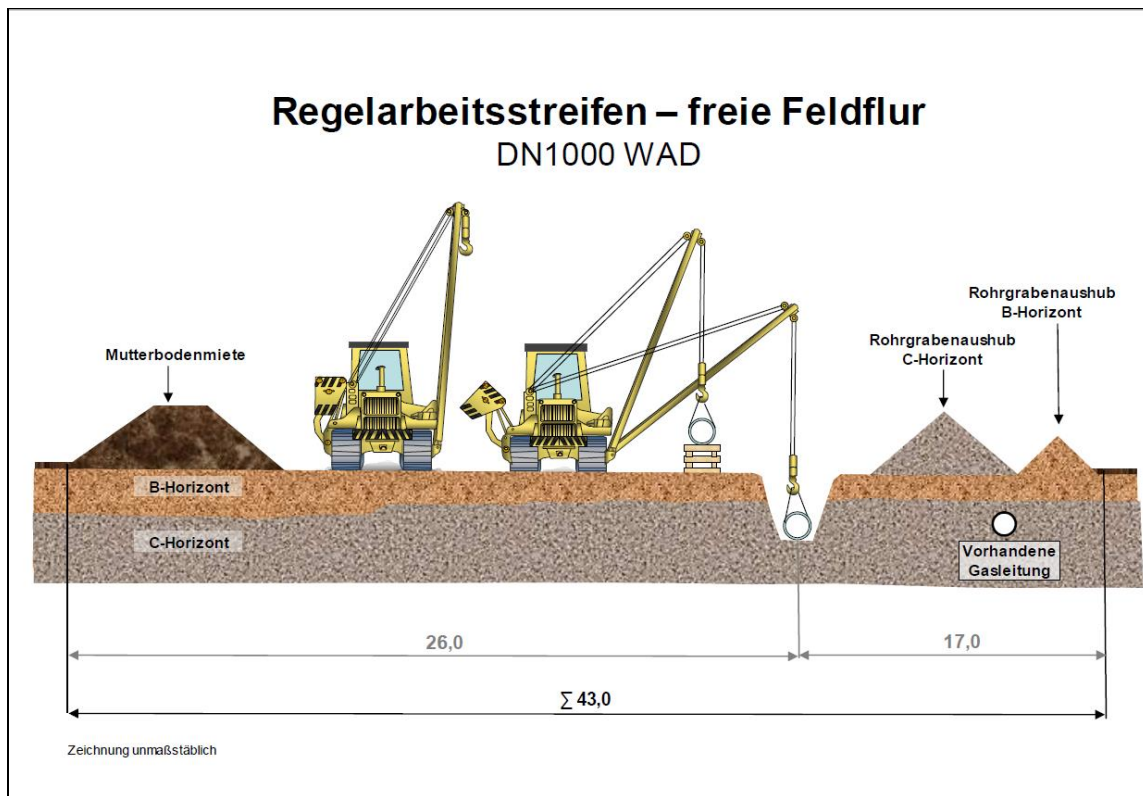


Abb. 3-2: Regularbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung DN 1000 in der freien Feldflur (Quelle: OGE 2023)

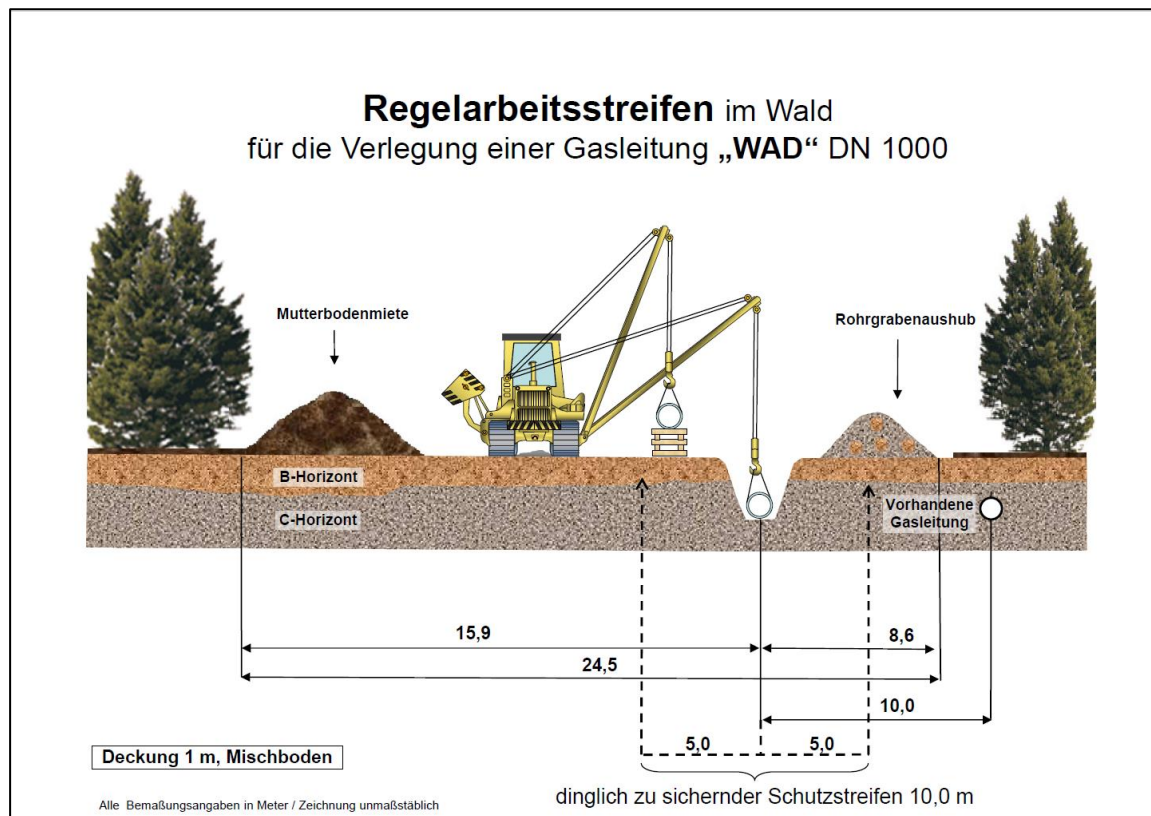


Abb. 3-3: Regularbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung DN 1000 in sensiblen Gebieten (z. B. Wald- oder ökologisch bedeutsame Bereiche, Quelle: OGE 2022)

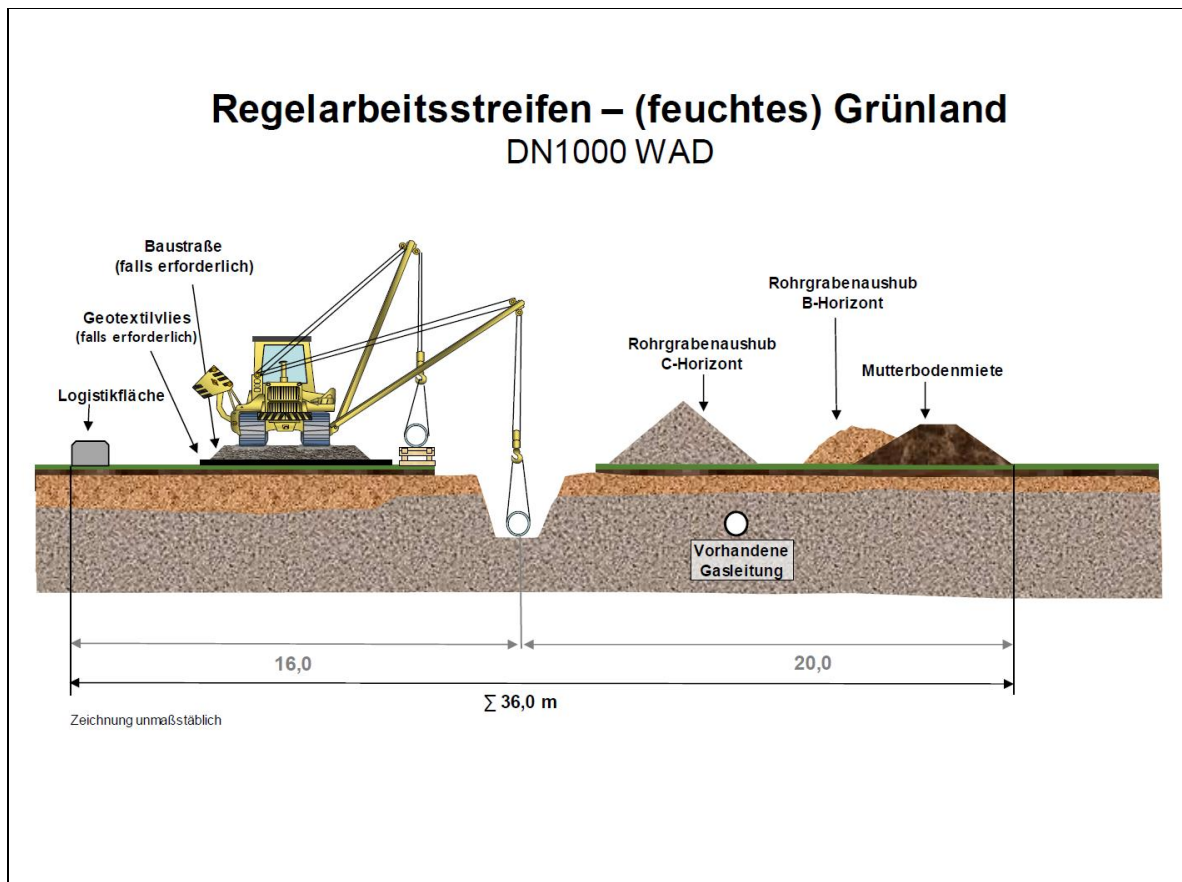


Abb. 3-4: Regelarbeitsstreifen für die Verlegung einer Gasleitung DN 1000 in feuchtem Grünland – grüne Baustraße (Quelle: OGE 2023)

3.6 Wasserhaltung

Aufgrund der teilweise hohen Grundwasserstände im Trassenverlauf sind auf einer Länge von voraussichtlich ca. 57 km temporäre geschlossene Wasserhaltungsmaßnahmen zur Trockenhaltung des Rohrgrabens während der Bauphase erforderlich. Dazu kommen punktuelle Wasserhaltungen, z. B. bei geschlossenen Querungen von Verkehrsachsen, oder Tieferlegungen, beispielsweise für die Querung von vorhandenen Kabeln oder Leitungen. Die geschlossenen Wasserhaltungen erfolgen in der Regel mittels Vakuumfilterlanzen oder Brunnen.

Die im Zuge der Wasserhaltungen berechnete zu fördernde Menge über die gesamte Trasse beträgt ca. 42,6 21,6 Mio. m³ (DR. SPANG 2024a/b). Die Verteilung auf die drei Kategorien Strecke, Vortriebe bzw. geschlossene Querungen (z. B. bei Infrastrukturachsen oder Gewässern) und Tieferlegungen (z. B. bei Querung von Leitungen Dritter) ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Gewerk	Anfallende Fördermenge in Mio. m ³
Strecke	29,26 8,27
Tieferführungen	6,39
Vortrieb	6,94
Gesamt	42,59 21,6

Tab. 3-2: Berechnete Grundwasserfördermengen in der Bauphase nach Gewerk

Die maximal innerhalb einzelner Abschnitte anfallenden Wassermengen können bis zu ~~ca. 900.000 m³~~ einer Größenordnung von rd. 300.000 m³ betragen. In den meisten Abschnitten sind diese Beträge jedoch deutlich niedriger. Diese Abschnitte weisen bei Streckenwasserhaltungen Längen von bis zu ca. 800-900 m auf (z. B. Raum Garrel, Blatt-Nrn. 012/013 und 017). ~~Neben der relativen Fördermenge (Menge in definierter Zeiteinheit) hängt die zu fördernde Grundwassermenge auch von der absoluten Dauer der Wasserhaltung ab. Diese variiert zwischen den verschiedenen Streckenabschnitten in Abhängigkeit von der Komplexität der jeweils geplanten Bautätigkeiten zum Teil erheblich. Bei den längsten Abschnitten wurde in den Berechnungen von bis zu ca. 200 Tagen ausgegangen, bei den kürzeren Abschnitten teilweise von 20 bis 40 Tagen. Auch die Dauer der Wasserhaltungen für die Sonderbauwerke unterliegt zum Teil starken Schwankungen.~~ In der nachfolgenden Tabelle sind die berechneten insgesamt zu fördernden Grundwassermengen differenziert nach Landkreisen aufgeführt.

Landkreis	Fördermenge in Mio. m ³	Trassenlänge in km
Oldenburg	7,27 3,75	10,5
Cloppenburg	41,07 4,24	29,8
Vechta	47,98 8,81	39,3
Osnabrück	2,99 1,99	5,3
Niedersachsen gesamt	39,34 18,8	84,9
Minden-Lübbecke	3,29 2,82	5,6
NRW gesamt	3,29 2,82	5,6

Tab. 3-3: Berechnete baubedingte Grundwasserfördermengen und Trassenlängen nach Landkreisen

3.7 Beschreibung des Bauablaufs

Der Bauablauf umfasst folgende Arbeiten (in der Reihenfolge der Ausführung):

- Abstecken der Trasse / des Arbeitsstreifens
- Rodung von Gehölzen, ggf. Durchführung von Schutzmaßnahmen im Randbereich von sensiblen Bereichen
- Durchführung von vorlaufenden Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Anbringen des Baumschutzes, Aufstellen von Amphibienschutzgittern usw.)
- Anlage eines Arbeitsstreifens

Der Oberboden wird abgehoben und in einer Miete auf der Seite der Trasse gelagert, die nachfolgend mit Baugeräten befahren wird. Bei Arbeiten in bodenkundlich sensiblen Bereichen in freier Feldflur wird der Oberboden außerhalb des Rohrgrabens belassen und nicht

abgenommen. Der Boden des später auszuhebenden Rohrgrabens wird nach Horizonten getrennt und in der Regel auf der gegenüberliegenden Seite - ebenfalls als Miete - gelagert. Zufahrten zum Arbeitsstreifen und Gewässerüberfahrten werden hergestellt.

- Anlage von Baustraßen

Auf Teilstrecken der Trasse kann es aufgrund der Boden- und Grundwasserverhältnisse ggf. erforderlich sein, eine Baustraße anzulegen. Für die Anlage wird in der Regel ein Kombigitter (Vlies und Geogitter) ausgelegt und mit einer Schicht aus Kiessand und Schotter verdichtend bedeckt. Die Mächtigkeit dieser Schicht hängt von der Verdichtungsempfindlichkeit des Untergrundes und der zu erwartenden Druckbelastung durch Baufahrzeuge ab. Sie beträgt mindestens 0,3 m, bei mineralischer Schüttung mindestens 0,4 m. Das Vlies steht seitlich über. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird die Baustraße vollständig und rückstandslos zurückgebaut. Alternativ ist aber auch die Verwendung von Lastverteilungsplatten aus Stahl/Baggermatratzen aus Holzbohlen möglich.

- Einrichtung von Rohrlagerplätzen

Im näheren Baumfeld der Leitung ist die Anlage von sechs Rohrlagerplätzen (fünf in Niedersachsen, einer in NRW) mit einer Größe zwischen ca. 15.000 und 20.000 m² erforderlich. Hier werden die rund 18 m langen Stahlrohre und weitere erforderliche Rohrbaumaterialien für den späteren Bau der Leitung zwischengelagert. Die genaue Anzahl und Lage der Rohrlagerplätze hängt von der Flächenverfügbarkeit und der Erschließung ab. Die Anlieferung der Rohre zum Lagerplatz und von dort weiter zur Trasse erfolgt über klassifizierte Straßen bzw. über das vorhandene Wegenetz.

- Installation der Wasserhaltung

Zur Trockenhaltung des Rohrgrabens in Gebieten mit hoch anstehendem Grundwasser sind für die Zeit der Rohrverlegearbeiten (Rohrgrabenerstellung und Absenken des Rohrstranges sowie Wiederverfüllung des Rohrgrabens) in der Regel Grundwasserabsenkungen erforderlich. Das geförderte Wasser wird dem nächsten Vorfluter zugeleitet. Die Einleitungsmenge orientiert sich an der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers. In Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten kann das Wasser auch auf angrenzenden Flächen verrieselt werden.

- Auslegung der Rohre entlang der Trasse

- Vorbau

Auflegen, Biegen und Verschweißen der Rohre zu Rohrsträngen, zerstörungsfreie Schweißnahtprüfung mit anschl. Umhüllungsarbeiten an den Schweißnähten.

- Ausheben des Rohrgrabens

- Durchführung von Sonderbaumaßnahmen (Pressungen, Düker usw.)

- Absenken des Rohrstranges und Verbinden/Verschweißen der Rohrstränge

- Teilverfüllung des Rohrgrabens, Verlegen der Begleitkabel

- Restverfüllung des Rohrgrabens

- Rückbau der Wasserhaltung

- Durchführung von Druckprüfungen (Festigkeits- und Dichtheitsprüfung)

- Instandsetzen und Neuverlegung von Drainagen

- Rückbau der Baustraße, Tiefenlockerung des Unterbodens, Auftrag des Oberbodens

- Rekultivierung der Trasse und ggf. Meliorationsmaßnahmen (Aufnahme der vorherigen Nutzung, Durchführung von Pflanzmaßnahmen usw.)



Abb. 3-5: Oberbodenabtrag zur Anlage eines Arbeitsstreifens, Quelle: OGE



Abb. 3-6: Arbeitsstreifen mit Baustraße aus Stahlplatten auf Sandunterbau, Quelle: uventus



Abb. 3-7: Baustraße aus Schotter mit unterlegtem Vlies, Quelle: uventus



Abb. 3-8: Rohrlagerplatz, Quelle: uventus



Abb. 3-9: Filterbecken für die Wasserhaltung, Quelle: uventus



Abb. 3-10: Vormontierter Leitungsstrang, Quelle: uventus



Abb. 3-11: Absenken des Rohrstrangs, Quelle: uventus



Abb. 3-12: In den Rohrgraben abgesenkter Rohrstrang, Quelle: uventus



Abb. 3-13: Rohrgrabenverfüllung mit Mineralboden, Quelle: OGE



Abb. 3-14: Maßnahmen zur Bodenlockerung, Quelle: OGE



Abb. 3-15: Mit Mutterboden angedeckter Arbeitsstreifen, Quelle: uventus

3.8 Potenzielle Wirkfaktoren und Auswirkungen des Vorhabens

Die nachfolgenden Ausführungen geben einen Überblick zu den wesentlichen potenziellen Wirkungen (Wirkfaktoren) von Gasfernleitungen auf die Umwelt. Die genannten Wirkungen können bau- oder anlagebedingt verursacht sein (vgl. Tab. 3-4 und Tab. 3-5). Auswirkungen durch den Betrieb sind nur in geringem Umfang möglich. Ob und in welcher Ausprägung sie tatsächlich auftreten, ist jeweils raumbezogen zu prüfen.

Baubedingte Wirkungen

Die stärksten Wirkungen auf die Umwelt entstehen während der Bauphase:

- Schall- und Luftschadstoffemissionen durch den Betrieb von Baufahrzeugen sowie an- und abfahrende LKW während der Bauphase
- Nutzungseinschränkungen von Straßen und Wegen während der temporären Bauphase
- Temporäre Beeinträchtigung von Erholungsinfrastruktur
- Temporäre Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion von Biotopen im Baustellenbereich und angrenzend durch Baustellenaktivitäten
- Temporäre Störwirkungen auf die an Arbeitsbereiche angrenzenden Biotopstrukturen und die dort lebende Fauna durch Baustellenpersonal und Baufahrzeuge
- Temporäre Trennung von Lebensräumen
- Beeinträchtigung von Böden (Verdichtung, Veränderung der Bodenstruktur) durch temporär genutzte Baustelleneinrichtungsflächen
- Beeinträchtigungen des Wasserkörpers und der im Gewässer lebenden Organismen bei offener Querung von Fließgewässern
- Eintrag von wassergefährdenden Stoffen in Oberflächengewässer und in das Grundwasser, z. B. durch Eintrag von Schmierstoffen während der Bauphase
- Temporäre Beeinträchtigung von Oberflächengewässern durch den Eintrag von Schweb- und oder Nährstoffen aufgrund des Einleitens von Wasser aus Wasserhaltungsmaßnahmen
- Veränderungen der Vorflut von Oberflächengewässern durch Bautätigkeiten und/oder Einleiten von Wasser aus der Wasserhaltung
- Temporäre lokale Veränderungen des Grundwasserhaushalts aufgrund von Wasserhaltungsmaßnahmen
- Zerstörung von eventuellen denkmalwerten Strukturen (z. B. Bodendenkmäler) durch Bautätigkeiten
- Temporäre Beeinträchtigung der Nutzbarkeit von land- und forstwirtschaftlichen Flächen durch Flächeninanspruchnahme während der Bauphase

Betroffene Schutzgüter	Mensch / menschl. Gesundheit	Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
Wirkfaktoren								
Baubedingte Wirkfaktoren								
Schall- und Luftschadstoffemissionen	X	X			X	X		
Temporäre Nutzungseinschränkungen von Straßen und Wegen	X							X
Temporäre Beeinträchtigung von Erholungsinfrastruktur	X							
Beeinträchtigung der Lebensraumfunktion		X						
Störwirkungen auf die zu Arbeitsbereichen angrenzenden Biotopstrukturen und die dort lebende Fauna		X						
Temporäre Trennung von Lebensräumen		X						
Temporäre Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen im Bereich der BE-Flächen			X	X			X	X
Offene Querung von Fließgewässern				X				
Eintrag von wassergefährdenden Stoffen	X	X	X	X				
Auswirkungen auf Gewässer, in die Wasser aus Wasserhaltungsmaßnahmen eingeleitet wird (Trübungen, Eisenaussfällung)		X		X				
Veränderungen der Vorflut von Oberflächengewässern durch Bautätigkeiten und/oder Einleiten von Wasser aus der Wasserhaltung		X		X				
Lokale Veränderungen des Grundwasserhaushalts aufgrund von Wasserhaltungsmaßnahmen	X	X		X				
Zerstörung von eventuellen denkmalwerten Strukturen (z. B. Bodendenkmäler) durch Bautätigkeiten							X	
Temporäre Einschränkung der Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen im Bereich der Arbeitsstreifen	X							X

Tab. 3-4: Mögliche baubedingte Betroffenheit von Schutzgütern³ durch die geplante Leitung

³ Auf eine eigenständige Berücksichtigung des Schutzgutes Fläche wird verzichtet, da dieses über andere Schutzgüter, z. B. Boden, bereits mit abgedeckt ist.

Anlagenbedingte Wirkungen

Die folgenden wesentlichen anlagebedingten Wirkfaktoren sind zu nennen:

- Verlust von Gehölzflächen im Bereich des dauerhaft von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Streifens der Leitung (2,50 m beiderseits der Außenkante Rohr)
- Einschränkungen für andere bauliche Nutzungen im Bereich des 10 m breiten Schutzstreifens
- Dauerhafte Veränderungen des Bodengefüges im Bereich des Rohrgrabens
- Mögliche räumliche Einschränkungen bei eventuellen zukünftigen Umgestaltungen an Gewässern
- Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch mögliche Drainagewirkungen des Rohrgrabens

Betroffene Schutzgüter	Mensch / menschl. Gesundheit	Tiere, Pflanzen & biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe	Sachgüter
Wirkfaktoren								
Anlagebedingte Wirkfaktoren								
Einschränkungen für andere bauliche Nutzungen im Bereich des Schutzstreifens	X							X
Verlust von Gehölzflächen im Bereich des dauerhaft von tief wurzelnden Gehölzen frei zu haltenden Streifens		X				X		X
Dauerhafte Veränderungen des Bodengefüges im Bereich des Rohrgrabens			X	X				X
Mögliche räumliche Einschränkungen bei eventuellen zukünftigen Umgestaltungen an Gewässern				X				
Veränderungen des Grundwasserhaushalts durch mögliche Drainagewirkungen des Rohrgrabens		X	X	X				X

Tab. 3-5: Mögliche anlagebedingte Betroffenheit von Schutzgütern durch die geplante Leitung

Betriebsbedingte Wirkungen

Der Betrieb, der nicht sichtbar unterirdisch verlegten Leitung, ist emissionsfrei. Gelegentliche Kontrollen erfolgen durch Begehen, Befahren oder Befliegen. Die Kontrollintervalle regelt das DVGW Arbeitsblatt G466-1. Die Überwachung ist in unbebautem Gebiet min. alle 4 Monate (Begehen oder Befahren) oder monatlich (Befliegen bei betrieblicher Erfahrung und entsprechenden örtlichen Verhältnisse) vorgeschrieben. Zudem erfolgt eine regelmäßige Pflege des

holzfrei zu haltenden Streifens im Querungsbereich mit vormaligen Gehölzen (z. B. Mulchen). Die damit verbundenen Wirkungen sind in der Regel für die Umweltbelange ohne Relevanz. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass die geplante Leitung in Parallellage zu einer vorhandenen Leitung geplant ist und somit voraussichtlich keine zusätzlichen Kontrolldurchgänge erforderlich werden.

Der Schwerpunkt der Auswirkungen auf die Umwelt ist während der Bauphase zu erwarten. Es können vor allem die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden und Wasser betroffen sein.

4 Ergebnisse des Variantenvergleichs

Der ausführliche Variantenvergleich findet sich in Anhang 1 zu diesem UVP-Bericht. Die nachfolgend aufgeführten Auslenkungen vom Parallelverlauf zur LNr. 58 der OGE werden im Zuge des Variantenvergleichs betrachtet:

1. Südlich der Bauernschaft Achternholt (Gemeinde Wardenburg) ist eine alternative Trassenführung zur Umfahrung einer Hoflage, eines Kriegerdenkmals sowie des Nahbereichs eines Teichs vorgesehen, Länge ca. 1.360 m (Blatt-Nrn. 003/004)⁴.
2. Im Gemeindegebiet von Emstek, westlich der Ortslage, zur Umfahrung der Emsteker Brake, einem Fließgewässer 3. Ordnung, und eines Teichs auf einer Länge von ca. 770 m (Blatt-Nr. 023).
3. Im Bereich der A1-Querung im Grenzbereich der Gemeinden Cappeln und Emstek sowie der Stadt Vechta wird ein Rastplatz umfahren, Länge ca. 1.800 m (Blatt-Nr. 028).
4. Auf dem Stadtgebiet von Vechta wird südlich der Ortslage Deindrup durch die Alternativtrasse ein gesetzlich Geschütztes Biotop und Feuchtgebiet umgangen, Länge ca. 1.280 m (Stadt Vechta, Blatt-Nr. 030).
5. In Nordlohne (Stadt Lohne) wird ein zwischenzeitlich dort entstandenes Gewerbegebiet auf einer Länge ca. 1.210 m umfahren (Blatt-Nr. 038).
6. Ein südlich der Landwehrstraße in Lohne (östlich der Ortslage) gelegenes Gehöft wird umfahren, Länge ca. 400 m (Blatt-Nr. 040).
7. Mögliche Umfahrung eines Torfwerks im Stadtgebiet von Lohne, südöstlich der Ortslage, auf Längen zwischen 550 und 710 m (Blatt-Nr. 041).
8. Aufgrund von technischen Problemen im Falle einer Parallellage im Querungsbereich mit der Dammer Straße zwischen den Ortsteilen Kemphausen und Borringhausen in Damme auf einer Länge von 860 m (Blatt-Nr. 052).
9. Bei Dielingen (Gemeinde Stemwede) Umfahrung eines Gewerbegebiets auf einer Länge von ca. 1.890 m (Blatt-Nr. 060).

Der Vergleich schließt mit den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Ergebnissen für eine Präferenz unter umweltfachlichen Gesichtspunkten.

Neben den aufgeführten Abschnitten für alternative Trassenführungen sind verschiedene weitere kleinräumige Auslenkungen vorgesehen, um sensible Nutzungen, z. B. Hoflagen oder Einzelhäuser, oder natürliche Strukturen, z. B. Kleingewässer, zu umgehen. Diese kleinräumigen Auslenkungen werden nicht gesondert im Variantenvergleich betrachtet.

⁴ Die angegebenen Blatt-Nummern beziehen sich auf die 1 : 5.000er Blattschnitte.

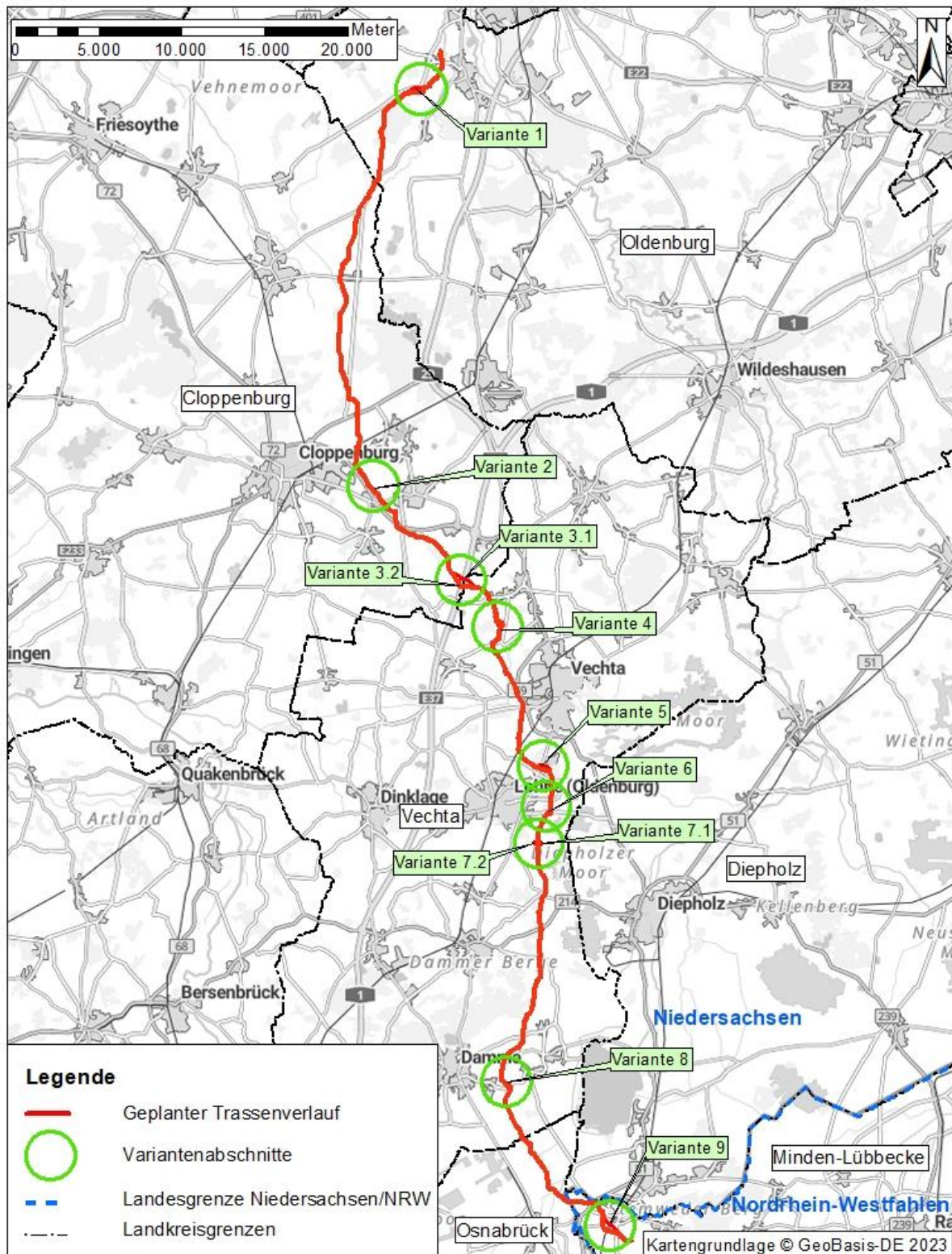


Abb. 4-1: Übersicht des geplanten Trassenverlaufs mit Landkreisen und Variantenabschnitten

Vergleich-Nr.	Parallellage	Variante	Variante
1	--	X	0
2	--	X	0
3	--	Variante 3.1	X Variante 3.2
4	--	X	0
5	0	Nordumfahrung Gewerbegebiet	Variante 5
6	--	X	0
7	X	Variante 7.1	Variante 7.2
8	--	X	0
9	--	X	0

Tab. 4-1: Übersicht der Ergebnisse des Variantenvergleichs

Erläuterungen zu Tabelle 5-1:

- -- = Variante nicht ausgewählt
- 0 = Keine dritte Option der Trassenführung betrachtet
- X = Vorzugsvariante
- Textfeld bei zwei betrachteten Varianten, fett gedruckte Variante unter umweltfachlichen Gesichtspunkten vorzugswürdig.

Abgesehen vom Variantenvergleich 7, bei dem sich eine Parallellage zur vorhandenen LNr. 58 als unter umweltfachlichen Aspekten vorzugswürdig darstellt, wurden bei den anderen Vergleichen die Varianten zur Parallellage als die unter umweltfachlichen Gesichtspunkten zu bevorzugenden Optionen ermittelt. Beim Vergleich-Nr. 5 wurde auf eine Betrachtung der Parallellage verzichtet, da diese technisch nicht realisierbar erscheint. Bei diesem Vergleich konnte unter umweltfachlichen Gesichtspunkten keine eindeutige Variantenempfehlung gegeben werden.

5 Abgrenzung des Untersuchungsraums mit wesentlichen Inhalten sowie Hinweise zu Daten- und Informationsgrundlagen

5.1 Untersuchungsraum und wesentliche Inhalte der Untersuchungen

Wie bereits unter Ziff. 2 erläutert wurde, werden im Rahmen des Planfeststellungsantrags neben dem UVP-Bericht weitere Fachgutachten zu umweltrelevanten Themen vorgelegt, deren wesentlichen Ergebnisse im UVP-Bericht zusammenfassend wiedergegeben werden. Dabei handelt es sich um folgende Gutachten/Berichte:

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (Kap. 16 der Antragsunterlagen)
- Bericht zur Natura 2000-Vorprüfung (Kap. 17 der Antragsunterlagen)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Kap. 18 der Antragsunterlagen)
- Fachgutachten Bodenschutz (Kap. 19.1 der Antragsunterlagen)
- Fachbeitrag WRRL (Kap. 19.2 der Antragsunterlagen)
- Fachbeitrag Klimaschutz (Kap. 19.3 der Antragsunterlagen)
- Historisch - Archäologischer Fachbeitrag (Kap. 19.4 der Antragsunterlagen)

Die Abgrenzung des Untersuchungsraums ist im Wesentlichen durch zwei Aspekte begründet: Zum einen sollen mögliche kleinräumige Auslenkungen der voraussichtlichen Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren berücksichtigt werden, die sich im Laufe der Plankonkretisierungen herausstellen können. Zum anderen sind projektspezifische Umweltwirkungen, die durch die unter Ziff. 3.8 beschriebenen Wirkfaktoren ausgelöst werden können, vollständig einzubeziehen. Bei der hier zu betrachtenden Planung ist zu beachten, dass sich die geplante Trassenführung weitgehend am Verlauf der vorhandenen LNr. 58 orientiert.

Die Länge der Antragstrasse zwischen Start- und Endpunkt beträgt ca. 90,3 km. Für den Untersuchungsraum wird ein Korridor von beiderseits 300 m zur Trasse zugrunde gelegt. Hierdurch ergibt sich ein Gesamt-Untersuchungsraum von ca. 5.418 ha (Länge 90,3 km x Breite 600 m). Bei dem Untersuchungskorridor von 600 m Breite handelt es sich um eine Maximalausdehnung, die schutzgutspezifisch in Abhängigkeit von den jeweils zu erwartenden Wirkräumen auszugestalten ist.

Die schutzgutspezifischen Untersuchungsräume wurden im Scoping-Prozess einvernehmlich zwischen der Vorhabenträgerin und den eingebundenen Fachbehörden auf der Grundlage des zu erwartenden Wirkspektrums und von fachlichen Standards abgegrenzt.

Mensch und menschliche Gesundheit

Berücksichtigung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion in einem Abstand von bis zu 300 m beiderseits der Trasse; verbale Beschreibung von Nutzungen, Auswertung von Flächennutzungsplänen, keine quantifizierende Bewertung; Einbeziehung von Aussagen zur temporären Belastung mit Schall während der Bauphase.

Landschaft

Verbale Beschreibung des Landschaftsbildes in einem Abstand von bis zu ca. 300 m beiderseits der Trasse, keine quantifizierende Bewertung. Berücksichtigung von Freizeitinfrastruktur für die landschaftsgebundene Erholung. Die Untersuchungsraumgröße orientiert sich an dem Untersuchungsraum für das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit.

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Naturschutzfachliche Planungsvorgaben: Diese werden in einem Puffer von 300 m beiderseits der Trasse betrachtet. Diese Abgrenzung leitet sich aus verschiedenen untergesetzlichen Regelwerken ab (MKULNV 2016, MULNV/FÖA 2021).

Artenschutz: Die Untersuchungen zum Artenschutz erfolgen in einem Korridor von bis zu 250 m beiderseits der Trasse (vgl. dazu auch Ziff. 7.2). Die maximale Untersuchungsraumgröße für den Artenschutz leitet sich insbesondere aus der Empfindlichkeit zu erwartender wertgebender Brut- und Rastvogelarten des Offenlandes ab (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021).

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung: Die Biotop- und Lebensraumtypenkartierung, die als Grundlage für die Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft dient, erfolgt in einem Puffer von 150 m beiderseits der geplanten Trasse. Aufweitung bei Bedarf, z. B. wenn nicht asphaltierte Baustellenzufahrten außerhalb dieses Puffers liegen. Durch diesen Puffer sind auch mögliche indirekte Einwirkungen, z. B. durch Wasserhaltungsmaßnahmen, in der Regel abgedeckt.

Fläche

Dem Schutzgut Fläche kommt hinsichtlich der Auswertung von Planungsgrundlagen keine eigenständige Funktion zu. Flächenspezifische Angaben werden über andere Schutzgüter (z. B. Boden) abgefragt.

Boden und Altlasten

Boden: Betrachtet werden die von Baumaßnahmen unmittelbar betroffenen Flächen. Die maximale räumliche Ausdehnung für die Bearbeitung dieses Schutzgutes leitet sich aus der Ausdehnung von Absenktrichtern für Wasserhaltungsmaßnahmen ab. Beurteilung differenziert nach verschiedenen Bodenfunktionen (Filter- und Pufferfunktion, natürliche Ertragsfunktion, Archivfunktion, Lebensraumfunktion, vgl. z. B. Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG). Neben der Auswertung von vorhandenen Unterlagen erfolgt die Bearbeitung dieses Schutzguts auf Basis von Felduntersuchungen (vgl. dazu Ziff. 7.4).

Altlasten: Auswertung des Altlastenverzeichnisses der Landkreise für die Leitungstrasse. Auswertung der Baugrunduntersuchung.

Wasser

Wasserrechtliche Planungsvorgaben: Diese werden in einem Puffer von 300 m beiderseits der Trasse betrachtet. Diese Abgrenzung wird analog aus den Vorgaben für naturschutzfachliche Planungsvorgaben abgeleitet.

Oberflächengewässer: Biotoptypenkartierung in einem Puffer von 150 m beiderseits der Trasse; sofern eine faunistische Relevanz vorliegt Berücksichtigung von Gewässern in einem Abstand von bis zu 300 m beiderseits der Leitungstrasse. Auswertung der einschlägigen Fachinformationssysteme.

Grundwasserverhältnisse: Auswertung der einschlägigen Fachinformationssystem im Hinblick auf die Grundwasserverhältnisse im Bereich der Leitungstrasse. Grundwasseruntersuchungen im Rahmen der Baugrund- und Bodenuntersuchungen (vgl. Ziff. 7.5).

Klima

Beschreibung der lokalklimatischen Verhältnisse. Beschreibung und Bewertung von Auswirkungen des Vorhabens auf das lokale und das globale Klima. Ausführungen gemäß den Anforderungen von § 13 des Klimaschutzgesetzes (KSG).

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Untersuchung von Betroffenheiten, z. B. von eventuellen Bodendenkmälern im unmittelbaren Überschneidungsbereich mit den Baustellenflächen. Ebenso Betrachtung von Betroffenheiten von Sachgütern durch die Baustellenflächen. Prüfung eventueller anlagebedingter Nachteile auf Sachgüter.

5.2 Daten- und Informationsgrundlagen

Detaillierte Aussagen zu den Daten- und Informationsgrundlagen, die für die Erarbeitung der umweltfachlichen Gutachten im Zuge der Antragstellung herangezogen werden, sind in den jeweiligen schutzgutspezifischen Unterkapiteln der Raumanalyse enthalten. Die für die Raumanalyse und zur Ermittlung von Umweltauswirkungen wesentlichen Informationen werden durch eigene Erhebungen oder durch Felduntersuchungen Dritter generiert (Biotoptypenkartierung, Einzelbaumkartierung, Faunistische Bestandsaufnahme, Baugrunduntersuchung mit Mindestdatensatz nach DIN 19639, Untersuchungen für die Erstellung von Wasserrechtsanträgen). Ergänzt werden diese Daten um Informationen aus den einschlägigen niedersächsischen und nordrhein-westfälischen Fachinformationssystemen, z. B. zu Bodenverhältnissen sowie Oberflächen- und Grundwasserkörpern. Zudem werden Pläne zur räumlichen Gesamtentwicklung (Regionale Raumordnungsprogramme/Regionalpläne und Flächennutzungspläne) ausgewertet.

6 Wesentliche Planerische Vorgaben

Nachfolgend werden wesentliche planerische Vorgaben für den Untersuchungsraum beschrieben. Im Fokus stehen dabei naturschutz- und wasserrechtlich begründete Ausweisungen von Schutzgebieten und -objekten. Auf Angaben zu planerischen Vorgaben für die räumliche Gesamtentwicklung (Regionalplanung, vorbereitende Bauleitplanung, ggf. verbindliche Bauleitplanung) wird in der Raumanalyse unter dem Schutzgut *Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit* (vgl. Ziff. 7.1) eingegangen.

6.1 Naturschutzfachliche Planungsvorgaben

Für den Schutz der Natur sind verschiedene Maßnahmen und Zielsetzungen erforderlich. Je nach Anforderung werden diese durch die Ausweisung einer entsprechenden Schutz(gebiets)kategorie umgesetzt. Die in Tab. 6-1 dargestellten Schutz(gebiets)kategorien befinden sich innerhalb des Untersuchungsraumes. Wesentliche Datengrundlagen sind die Niedersächsischen Umweltkarten (NLWKN 2024) und das Fachinformationssystem Umweltdaten vor Ort NRW (MULNV 2024a). Darüber hinaus werden Informationen von den Unteren Naturschutzbehörden der (Land-)Kreise ausgewertet.

Schutzkategorie		Gesetzliche Verankerung	Schutzgegenstand
Bezeichnung	Abkürzung		
FFH-Gebiet	-	Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Lebensräume u. Arten der FFH-RL)
Vogelschutzgebiete	VSG	Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie)	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Arten der Vogelschutzrichtlinie)
FFH-Lebensraumtypen	FFH-LRT	Anhang I FFH-Richtlinie	Einzelne Lebensräume des Anhangs I FFH-Richtlinie
Naturschutzgebiete	NSG	§ 23 BNatSchG	Lebensräume zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten
Landschaftsschutzgebiete	LSG	§ 26 BNatSchG	Typische Ausprägungen nordrhein-westfälischer Landschaften
Geschützte Biotope	GB	§ 30 BNatSchG / Länderregelungen	Einzelne Lebensräume / Biotope
Naturdenkmäler	ND	§ 28 BNatSchG	Kleinere Objekte / „Einzelschöpfungen der Natur“
Geschützte Alleen	LB	§ 41 LNatSchG NRW	Alleen an öffentlichen und privaten Verkehrswegen
Wallhecken	LB	§ 22 Abs. 3 NNatSchG	Einzelne Bestandteile einer Landschaft (z.B. Wallhecken)
Geschützte Landschaftsbestandteile	LB	§ 29 BNatSchG / Länderregelungen (s. o.)	Einzelne Bestandteile einer Landschaft (bspw. der Baum- oder Gehölzbestand eines Landschaftsausschnittes)

Tab. 6-1: Naturschutzrechtlich begründete Schutzgebiete im Untersuchungsraum

Naturschutzfachliche Planungsvorgaben für großräumige Schutzgebietsausweisungen (FFH- und Vogelschutzgebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete) sind in Karte 2 (Anhang) visualisiert. Kleinräumige Schutzgebietsausweisungen (Geschützte Biotope, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich geschützter Alleen und Wallhecken) sind in Karte 4 des Kartenanhangs zu sehen.

FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete

Das Schutzgebietsnetz Natura 2000 gewährleistet einen länderübergreifenden Schutz wildlebender Pflanzen- und Tierarten, sowie ihrer Lebensräume in der Europäischen Union. Grundlage bilden die EU-Richtlinien 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) und 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie). Darauf aufbauend sind Gebiete mit Vorkommen von „Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse“ (nach Anhang I FFH-RL) und Habitaten von „Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ (nach Anhang II FFH-RL) als FFH-Gebiete ausgewiesen. Zusätzlich werden Gebiete mit bedeutenden Vorkommen von Arten der Vogelschutzrichtlinie als Vogelschutzgebiete ausgewiesen.

Die Umsetzung der EU-Richtlinien und damit einhergehende Vorschriften und Verpflichtungen werden auf Bundes- und Länderebene durch die §§ 31 - 36 BNatSchG (Abschnitt 2, Netz „Natura 2000“) und § 25 NNatSchG / §§ 51 - 55 LNatSchG NRW geregelt.

Einziges FFH-Gebiet im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum ist das rund 868 ha große FFH-Gebiet DE-2815-331 *Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe*. Es liegt in den LK Oldenburg und Cloppenburg. In dem Gebiet findet sich ein breites Spektrum an FFH-Lebensraumtypen (FFH-LRT), wie z. B. unterschiedlich ausgeprägte stehende und fließende Gewässer, Moorlebensraumtypen und verschiedene Waldlebensraumtypen. Im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum beschränkt sich die Ausdehnung des Gebiets auf die *Lethe* und deren Uferbereiche. Der geringste Abstand der Antragstrasse von dem FFH-Gebiet beträgt rund 180 m (Blatt-Nr. 001, Wardenburg, LK Oldenburg). Direkte Überschneidungen mit der Trasse gibt es nicht.

In einer Entfernung von mindestens ca. 500 m zur geplanten Trasse befindet sich mit dem FFH-Gebiet DE-3415-301 *Dümmer* ein weiteres FFH-Gebiet in der Umgebung der Trasse, aber außerhalb des Untersuchungskorridors von 300 m beiderseits der Trasse. Das ca. 2.962 ha große Gebiet liegt größtenteils im LK Diepholz, überschneidet sich jedoch auch mit den LK Vechta und LK Osnabrück. Zentrale Bestandteile des Gebiets sind der gleichnamige Flachsee sowie das südlich angrenzende Ochsenmoor.

Vogelschutzgebiete befinden sich nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Mit dem ca. 4.760 ha großen Vogelschutzgebiet (VSG) DE-4315-401 *Dümmer* befindet sich ein VSG im Umfeld des Untersuchungsraums. Der Abstand zur Antragstrasse beträgt mindestens ca. 500 m. Im Umfeld der geplanten Trasse ist das VSG weitgehend deckungsgleich mit dem gleichnamigen FFH-Gebiet.

Naturschutzgebiete (NSG)

Naturschutzgebiete werden nach § 23 BNatSchG

1. „zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung von Lebensstätten, Biotopen oder Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen oder
3. wegen ihrer Seltenheit, besonderen Eigenart oder hervorragenden Schönheit“

ausgewiesen und rechtsverbindlich festgesetzt. Somit stellen sie die strengste Schutzgebietskategorie in Deutschland dar (nach Nationalpark und Natura 2000-Gebieten) und sind ein wichtiges Instrument für den Naturschutz.

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit zwei ausgewiesenen NSG. Das NSG *Lethe* umfasst den Verlauf der Lethe und ihrer Ufer zwischen dem Osternburger Kanal im Norden und dem NSG *Ahlhorner Heide* im Süden. Im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum in Wardenburg (LK Oldenburg) deckt es sich mit dem FFH-Gebiet DE-2815-331 *Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe*. Demnach beträgt der geringste Abstand der

Antragstrasse zum NSG ca. 180 m (Blatt-Nr. 001). Gemäß NLWKN (2024) wird das Gebiet wie folgt charakterisiert:

Die Lethe als Tieflandbach weist abschnittsweise eine hohe Naturnähe auf mit auetypischen Waldbiotopen sowie standortgerechten heimischen Röhrichten, feuchten Hochstaudenfluren und weiteren wasserbeeinflussten Biotopen. Die Lethe und die einbezogenen Teile ihrer Aue sind Lebensraum für teilweise seltene, schutzbedürftige und schutzwürdige Tier- und Pflanzenarten sowie Standort einer Vielzahl schutzbedürftiger und gesetzlich geschützter Biotope.

Das NSG Südlohner Moor liegt östlich von Lohne (LK Vechta) und wird im Westen durch den Vorderen Hochmoorkanal begrenzt. Der geringste Abstand zur Antragstrasse beträgt ca. 160 m (Blatt-Nr. 041). Im Osten grenzt das rund 1.000 ha große NSG Aschener Moor/Heeder Moor an, so dass sich ein insgesamt über 1.600 ha großer zusammenhängender Schutzgebietskomplex ergibt. In NLWKN (2024) wird das NSG folgendermaßen beschrieben:

Das 654 ha große Schutzgebiet sichert einen weiteren Ausschnitt der früher fast endlosen Diepholzer Moorniederung. Nach dem in einigen Jahren zu erwartenden endgültigen Ende des Torfabbaus im Kernbereich des Gebietes wird dieser vollständig wiedervernässt werden, wodurch für die noch verbliebenen hochmoortypischen Pflanzen und Tiere weitere Lebensmöglichkeiten geschaffen werden. Des Weiteren finden sich im Gebiet lockere Moorbirkenwälder und auch Wiesen und Weiden mit einer hohen Bedeutung für bodenbrütende Vogelarten.

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
1	NSG WE 00316	Lethe	38	Oldenburg, Cloppenburg	180 / 001
2	NSG WE 00174	Südlohner Moor	654	Vechta	160 / 041

Tab. 6-2: Naturschutzgebiete im Untersuchungsraum

Landschaftsschutzgebiete (LSG) und Naturparke

LSG (§ 26 BNatSchG) und Naturparke (§ 27 BNatSchG) sind Schutzgebiete, die neben Natur-, Arten- und Biotopschutzfunktionen auch die landschaftsorientierte Erholung in den Vordergrund stellen. Dabei sind die Landschaftsschutzgebiete vergleichsweise kleinflächig abgegrenzt. Naturparke hingegen sind sehr großräumig ausgewiesen und erfüllen somit auch Aufgaben der Raumordnung und Regionalentwicklung.

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen insgesamt sieben LSG. Die Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren überschneidet sich dabei mit drei Gebieten. Im Hinblick auf Überschneidungen der Trasse mit Landschaftsschutzgebieten ist zu beachten, dass die Empfindlichkeit dieser Gebiete hinsichtlich des zu erwartenden Wirkspektrums durch das geplante Vorhaben eher gering ist, sofern keine ökologisch hochwertigen Biotope oder Waldflächen betroffen sind, denn nach Abschluss der Bautätigkeiten verbleiben, abgesehen von den Markierungspfählen, keine sichtbaren Auswirkungen durch die Leitungsverlegung. Somit sind Auswirkungen auf den Schutzzweck von Landschaftsschutzgebieten, der sich in der Regel auf die

Erhaltung und Entwicklung der landschaftlichen Vielfalt und Eigenart bezieht, als gering bis vernachlässigbar zu bewerten. Die LSG im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum sind in Tab. 6-3 aufgeführt.

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
1	LSG OL 00055	Lethe-Tal und Staatsforst Tüdicke	958	Oldenburg	70 / 001
2	LSG OL 00051	Staatsforst Litteler Fuhrenkamp	289	Oldenburg	95 / 004, 005, 006
3	LSG VEC 00037	Waldbestand des Gutes Daren	209	Vechta	41 / 034
4	LSG VEC 00062	Mühlenteich Krimpenforter Mühle	0,4	Vechta	280 / 037
5	LSG VEC 00072	Geestrücken mit seinen bewaldeten Gebieten zwischen Vechta und Steinfeld	1.623	Vechta	Überschneidung auf ca. 5.780 m / 037, 038, 039, 040, 041, 042, 044, 045, 046
6	LSG VEC 00001	Dammer Berge	5.534	Vechta	Überschneidung auf ca. 1.130 m / 047, 048, 049
7	LSG-3416-003	Altkreis Luebbecke	32.243	Minden-Lübbecke	Überschneidung auf ca. 3490 m / 058, 059, 060, 061

Tab. 6-3: Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum

Teile der Gemeindegebiete Wardenburg, Garrel und Emstek sind Bestandteile des ca. 1.500 km² großen Naturparks *Wildeshauser Geest*. Die Region ist durch Wiesen und Wald, Moore und Heidelandchaften geprägt. Zudem ist sie mit einem Netz aus Rad- und Wanderwegen erschlossen (ZWECKVERBAND WILDESHAUSER GEEST 2022). Der südliche Teil des Kreises Vechta, Teile des Landkreises Diepholz, die Gemeinde Bohmte im Landkreis Osnabrück und die Gemeinde Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke) liegen im Naturpark *Dümmer*. Im Bereich der Gemeindegebiete Steinfeld, Damme und Bohmte (Niedersachsen) sowie Stemwede (NRW) gibt es Überschneidungen der Antragstrasse mit dem rund 1.100 km² großen Naturpark (NATURPARK DÜMMER E.V. 2018).

Naturdenkmäler

Für den in NRW verlaufenden Teil der Trasse wurde zur Ermittlung von Naturdenkmälern ergänzend das Geoportal des Kreises Minden-Lübbecke ausgewertet (KREIS MINDEN-LÜBBECKE 2024). Es befinden sich im Untersuchungsraum die vier in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Naturdenkmäler. Diese liegen ausschließlich im niedersächsischen Abschnitt.

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
1	ND OL 00417	Hoop	4,2	Oldenburg	20 / 002
2	ND OL 00397	Heidefläche am Grotekamp	2,0	Oldenburg	50 / 003
3	ND OL 00396	Hochmoorrest am Vehnberg	15,3	Oldenburg	130 / 006
4	ND CLP 00016	Schlatt	1,3	Cloppenburg	65 / 023

Tab. 6-4: Naturdenkmäler im Untersuchungsraum

Geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich gesetzlich geschützter Alleen⁵ und Wallhecken

Der Schutz von Geschützten Landschaftsbestandteilen (LB) auf Bundesebene ist in § 29 BNatSchG geregelt. Die jeweiligen Landesnaturschutzgesetze enthalten konkretisierende Ausführungen dazu.

So wird in § 22 Abs. 3 NNatSchG ausgeführt, dass mit Bäumen oder Sträuchern bewachsene Wälle, die als Einfriedung dienen oder dienten, auch wenn sie zur Wiederherstellung oder naturräumlich-standörtlich sinnvollen Ergänzung des traditionellen Wallheckennetzes neu angelegt worden sind (Wallhecken), geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 Abs. 1 S. 1 BNatSchG sind. Ausgenommen sind Wälle, die Teil eines Waldes im Sinne von § 2 des Niedersächsischen Gesetzes über den Wald und die Landschaftsordnung sind. Wallhecken dürfen nicht beseitigt werden. Die zuständige Naturschutzbehörde kann Ausnahmen von diesem Verbot zulassen, wenn dieses im überwiegenden öffentlichen Interesse geboten ist.

Nach § 39 Abs. 1 LNatSchG NRW gelten folgende Landschaftsbestandteile als gesetzlich geschützt:

- Mit öffentlichen Mitteln geförderte Anpflanzungen für Zwecke des Naturschutzes und der Landschaftspflege außerhalb des Waldes und im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts,
- Hecken ab 100 Metern Länge im Außenbereich im Sinne des Bauplanungsrechts und Wallhecken und
- Anpflanzungen, die als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 BNatSchG festgesetzt wurden und im Kompensationsflächenverzeichnis nach § 34 Abs. 1 S. 1 LNatSchG NRW zu erfassen sind.

Maßnahmen, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung oder zu einer Zerstörung der oben genannten Landschaftsbestandteile führen können, sind verboten (§ 39 Abs. 2 LNatSchG NRW).

⁵ Bei den gesetzlich geschützten Alleen handelt es sich um eine NRW-spezifische Schutzkategorie. Gemäß § 41 des LNatSchG NRW ergänzen die dortigen Ausführungen zu geschützten Alleen § 29 BNatSchG und sind damit den geschützten Landschaftsbestandteilen gleichgestellt.

Wallhecken wurden durch Abfragen bei den Unteren Naturschutzbehörden der niedersächsischen Landkreise und des Kreises Minden-Lübbecke sowie im Rahmen der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung erfasst. Insgesamt werden danach von der geplanten Antragstrasse und dem dazu gehörigen temporären Arbeitsstreifen im niedersächsischen Trassenabschnitt 38 Wallhecken gequert (vgl. auch Karte 4 im Kartenanhang). Allerdings werden die Hecken durch Einengungen des Arbeitsstreifens oder geschlossene Querungen nicht alle beeinträchtigt. Im Kreis Minden-Lübbecke, auf dem nordrhein-westfälischen Trassenabschnitt, wurden weder Wallhecken kartiert noch gab es Hinweise seitens der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) des Kreises auf Wallhecken.

WH-Nr.	Vorherrschende Baumarten	Landkreis	Blatt-Nr.
1	Weide, Hasel, Schlehe, Birke, Hartriegel	Oldenburg	001
2	Eiche, Erle, Vogelkirsche, Rotbuche	Oldenburg	001
3	Eiche, Erle, Vogelkirsche, Rotbuche	Oldenburg	001
4	nicht bekannt	Oldenburg	001
5	Weide	Oldenburg	002
6	Eiche, Birke, Eberesche, Holunder	Oldenburg	002
7	Eiche	Oldenburg	002, 003
8	nicht bekannt	Oldenburg	003
9	nicht bekannt	Vechta	028, 029
10	Eiche	Vechta	029, 030
11	nicht bekannt	Vechta	029, 030
12	nicht bekannt	Vechta	030
13	Ahorn, Hasel, Holunder	Vechta	031
14	Erle, Eiche	Vechta	032
15	Eiche, Holunder	Vechta	032
16	Erle, Echte Traubenkirsche	Vechta	032
17	Erle, Birke	Vechta	033
18	nicht bekannt	Vechta	033
19	nicht bekannt	Vechta	034
20	nicht bekannt	Vechta	034
21	nicht bekannt	Vechta	034
22	Eiche, Weide, Eberesche	Vechta	035
23	Birke, Eiche	Vechta	035
24	nicht bekannt	Vechta	035
25	nicht bekannt	Vechta	036

Tab. 6-5: Wallhecken im Überschneidungsbereich mit der Trasse (s. Forts.)

WH-Nr.	Baumarten / Alter	Landkreis	Blatt-Nr.
26	Erle	Vechta	036
27	Eiche, Erle	Vechta	036
28	Eiche	Vechta	038
29	Eiche	Vechta	040
30	Eiche, Pfaffenhütchen	Vechta	040
31	nicht bekannt	Vechta	042
32	nicht bekannt	Vechta	042
33	nicht bekannt	Vechta	042
34	Echte Traubenkirsche	Vechta	043
35	nicht bekannt	Vechta	043
36	Eiche	Vechta	043
37	Eiche, Schlehe, Ahorn, Weide	Vechta	045
38	nicht bekannt	Vechta	047

Tab. 6-5: Wallhecken im Überschneidungsbereich mit der Trasse (Forts.)

Im Zuge der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung wurden einerseits Gehölzreihen, die in den Katastern der Landkreise nicht aufgeführt sind, als Wallhecken kartiert, gleichzeitig wurden aber einzelne Gehölzstrukturen, die in den Katastern gelistet sind, im Zuge der Kartierungen wiederum nicht als Wallhecken bewertet. Dies gilt zum Beispiel für Strukturen, die grabenparallel verlaufen, jedoch nicht auf Wällen angelegt sind. Im vorliegenden UVP-Bericht werden zur sicheren Seite sowohl sämtliche von den Unteren Naturschutzbehörden bereit gestellten Daten zu Wallhecken als auch alle im Zuge der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung erfassten Strukturen ausgewertet und berücksichtigt (vgl. Karte 4 im Kartenanhang).

Neben den Wallhecken befinden sich im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum lediglich zwei geschützte Landschaftsbestandteile. In einer Entfernung von mindestens 110 m zur Antragstrasse liegt im Gemeindegebiet von Wardenburg (LK Oldenburg) der GLB OL 00701 *Hoes Busch* (Blatt-Nr. 001). Zudem liegt im Gemeindegebiet Bohmte (LK Osnabrück) der GLB OS 00032 *Beidseitige Baumbepflanzung des Tränkewalls* (Blatt-Nr. 056) mit einer Querung der Trasse.

Die Reiningen Straße in Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke) ist ab einer Entfernung von rund 180 m westlich der Antragstrasse als gesetzlich geschützte Allee ausgewiesen (AL-MI-0099).

Gesetzlich geschützte Biotope

Nach § 30 Abs. 1 BNatSchG unterliegen „Bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben [...]“ einem gesetzlichen Schutz. Dazu gehören die folgenden Biotope:

1. Natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,
2. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
3. Offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wachholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
4. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
5. Offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
6. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.“ (§ 30 Abs. 2 BNatSchG)
7. magere Flachland-Mähwiesen und Berg-Mähwiesen nach Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG, Streuobstwiesen, Steinriegel und Trockenmauern.

Eine Konkretisierung und Ergänzung dieser geschützten Biotop erfolgt auf Länderebene – in Niedersachsen durch § 24 NNatSchG. Demnach sind weiterhin geschützt:

1. Hochstaudenreiche Nasswiesen sowie sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland
2. Bergwiesen
3. Mesophiles Grünland
4. Obstbaumwiesen und -weiden mit einer Fläche von mehr als 2.500 m² aus hochstämmigen Obstbäumen mit mehr als 1,60 m Stammhöhe (Streuobstbestände)
5. Erdfälle

Für Nordrhein-Westfalen wird die Liste von § 30 BNatSchG in § 42 LNatSchG NRW ergänzt:

1. Kleinseggenrieder, Nass- und Feuchtgrünland,
2. Magerwiesen und -weiden,
3. Halbtrockenrasen,
4. Natürliche Felsbildungen, Höhlen und Stollen,
5. Streuobstbestände nach Maßgabe des Absatzes 4 (§ 42 Abs. 1 LNatSchG NRW).

Ebenso werden auf Länderebene Mindestflächengrößen, Ausprägungsformen und weitere Anforderungen für die Ausweisung als geschütztes Biotop festgelegt. Eingriffe in solche Biotop bedürfen einer Ausnahmegenehmigung durch die jeweilige zuständige UNB, die im PFV zu konzentrieren ist.

Die nachfolgenden Angaben zu gesetzlich geschützten Biotopen basieren zum einen auf den Ergebnissen der Datenanfragen bei den Unteren Naturschutzbehörden der durch die Trassen-

führung betroffenen Landkreise/Kreise. Für den nordrhein-westfälischen Teil der Trassenführung konnten die Daten über die einschlägigen Fachinformationssysteme abgefragt werden (MULNV 2024a). Zum anderen wurden die Ergebnisse der Biotoptypenkartierung ausgewertet, die im Zuge der bioökologischen Bestandsaufnahme für die hier zu betrachtende geplante Trasse durchgeführt wurde.

Gemäß den von den Unteren Naturschutzbehörden zur Verfügung gestellten Daten und dem Ergebnis der im Jahr 2023 durchgeführten Biotoptypenkartierung kommen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum vor. Diese sind im Einzelnen in Karte 4 im Kartenanhang zu sehen.

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
01	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	2,07 ⁶	Oldenburg	10 / 001
02	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,05	Oldenburg	25 / 001, 002
03	Kartierung 2023	Mesophiles Grünland	1,39	Oldenburg	Überschneidung auf ca. 80 m / 002
04	GB 7059	Birken- und Kiefern-Bruchwald mäßig nährstoffversorgter Standorte des Tieflands	0,2 und 0,04 (2 Teilflächen)	Oldenburg	160 / 002, 003
05	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,13	Oldenburg	133 / 002, 003
06	GB 7043	Sand-Zwergstrauchheide	0,36	Oldenburg	200 / 003, 004
07	GB 7041	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	0,04	Oldenburg	240 / 003, 004
08	Kartierung 2023	Waldtümpel	0,01	Cloppenburg	116 / 016

Tab. 6-6: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (s. Forts.)

⁶ Für Biotope im Randbereich des Untersuchungsraums wird nur die Flächengröße innerhalb des Untersuchungsraums angegeben.

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
09	Kartierung 2023	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	0,06	Cloppenburg	133 / 017
10	k.A.	k.A. (Kleingewässer ca. 300 m südl. der B 213)	0,11	Cloppenburg	240 / 019
11	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,01	Cloppenburg	139 / 020
12	GB CLP 3114/32	k.A.	0,75	Cloppenburg	290 / 021
13	GB CLP 3114/92	k.A.	0,1	Cloppenburg	70 / 021
14	k.A.	k.A.	0,12	Cloppenburg	250 / 022
15	Kartierung 2023	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer	0,21	Cloppenburg	23 / 022, 023
16	k.A.	k.A.	0,09	Cloppenburg	160 / 022
17	k.A.	k.A. (Gewässer nördlich Auffahrt B 72 bei Emstek)	0,47	Cloppenburg	140 / 023
18	k.A.	k.A. (Gewässer südlich Auffahrt B 72 bei Emstek)	0,71	Cloppenburg	80 / 023
19	k.A.	Waldfläche (östlich von Garrel)	2,54	Cloppenburg	250 / 025
20	k.A.	Waldfläche (westlich der A1)	6,54	Cloppenburg	210 / 028
21	Kartierung 2023	Naturnaher nährstoffreicher Stauteich/-see (eutroph)	0,04	Cloppenburg	72 / 028
22	Kartierung 2023	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	0,27	Vechta	Überschneidung auf ca. 18 m / 028
23	Kartierung 2023	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	0,13	Cloppenburg/Vechta	Überschneidung auf ca. 10 m / 028
24	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,11	Cloppenburg/Vechta	15 / 028
25	Kartierung 2023	(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen	0,19	Cloppenburg	113 / 028

Tab. 6-6: Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsraum (s. Forts.)

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
26	Kartierung 2023	Rohrglanzgras-Landröhricht	0,04	Cloppenburg/Vechta	113 / 028
27	Kartierung 2023	Rohrglanzgras-Landröhricht	0,06	Vechta	102 / 028
28	GB-VEC 3215/086	Sonstiges naturnahes Kleingewässer	0,10	Vechta	150 / 028
29	GB-VEC 3215/005	Hochstaudenr. Nasswiese, Entwicklung zu einem Bruchwald	6,76	Vechta	Überschneidung auf ca. 50 m ⁷ / 030
30	Kartierung 2023	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	0,14	Vechta	75 / 030
31	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,04	Vechta	86 / 030
32	GB-VEC 3215/101	Mesophiles Grünland	0,23	Vechta	120 / 030
33	GB-VEC 3215/014	Naturnahe Kleingewässer, Entw. zu Röhrichten ⁸	6,21	Vechta	35 / 030, 031
34	Kartierung 2023	Streuobstbestand	1,14	Vechta	27 / 030, 031
35	GB-VEC 3215/048	k.A. (z.T. nasser Graben und vernässter Gehölzbestand, Fläche südl. Weg nicht schutzw.)	1,35	Vechta	Überschneidung auf ca. 40 m / 031
36	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,07	Vechta	130 / 031
37	GB-VEC 3215/071	Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte	0,81	Vechta	110 / 032
38	GB-VEC 3215/074	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	0,10	Vechta	260 / 032
39	GB-VEC 3215/072	Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte	2,86	Vechta	190 / 032
40	GB-VEC 3215/075	Erlenbruchwald nährstoffreicher Standorte	0,37	Vechta	90 / 032

Tab. 6-6: Gesetzlich geschützte Biotop im Untersuchungsraum (s. Forts.)

⁷ Fläche im Überschneidungsbereich real noch als Acker genutzt. Keine Schutzwürdigkeit in diesem Bereich.

⁸ Fläche real zu großen Teilen als Obstwiese ausgeprägt. 0,08

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
41	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,05	Vechta	52 / 035
42	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,07	Vechta	95 / 035
43	Kartierung 2023	Nährstoffreiche Nasswiese	0,14	Vechta	80 / 036
44	Kartierung 2023	Sonstiges mageres Nassgrünland	0,57	Vechta	Überschneidung auf ca. 43 m / 036
45	GB-VEC 3215/060	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Kleingewässer	0,07	Vechta	270 / 036
46	Kartierung 2023	Streuobstbestand	0,14	Vechta	86 / 036, 037
47	Kartierung 2023	Sonstiger Sandtrockenrasen	0,01	Vechta	50 / 038
48	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,03	Vechta	70 / 040
49	Kartierung 2023	Nährstoffreiche Nasswiese	0,04	Vechta	124 / 042
50	Kartierung 2023	Sonstiger Sandtrockenrasen	0,01	Vechta	135 / 044
51	Kartierung 2023	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	0,13	Vechta	Überschneidung auf ca. 108 m / 046
52	Kartierung 2023	Drahtschmielenrasen	0,08	Vechta	33 / 048
53	Kartierung 2023	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	0,08	Vechta	48 / 054
54	Kartierung 2023	Schilf-Landröhricht	0,02	Vechta	103 / 054
55	Kartierung 2023	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	0,15	Osnabrück	65 / 055
56	Kartierung 2023	Rohrglanzgras-Landröhricht	0,11	Osnabrück	105 / 056
57	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,10	Osnabrück	64 / 056

Tab. 6-6: Gesetzlich geschützte Biotop im Untersuchungsraum (s. Forts.)

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
58	Kartierung 2023	Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (eutroph)	0,10	Osnabrück	123 / 056
59	Kartierung 2023	Waldtümpel	0,01	Osnabrück	100 / 056
60	Kartierung 2023	Rohrglanzgras-Landröhricht	0,06	Osnabrück	86 / 056
61	Kartierung 2023	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	0,04	Osnabrück	114 / 056
62	Kartierung 2023	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	0,25	Osnabrück	50 / 058
63	Kartierung 2023	Sumpfiger Weiden-Auwald	0,11	Osnabrück	100 / 058
64	Kartierung 2023	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	0,06	Osnabrück	107 / 058
65	Kartierung 2023	Rohrglanzgras-Landröhricht	0,44	Osnabrück	57 / 058
66	Kartierung 2023	Streuobstbestand	0,09	Minden-Lübbecke	24 / 060
67	BT-3516-2024-2001	k.A.	0,08	Minden-Lübbecke	263 / 061
68	BT-3516-2024-2001	k.A.	0,19	Minden-Lübbecke	251 / 061

Tab. 6-6: Gesetzlich geschützte Biotop im Untersuchungsraum (Forts.)

Im LK Oldenburg (Gemeindegebiet Wardenburg) ist beispielsweise das Stillgewässer in Oberlethe (lfd. Nr. GB01) zu nennen, das nahe der geplanten Antragstrasse liegt (Blatt-Nr. 001)⁹. Im Bereich von Blatt-Nr. 002 wird eine mesophile Grünlandfläche (lfd. Nr. GB03) von der Trasse gequert.

Im LK Cloppenburg fanden sich im Untersuchungsraum, neben den bereits bei der UNB bekannten gesetzlich geschützten Biotopen, vereinzelte kleinere (meist < 1.000 m²) nährstoffreiche Stillgewässer (acht), teilweise aus Abgrabungen resultierend. Diese werden jedoch nicht vom Arbeitsstreifen tangiert. Der Abstand dieser Gewässer zum Arbeitsstreifen beträgt zu meist mehr als 50 m. Lediglich westlich von Emstek grenzt ein Gewässer (lfd. Nr. GB15) unmittelbar an den Arbeitsstreifen an (Blatt-Nr. 022).

Im Norden von Lohne im LK Vechta quert die geplante Antragstrasse westlich der Bahnlinie eine als sonstiges mageres Nassgrünland kartierte, schmal ausgebildete (ca. 30 m breit) Flä-

⁹ Die nachfolgend benannten Blatt-Nummern beziehen sich auf die Blattschnitte im Maßstab 1 : 5.000.

che (Ild. Nr. GB44) u. a. mit Sumpf-Reitgras – *Calamagrostis canescens*, Wiesen-Flockenblume – *Centaurea jacea*, Flatter-Binse – *Juncus effusus* und Kuckucks-Lichtnelke – *Lychnis flos-cuculi*), die gesetzlich geschützt ist (Blatt-Nr. 036).

Im Gemeindegebiet von Bohmte (LK Osnabrück) befinden sich zwei Landröhrichte, zwei nährstoffreiche Kleingewässer sowie ein Binsen- und Simsenried, die die Voraussetzungen für den Schutz nach § 30 BNatSchG erfüllen, innerhalb des Untersuchungsraums in einer Entfernung von mindestens ca. 60 m zur geplanten Trasse. Kurz vor Erreichen der niedersächsischen Landesgrenze liegt südlich der geplanten Trasse ein ca. 4.400 m² großer Feuchtkomplex mit einem Stillgewässer und umgebendem Weiden-Auenwald und Auenweiden-Gebüsch, der ebenfalls als schutzwürdig nach § 30 BNatSchG einzustufen ist (Entfernung zur Trasse ca. 50 m, Ild. Nr. GB62). Unmittelbar an der niedersächsischen Landesgrenze am Reiningen Graben befindet sich ein rund 4.400 m² großes Rohrglanzgrasröhricht (Ild. Nr. GB65) im Abstand von etwa 60 m zur Trasse (Blatt-Nr. 058).

6.2 Wasserrechtliche Planungsvorgaben

Die nachfolgenden Schutzgebiete befinden sich innerhalb des Untersuchungsraums (vgl. auch Karte 3 im Kartenanhang). Wesentliche Datengrundlage sind die Niedersächsischen Umweltkarten (NLWKN 2024) sowie für Nordrhein-Westfalen das Informationssystem ELWAS (MULNV 2024b).

Überschwemmungsgebiete

Der Startabschnitt der geplanten Leitung bei Wardenburg im LK Oldenburg grenzt an das festgesetzte Überschwemmungsgebiet (ÜSG) der Lethe. Weiter südlich beträgt der Abstand zu diesem ÜSG mindestens 290 m.

Östlich von Garrel im LK Cloppenburg quert die Antragstrasse auf insgesamt rd. 470 m Strecke zwei Teilflächen des ÜSG der Vehnne. Zum festgesetzten ÜSG der Soeste bei Cloppenburg und zum ÜSG des Calhoner Mühlenbachs etwas weiter südlich beträgt der Abstand rd. 250 m.

Westlich von Vechta im LK Vechta wird durch die geplante Trasse das schmale ÜSG des Vechtaer Moorbachs auf rd. 20 m Strecke gequert.

Nordöstlich von Hunteburg im LK Osnabrück wird das ÜSG der „Hunte u.a.“ auf insgesamt rd. 1.100 m und das ÜSG des Schweger Marschkanals auf rd. 340 m Trassenlänge gequert. Direkt anschließend nahe der Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen erfolgt eine Querung des angrenzenden ÜSG der Hunte (Schöpfwerk Meyerhofen – MLK) auf rd. 1.030 m Länge. Durch die ebenfalls in diesem Gebiet befindlichen, vorläufig zu sichernden Überschwemmungsgebiete der Eltze und „Hunte 4a“ entstehen keine zusätzlichen Querungslängen.

Wasserschutzgebiete

Nordöstlich von Cloppenburg im LK Cloppenburg quert die geplante Leitungstrasse die Schutzzone IIIA des WSG Großenkneten im Randbereich des Schutzgebietes.

Kurz vor dem Zielbereich der geplanten Leitung in Nordrhein-Westfalen bei Döhne im Kreis Minden-Lübbecke erfolgt eine rd. 1.380 m lange Querung der Schutzzone III des WSG Stewede-Dielingen.

6.3 Bodenkundliche Planungsvorgaben

Im LK Vechta wird am Südrand des Stadtgebiets von Damme (Blatt-Nr. 054) auf einer Länge von ca. 880 m ein im RROP des Kreises Vechta dargestelltes Vorranggebiet zur Torferhaltung gequert (LK VECHTA 2021). Das Vorranggebiet wurde im RROP aus dem LROP des Landes Niedersachsen übernommen. Gemäß MELV (2017/2022) sind in den „Vorranggebieten Torferhaltung“ die vorhandenen Torfkörper in ihrer Funktion als Kohlenstoffspeicher zu erhalten. Gemäß den weitergehenden Formulierungen zu den Vorranggebieten Torferhaltung im LROP zielt die Festlegung in erster Linie darauf ab, einen Torfabbau in den entsprechend festgelegten Gebieten zu verhindern. Unabhängig davon werden im Zuge der Bauausführung Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt, die den Funktionsverlust des Vorranggebiets im Einwirkbereich des Vorhabens so weit wie möglich reduzieren (vgl. Ziff. 8.4).

Im Untersuchungsraum ist im Hinblick auf die naturgeschichtliche Bedeutung ein Geotop anzuführen:

- Schlatt mit See

Circa 2 km südwestlich von Emstek (LK Cloppenburg) befindet sich eine fast kreisrunde Hohlform mit einem Durchmesser von ca. 80 m, die mit Wasser gefüllt ist. Ausgewiesen als Naturdenkmal. Geotop-Nummer: 3114/01. Der Abstand zur geplanten WAD-Trasse beträgt ca. 60 m (Blatt-Nr. 023).

7 Beschreibung und Bewertung des Ausgangszustandes (Raumanalyse)¹⁰

Nachfolgend wird die Bestandsituation der Schutzgüter gemäß § 2 UVPG dargestellt. Die Beschreibungen erfolgen dabei von Nord nach Süd. Soweit möglich wird die Lage der konkret beschriebenen Sachverhalte räumlich nach Landkreisen oder Gemeindegebieten zugeordnet.

7.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

7.1.1 Planungsgrundlagen

Niedersachsen

Siedlungs- und Gewerbebereiche / Wohnfunktion

- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten)
- Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise
- Flächennutzungspläne und ggf. Bebauungspläne (betroffene Städte und Gemeinden)

Erholen

- Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise
- Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne der Landkreise und Gemeinden, soweit vorhanden
- Online-Geoportale der Landkreise
- Informationen zu Erholungsgebieten und Naturparks über die Internetseiten der Landkreise oder der jeweiligen Träger

Nordrhein-Westfalen

Siedlungs- und Gewerbebereiche / Wohnfunktion

- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS-Daten)
- Regionalplan der Bezirksregierung Detmold
- Flächennutzungspläne und ggf. Bebauungspläne (betroffene Städte und Gemeinden)

Erholen

- Regionalplan der Bezirksregierung Detmold
- Ein Landschaftsplan liegt für das Gebiet der Gemeinde Stemwede nicht vor
- Online-Geoportal des Kreises Minden-Lübbecke
- Freizeitinformationen (NRW) – WMS NW FZK
- Informationen zu Naturparks über die Internetseiten der Landkreise oder der jeweiligen Träger

¹⁰ Wenn im Zuge der nachfolgenden Bestandsbeschreibungen Hinweise zu konkreten Örtlichkeiten erfolgen, werden nach Möglichkeit Blatt-Nummern angegeben. Die Nummern beziehen sich auf die Blätter der 1 : 5.000er Karten im Kartenanhang dieses UVP-Berichts.

7.1.2 Bestand und Bewertung

Die Bestandserfassung erfolgte im Wesentlichen durch die Auswertung der unter Ziff. 7.1.1 genannten Unterlagen. Außerdem fließen Erkenntnisse aus einer Trassenbefahrung ein, die vom 19. – 21.07.2023 durchgeführt wurde. Die nachfolgenden Angaben zu Wohn- und Gewerbebereichen sind in Karte 6 im Kartenanhang visualisiert.

Eine Bewertung der Empfindlichkeit der aufgeführten Gebiete untereinander erfolgt nicht. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Empfindlichkeit von Wohngebieten oder vorwiegend zum Wohnen genutzten Gebietskategorien (z. B. Dorfgebieten) gegenüber dem geplanten Vorhaben größer ist als von Mischgebieten oder von Gewerbe- und Industriegebieten. Dies lässt sich z. B. aus der Empfindlichkeit gegenüber Lärm ableiten.

Siedlungs- und Gewerbebereiche / Wohnfunktion

Die Antragstrasse zum Planfeststellungsverfahren verläuft weitestgehend im Außenbereich der jeweils betroffenen Städte und Gemeinden. Sie führt nahezu ausschließlich durch landwirtschaftlich geprägte Gebiete, in denen an Siedlungsstrukturen vor allem landwirtschaftliche Hofstellen, die auch zum Wohnen genutzt werden, zu nennen sind. Der Untersuchungsraum überschneidet sich vereinzelt aber auch mit Wohngebieten.

- Im Garreler Ortsteil Beverbruch (LK Cloppenburg), östlich der Ortslage von Garrel, befindet sich eine Wohnbaufläche im Abstand von ca. 150 m zur Trasse (Blatt-Nrn. 012/013).
- Am südlichen Rand des Gemeindegebiets von Garrel (LK Cloppenburg) liegt eine Wohnbaufläche im Abstand von ca. 130 m zur Trasse (Blatt-Nr. 017).
- Daran südlich angrenzend, aber auf dem Cloppenburger Stadtgebiet (LK Cloppenburg), liegen im FNP dargestellte Wohnbauflächen in einer Entfernung von mindestens 70 m zur geplanten Trasse (Blatt-Nr. 017).
- Der Arbeitsstreifen der geplanten Trasse grenzt in der Stadt Vechta (LK Vechta), nördlich der Schwichteler Straße (K 257), an das Wohngebiet *nördlich des Spelgenwegs* (Bebauungsplan 039L der Stadt Vechta). Südlich der Schwichteler Straße beginnt westlich der Trasse in einer Entfernung von ca. 240 m ein weiteres, im Entwurf des neu aufgestellten Flächennutzungsplans dargestelltes Wohngebiet (Blatt-Nrn. 029/030).
- Im Ortsteil Kroge südöstlich des Ortszentrums von Lohne (LK Vechta) reichen zwei Teilflächen einer im FNP dargestellte Wohnbaufläche bis ca. 150 m an die Trasse heran (Blatt-Nrn. 043/044).

In unmittelbarer Nähe zu vorhandenen Hofstellen oder Wohngebäuden mit Gärten im baulichen Außenbereich verläuft die Trasse z. B. an der Lethestraße, am Poggenpohlweg und der Straße Am Rosengarten in Wardenburg (Blatt-Nr. 001 und 002) und an der Brägeler Straße (Blatt-Nr. 039) sowie der Landwehrstraße in Lohne (Blatt-Nr. 040). Südlich der Straße An der Landwehr in Lohne befindet sich westlich der Trasse ein Bolzplatz (Blatt-Nr. 040).



Abb. 7-1: Geplante Querungsstelle der Schwichteler Straße nahe dem Wohngebiet *nördlich des Spelgenwegs*

Folgende Sonderbaugebiete, Gemischte Bauflächen oder Dorfgebiete liegen im Trassenumfeld:

- Nördlich der Wardenburger Straße im Gemeindegebiet Wardenburg (LK Oldenburg) durchschneidet die Trasse ein Sonderbaugebiet *Reiten und Tagungsstätte* (Blatt-Nr. 001).
- In Wardenburg-Achternholt umfährt die Trasse eine im FNP gekennzeichnete Gemischte Baufläche. Der Abstand zur Trasse beträgt mindestens ca. 18 m (Blatt-Nr. 003).
- Ein weiteres, nicht näher benanntes Sonderbaugebiet liegt im Norden des Garreler Gemeindegebietes im Abstand von ca. 110 m zur Trasse (LK Cloppenburg, Blatt-Nr. 009).
- In Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke) liegt eine Gemeinbedarfsfläche *Sportplatz* in einer Entfernung von etwa 250 m zur Vorzugstrasse (Blatt-Nr. 060)
- Ebenfalls in Stemwede überschneidet sich der Untersuchungsraum mit einem im Flächennutzungsplan festgesetzten Dorfgebiet, das unter anderem entlang der Straße Unter den Eichen verläuft. Eine direkte Überschneidung der Trasse mit dem Gebiet erfolgt nicht (Blatt-Nrn. 060/061).

Im Süden des Gemeindegebietes von Emstek (LK Cloppenburg) verläuft die Antragstrasse durch ein Vorranggebiet für industrielle Anlagen. Die Trasse von LNr. 58 ist im Überschneidungsbereich mit diesem Gebiet im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) als Rohrfernleitung dargestellt. Teile der Vorrangfläche sind im FNP der Gemeinde Emstek als Gewerbliche Baufläche festgesetzt. Für dieses Areal liegen mehrere Bebauungspläne vor. Der Verlauf von LNr. 58 und der Antragstrasse der WAD überschneidet sich mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans ecopark Nr. 5 „ecopark Mitte“. Die Trassenführung ist außerhalb der überbaubaren Fläche innerhalb einer Industriefläche vorgesehen (Blatt-Nr. 025/026).

Nach dem Entwurf des FNP 2035 der Stadt Vechta (LK Vechta) durchfährt die Trasse nördlich und südlich der Straße Bokerner Damm Gewerbliche Bauflächen, die allerdings zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichtes noch nicht realisiert waren (Blatt-Nr. 034).

In Lohne-Brägel (LK Vechta) und im Stemweder Ortsteil Dielingen (Kreis Minden-Lübbecke) verläuft die LNr. 58 ebenfalls durch gewerblich genutzte Flächen, die nach der Errichtung der Leitung dort entstanden sind. Diese Abschnitte werden von der Antragstrasse der WAD umfahren, da die bauliche Situation vor Ort keine Parallellage einer zusätzlichen Leitungstrasse zulässt.



Abb. 7-2: Verlauf von LNr. 58 im Gewerbegebiet Lohne-Brägel

Erholen

In den Landkreisen Cloppenburg und Vechta quert die Trasse verschiedene Erholungsgebiete und Ausflugsregionen. Im Landkreis Cloppenburg ist das Erholungsgebiet „Thülsfelder Talsperre“ (Gemeinde Garrel, Stadt Cloppenburg) betroffen. Im LK Vechta durchfährt die Trasse die Ausflugsregion Nordkreis Vechta (Gemeinde Bakum, Städte Vechta und Lohne) sowie das Erholungsgebiet Dammer Berge (Gemeinde Steinfeld und Stadt Damme). In den jeweiligen Gebieten und Regionen wird u. a. die naturnahe Erholung durch zahlreiche Projekte, wie z. B. die Beschilderung von Wegen oder das Aufstellen von Informationstafeln gefördert (LANDKREIS CLOPPENBURG 2022, LANDKREIS VECHTA 2022).

Teile der Gemeindegebiete Wardenburg, Garrel und Emstek sind Bestandteile des Naturparks *Wildeshauser Geest*, der durch ein Netz aus Wander- und Radwegen erschlossen ist. Der südliche Teil des Landkreises Vechta sowie die Gemeindegebiete Bohmte (LK Osnabrück) und Stemwede (LK Minden-Lübbecke) liegen im Naturpark *Dümmer* (vgl. auch Ziff. 6.1).

Insgesamt ist der Untersuchungsraum mit vielen Erholungszielpunkten bzw. lokal, regional und überregional bedeutsamen erholungsrelevanten Infrastruktureinrichtungen ausgestattet, u. a. einem großflächigen Rad- und Wanderwegenetz (z. B. Geestweg/Wardenburg; Adelsitze erleben/Vechta, Lohne und Bakum; Burgen-Tour/Vechta und Lohne; RäuberRad-Route/Damme; Radrundtour „Zwei Länder“/Stemwede). Neben den ausgeschilderten Fernradwegen sind durch das im Oldenburger Münsterland installierte Knotenpunktsystem zahlreiche Radwegeverbindungen ausgeschildert, die auch von der Antragstrasse gequert werden.

Ebenso befinden sich im Untersuchungsraum verschiedene Reiterhöfe, von denen umliegende kleinere Straßen und Wege für Ausritte genutzt werden. Nahe dem Startpunkt der Trasse, südlich der Verdichterstation Wardenburg (LK Oldenburg) liegt ein Teich mit umgebenden Wiesenflächen, die teilweise als Freizeitareal genutzt werden (Blatt-Nr. 001).



Abb. 7-3: Wanderweg „Wilde Geest - Lethetal“ in Wardenburg östlich der geplanten Trasse



Abb. 7-4: Teich nördlich des Hofs Oberlethe in Wardenburg

Ausführungen zu Landschaftsschutzgebieten im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum werden unter Ziff. 6.1 gemacht.

Waldflächen mit besonderen Erholungsfunktionen werden vom Trassenverlauf nicht gequert. Die einzige größere Querung von Waldflächen (Länge der Querung in offener Bauweise ca. 840 m) erfolgt bei der Umfahrung des Gewerbegebietes in Lohne-Brägel im LK Vechta. Besondere Erholungsfunktionen dieser Waldfläche sind nicht bekannt.

7.1.3 Vorbelastungen

Siedlungs- und Gewerbebereiche / Wohnfunktion

Vorbelastungen für die Wohnfunktion können vor allem in der Nähe zu größeren Verkehrsachsen (Straßen: B 213/Emstek, B 72/Emstek/Cappeln, A 1/Cappeln/Vechta, B 69/Vechta, B 214/Steinfeld und B 51/Stemwede; Bahnlinien: Oldenburg-Cloppenburg/Emstek, Vechta-Lohne/Lohne und Diepholz-Bohmte/Stemwede) durch Lärm gegeben sein. Im Zuge einer Trassenbefahrung vom 19. bis 21.07.2023 wurden häufig Gerüche aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung wahrgenommen, die ebenfalls als Vorbelastung empfunden werden können.

Erholen

Neben den bereits in Bezug auf Siedlungsbereiche bzw. die Wohnfunktion aufgezeigten Vorbelastungen sind im Hinblick auf die landschaftsgebundene Erholungsfunktion zusätzlich punktuell visuelle Vorbelastungen durch Hochspannungsfreileitungen, Windenergieanlagen und gewerbliche Nutzungen im Untersuchungsraum oder angrenzend zu nennen (vgl. zu diesem Punkt auch Ziff. 7.7.3).

7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die nachfolgenden Ausführungen umfassen eine zusammenfassende Beschreibung der schutzgutbezogenen Bestandssituation, die sowohl auf den Ergebnissen der bioökologischen Bestandsaufnahme als auch auf der Auswertung von vorhandenen Planungsdaten basiert. Ausführungen zu naturschutzfachlichen Planungsvorgaben (Schutzgebiete und -objekte) sind unter Ziff. 6.1 zu finden.

Naturräumlich ist der nördliche Trassenabschnitt, etwa in den Gemeindegebieten Wardenburg (LK Oldenburg) und Garrel (LK Cloppenburg), der ostfriesisch-oldenburgischen Geest zuzuordnen. Der restliche Teil des Untersuchungsraums überlagert sich mit der Ems-Hunte-Geest und der Dümmer Geestniederung.

7.2.1 Planungsgrundlagen

Wesentliche Planungsgrundlagen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind Bestandserhebungen, die für den niedersächsischen und nordrhein-westfälischen Teil der Trasse gleichermaßen durchgeführt wurden.

Wesentliche Grundlage für die Erstellung des LBP ist die Biotop- und Lebensraumtypenkartierung in einem Puffer von 150 m beiderseits der geplanten Trassenachse, die auf Basis des Kartierschlüssels nach VON DRACHENFELS (2021) in der Vegetationsperiode 2023 durchgeführt wurde (Maßstab 1 : 1.000/1 : 5.000). In Abstimmung mit der Bezirksregierung Detmold wird nach diesem Schlüssel auch für den wesentlich kleineren nordrhein-westfälischen Teil der Trasse gearbeitet, um einen einheitlichen Standard über die gesamte Trasse sicherzustellen.

In einem Abstand von jeweils 50 m beiderseits der geplanten Trasse wurden zudem in der laubfreien Zeit Höhlenbäume (Baumstrukturkartierung) kartiert. Dadurch ist die maximal mögliche Breite des Arbeitsstreifens sicher abgedeckt. Diese Erfassung bildet eine wichtige Datengrundlage für die Erstellung des AFB (Quartiere für Höhlenbrüter und Fledermäuse).

Faunistische Erhebungen erfolgten ebenfalls nach einheitlichen Standards für den nordrhein-westfälischen und den niedersächsischen Teil der Trasse. Die erfassten Artengruppen mit den jeweiligen Untersuchungsräumen und Kartierumfängen sind der nachfolgenden Tab. 7-1 zu entnehmen. Weitere Details zu den Methodenstandards finden sich im AFB und im Anhang 3 zum UVP-Bericht.

Anschließend werden länderspezifisch verfügbare und genutzte Datengrundlagen aufgeführt.

Artengruppe	Untersuchungsumfang
Brutvögel	Untersuchungszeitraum März bis Juli 6 Begehungen am Tag / 2 Begehungen in der Dämmerung / Nacht, Kartierung 250 m beiderseits der Trassenachse (in Siedlungsbereichen reduziert)
Rastvögel/Wintergäste	13 Begehungen zwischen November 2022 und April 2023, 3 Begehungen im Herbst, 2 Begehungen im Winter (Dezember und Januar) und 8 Begehungen im Frühjahr, Kartierung 250 m beiderseits der Trassenachse (in Siedlungsbereichen reduziert)
Amphibien	Untersuchungszeitraum Februar/März bis Juni Die jeweiligen Kartiertermine wurden von der Witterung und des sich daraus abzuleitenden erwartbaren Amphibienaufkommens abhängig gemacht, 3 Begehungen, Kartierung 50 m beiderseits der Trassenachse
Reptilien	Untersuchungszeitraum März bis September, 4 Begehungen (bei Schlangenverdacht 6 Begehungen) an geeigneten Habitaten im 50 m Puffer beiderseits der Trassenachse
Fledermäuse	Einsatz von „Horchboxen“ zwischen Juni und August in für Fledermäuse geeigneten Lebensräumen, Festlegung der Kartierbereiche in Abhängigkeit vom Ergebnis der Höhlenbaumkartierung
Biber / Fischotter	Untersuchungszeitraum zwischen Herbst und Frühling, 4 Begehungen an potenziell geeigneten Gewässern im Untersuchungsraum
Haselmaus	Untersuchungszeitraum zwischen Anfang März und Ende November, Übersichtsbegehung zur Auswahl der Probeflächen für die Ausbringung der Niströhren, 6 Kontrollen der Niströhren
Libellen	Untersuchungszeitraum Mai bis September, 4 Begehungen in einem Puffer von 50 m beiderseits der Trassenachse auf Probeflächen in geeigneten Habitaten (Feuchtgebiete, Stillgewässer)
Tag- und Nachtfalter	Untersuchungszeitraum Juni bis August, 1 Übersichtsbegehung zur Festlegung der Probeflächen, 2 Begehungen in der Hauptflugzeit
Ameisen	1 Begehung im Rahmen der Biotoptypenkartierung innerhalb von Waldbereichen um 50 m Puffer beiderseits der Trassenachse
Fische und Rundmäuler	Datenrecherche zu Vorkommen planungsrelevanter Arten für die Querungen größerer Fließgewässer

Tab. 7-1: Umfang der faunistischen Bestandserhebung

Details zu den Methoden und genauen Kartierterminen finden sich im Anhang 3 zum UVP-Bericht.

Niedersachsen

- Landschaftsrahmenpläne und Landschaftspläne (LP) der betroffenen Landkreise und oder Gemeinden
- Online-Geoportale der Landkreise
- Einschlägige Kartenwerke des Online-Informationssystems Umweltkarten Niedersachsen, z. B. zu wertvollen Bereichen (NLWKN 2024)

- Anfragen bei den zuständigen Naturschutzbehörden der Landkreise zu gesetzlich geschützten Biotopen, Geschützten Landschaftsbestandteilen, Naturdenkmälern, zu bekannten Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten sowie zu Kompensationsflächen
- Einschlägige Kartenwerke des Online-Informationssystems Umweltkarten Niedersachsen, z. B. Standarddatenbögen zu FFH-Gebieten (NLWKN 2024)
- Kompensationsflächenkataster der Landkreise

Nordrhein-Westfalen

- Ein Landschaftsplan liegt für das Gemeindegebiet Stewede nicht vor
- Online-Geoportal des Landkreises Minden-Lübbecke
- Einschlägige Fachinformationssysteme des LANUV NRW und/oder des MULNV (z. B. LINFOS, Umwelt vor Ort (UvO)), z. B. zu Vegetationsaufnahmen und Biotopen
- Waldinfo.nrw – Waldfunktionen (<https://www.waldinfo.nrw.de/waldinfo2>)
- Anfragen bei der UNB des Kreises Minden-Lübbecke nach Geschützten Landschaftsbestandteilen, Naturdenkmälern, zu bekannten Vorkommen von besonders und streng geschützten Arten sowie zu Kompensationsflächen
- Kompensationsflächenkataster des Kreises Minden-Lübbecke

7.2.2 Bestand und Bewertung

7.2.2.1 Vegetation / Biotoptypen

Die im 150 m-Korridor beiderseits der Trasse kartierten Biotop- und Lebensraumtypen sind in Karte 4 im Kartenanhang visuell dargestellt. Eine Liste mit den insgesamt erfassten Biotoptypen mit Wertzuordnungen findet sich in Anhang 2 zum UVP-Bericht. Die Biotop- und Lebensraumtypenkartierung wurde von der Ökoplan GbR, Berlin/Oldenburg, durchgeführt.

Im Hinblick auf die Vegetations- und Nutzungsstruktur sind die Unterschiede innerhalb des Untersuchungsraums nur relativ geringfügig ausgeprägt. Weite Teile werden als landwirtschaftliche Flächen genutzt. Örtlich sind diese weitläufig ausgeprägt, lokal aber auch kleinräumiger durch gliedernde Gehölze gekammert. So finden sich beispielsweise im Parallelverlauf der Trasse zur B 72 östlich von Cloppenburg sowie zwischen der B 72 und der A 1 wenig gegliederte landwirtschaftliche Flächen. Südlich der VDS Wardenburg (LK Oldenburg) dagegen liegt eine relativ kleinräumig durch Gehölze gegliederte Landschaft. Die Vegetation von Frei- und Gehölzflächen kann durch unterschiedlich ausgeprägte Grundwasserverhältnisse örtlich zum Teil deutlich variieren.

Nachfolgend wird auf hervorzuhebende Vegetationsstrukturen im engeren Umfeld der geplanten Arbeitsstreifen gesondert eingegangen. Die jeweils beschriebenen Wald- und Gewässerflächen werden in den Abb. 7-5 und Abb. 7-6 gesondert gekennzeichnet und hervorgehoben.

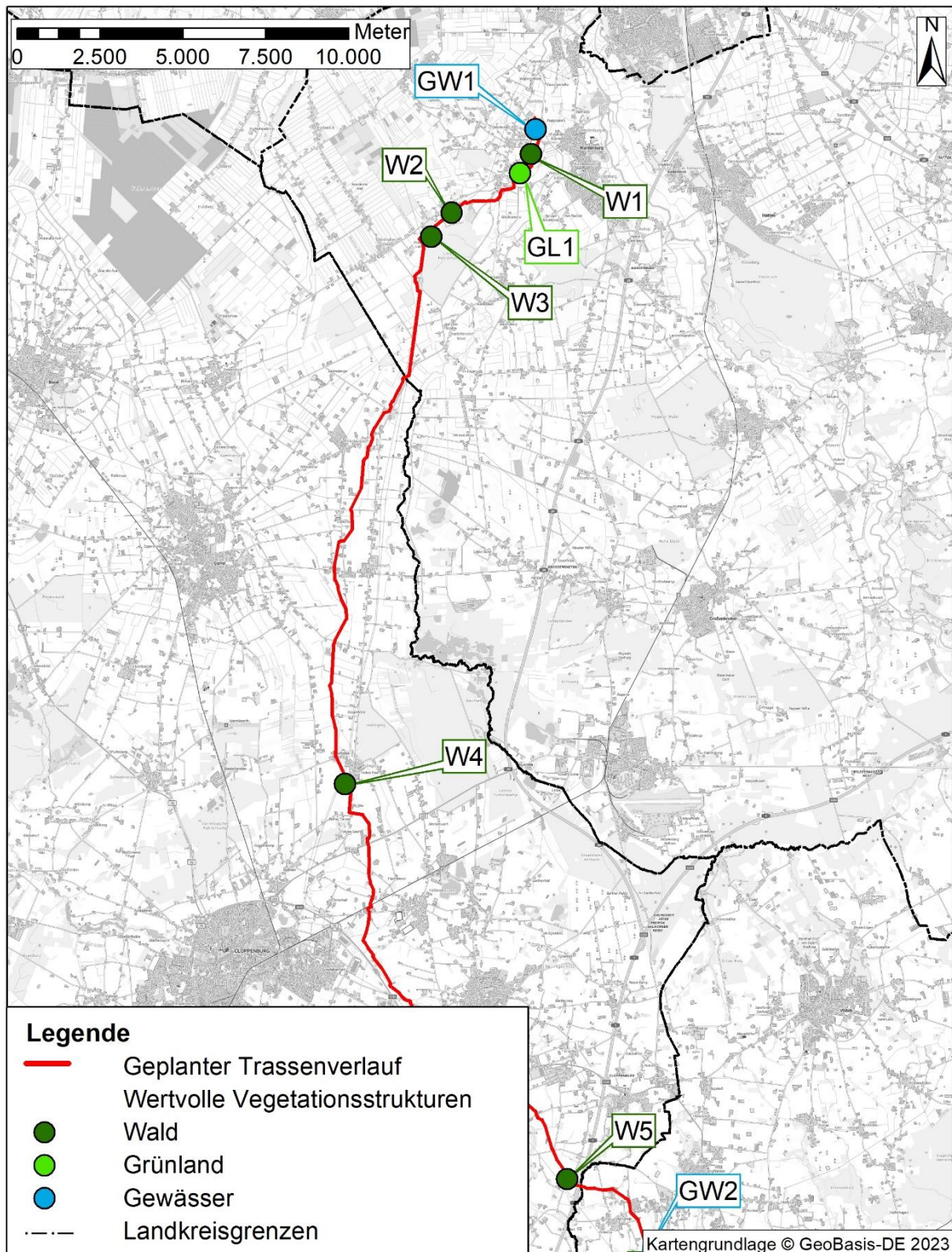


Abb. 7-5: Hochwertige Vegetationsstrukturen im Trassenumfeld, Blatt 1

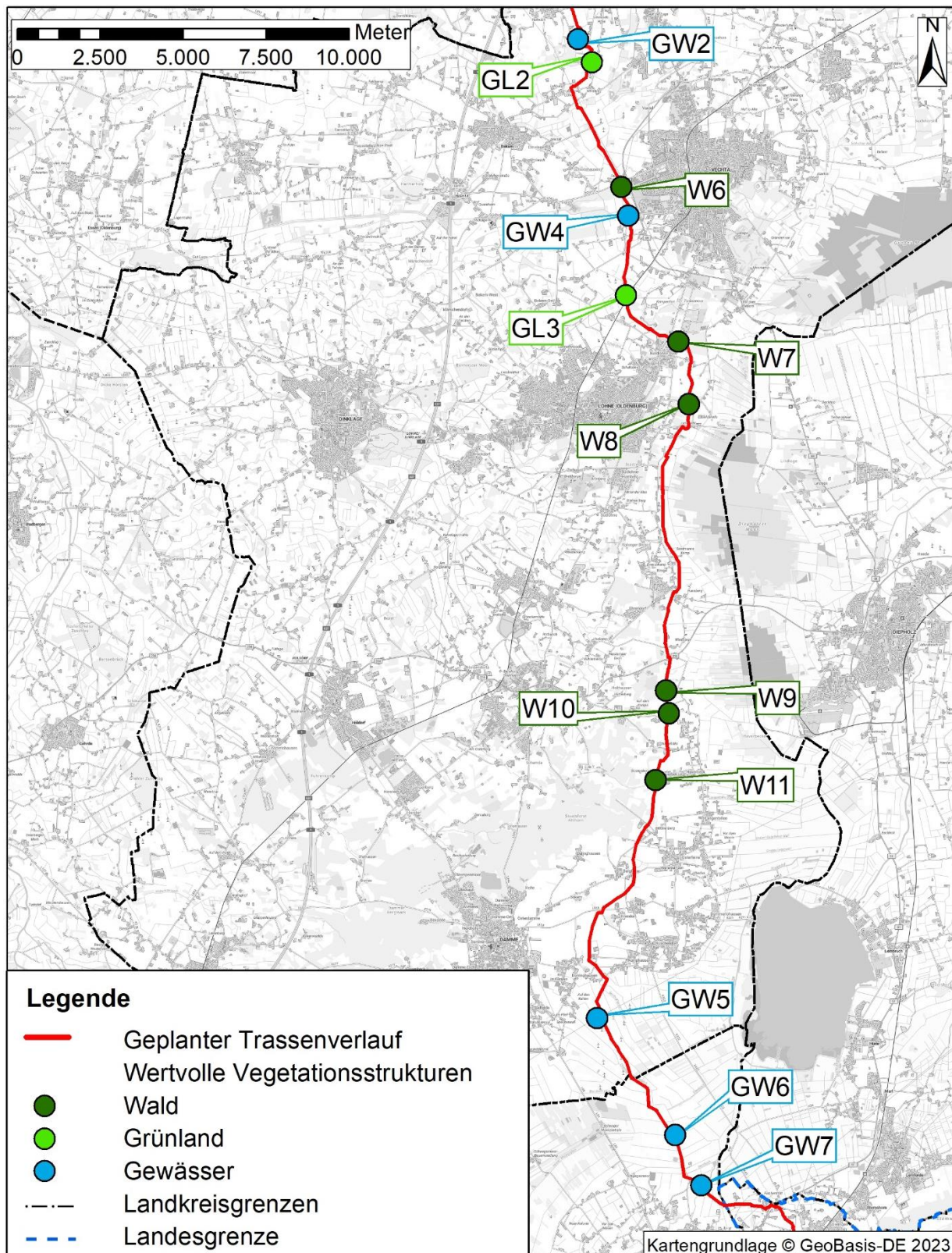


Abb. 7-6: Hochwertige Vegetationsstrukturen im Trassenumfeld, Blatt 2

Waldflächen und Gehölze

Waldflächen sind im Nahbereich der Trasse nur in geringem Umfang vertreten.

Fläche W1

In Wardenburg (LK Oldenburg) ist der als Naturdenkmal ausgewiesene Waldbestand *Hoop* zu nennen (Blatt-Nr. 002). Dabei handelt es sich um einen ca. 4,3 ha großen gut strukturierten Laubwaldbestand mit zum Teil starkem und sehr starkem Baumholz, in dem Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) vorherrschen (WQL). Der Wald weist eine artenreiche Krautschicht mit Arten wie Wald-Flattergras (*Milium effusum*), Echter Sternmiere (*Stellaria holostea*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und Vielblütiger Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*) auf. In der Strauchschicht sind Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*) vertreten. Der Bestand ist als FFH-LRT 9120 *Atlantische bodensauer Buchen-Eichenwälder mit Stechpalme* charakterisiert. Der Abstand der Trasse zum Waldbestand beträgt rund 15 m.



Abb. 7-7: Blick in den gut strukturierten Waldbestand *Hoop* in Wardenburg

Fläche W2

Östlich des Wardenburger Ortsteiles Benthullen (LK Oldenburg, Blatt-Nr. 004) liegen zwei Waldparzellen im Nahbereich der Trasse bzw. grenzen an diese an, die als Zwergstrauch-Birken-Moorwald (WVZ) kartiert wurden. In den Beständen, welche sich überwiegend aus Stangenholz sowie schwachem bis mittlerem Baumholz zusammensetzen, dominieren in der Baumschicht stets Birken (*Betula pubescens*, *B. pendula*). Vereinzelt sind Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) eingestreut. Der Unterwuchs wird von Heidelbeeren (*Vaccinium myrtillus*), Dornigem Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana* agg.) und Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) gebildet. Hier tritt auch der Europäische Siebenstern (*Trientalis europaeus*) auf. Alle Arten weisen auf einen sauren, mageren Standort hin.

Fläche W3

Am Südrand von Wardenburg liegt mit dem *Litteler Führenkamp* eine rund 280 ha große Waldfläche in einer Entfernung von rund 90 m zur Trasse (LK Oldenburg, Blatt-Nr. 005). Dabei handelt es sich um einen teilweise aus Nadelgehölzen (z. B. Fichte – *Picea abies*, WZF) und zum Teil aus Laubbäumen bestehenden Bestand. Im Kartierbereich für die Biotoptypenkartierung (150 m Puffer zur Leitung) befinden sich Parzellen mit Stiel-Eiche als prägender Baumart, die als FFH-LRT 9190 *Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stiel-Eiche* erfasst wurden (WQF).

Fläche W4

Auf dem Gebiet der Stadt Cloppenburg (LK Cloppenburg) wird auf einer Länge von ca. 180 m ein junger Laubholzforst (WXH) aus Feld- und Berg-Ahorn (*Acer campestre/pseudoplatanus*), Stiel-Eiche und Rotbuche mit Sand-Birke (*Betula pendula*) aus Naturverjüngung von der Trasse gequert. Die Forstfläche grenzt östlich an ein Abgrabungsgewässer an, das im Abstand von rund 130 m zur Trasse liegt (Blatt-Nr. 017). Bei dem Wald handelt es sich um eine Kompensationsfläche (siehe auch unten unter „Kompensationsflächen“).

Fläche W5

Unmittelbar westlich der Autobahn A 1, auf dem Gebiet der Gemeinde Cappeln (LK Cloppenburg) im Grenzbereich der Stadt Vechta und der Gemeinde Emstek, verläuft die Trasse in einer Entfernung von rund 20 m zu dem dort kleinräumig stockenden Eichenmischwald (WQL), der als FFH-LRT 9190 eingestuft wird (Blatt-Nrn. 027, 028). Der Großteil des westlich der Autobahn stockenden Waldes wird von der Schwarz-Erle dominiert (WU).

Fläche W6

Am Westrand von Vechta (LK Vechta) verläuft die Trasse in einer Entfernung zwischen ca. 35 und 70 m von Nadel- und Laubwaldbeständen (Blatt-Nr. 034). Ein kleiner Teilabschnitt dieses Bestandes ist als Eichenmischwald auf trockenem Sandboden zu bezeichnen (WQT), der gleichzeitig dem FFH-LRT 9190 entspricht. Die übrigen Teile dieses Waldes sind mit Rot-Eichen (*Quercus rubra*) und Fichten bestockt.

Fläche W7

Am Nordrand von Lohne (LK Vechta) verläuft die Trasse teilweise in Abständen von rund 100 m entlang von Waldflächen. Zur Umfahrung des Gewerbegebietes in Nordlohne werden Waldflächen des Brägeler Forstes nördlich des Gewerbegebietes auf einer Länge von ca. 840 m in offener Bauweise gequert (Blatt-Nr. 038). Westlich der Vechtaer Straße handelt es sich um einen Laubwald mit zum Teil starkem Baumholz, in dem Stiel-Eiche dominiert (WQT). Dieser Abschnitt, der geschlossen gequert wird, ist als FFH-LRT 9190 eingestuft. Östlich der Vechtaer Straße wechseln sich Laub- und Nadelgehölze mit geringem bis mittlerem Baumholz ab (u. a. mit Lärche – *Larix spec.*, Rot-Eiche, WZL, WJL, WZN). Kleinere Abschnitte sind aber auch hier als Eichenwald auf trockenen Sandböden (mit Stiel-Eiche) kartiert.

Fläche W8

Südlich der Brägeler Straße (K 264) in Lohne wird eine ca. 0,5 ha große Waldfläche von der Trasse geschlossen gequert (WQT). Dort stocken z. T. ältere Stiel-Eichen und Rotbuchen (Blatt-Nr. 039). Die Fläche wird als FFH-LRT 9190 eingestuft.

Fläche W9

Östlich von Steinfeld (Blatt-Nr. 046, LK Vechta) verläuft die Trasse auf einer Länge von ca. 100 m unmittelbar entlang eines Eichenmischwaldes mittleren Alters auf trockenem Sandboden (WQT, FFH-LRT 9190), in dem neben der Stiel-Eiche die Sand-Birke und die Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) stocken. Am Rand dieser Waldfläche wächst eine artenarme Grasflur magerer Standorte, die gesetzlich geschützt ist (siehe unten unter „Sonstige wertvolle Biotope“).

Fläche W10

Rund 500 m weiter südlich befindet sich südlich der Alten Schulstraße in Steinfeld (LK Vechta) ebenfalls ein Eichenmischwald auf trockenem Sandboden (WQF), der geschlossen gequert wird (Blatt-Nr. 046).

Fläche W11

Am alten Kirchweg in Damme-Haverbeck (LK Vechta) verläuft die Trasse durch eine Schneise zwischen zwei Parzellen, auf denen jeweils ein mittelalter Eichenmischwald (WQT, FFH-LRT 9190) mit zum Teil starkem Baumholz stockt (Blatt-Nr. 048). An weiteren Baumarten finden sich dort u. a. Wald-Kiefer und Sand-Birke. Der Arbeitsstreifen wird dort unmittelbar an die Waldbestände angrenzen.

Im Trassenverlauf auf niedersächsischem Gebiet befinden sich innerhalb des Untersuchungsraums für die Biotoptypenkartierung (150 m-Puffer beiderseits der Trasse) verschiedene weitere Waldflächen, die als FFH-LRT eingestuft wurden. Am häufigsten gilt dies für den FFH-LRT 9190 *Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche*.

Im nordrhein-westfälischen Teil der Trasse verläuft diese nicht im Nahbereich zu Waldflächen.

Im Untersuchungsraum stocken zahlreiche Baum- und Gehölzreihen, in denen insbesondere die Stiel-Eiche vorherrscht. Daneben kommen aber auch Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Sand-Birke, Linde (*Tilia spec.*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und weitere Laubbaumarten innerhalb der Baum- und Gehölzreihen vor, die überwiegend aus mittlerem und zum Teil starkem Baumholz bestehen. Einige der Baum- und Gehölzreihen sind als Wallhecken ausgebildet (vgl. Ziff. 6.1 und Karte 4 im Kartenanhang).

Landwirtschaftliche Flächen

Landwirtschaftliche Flächen nehmen mit Abstand den größten Flächenanteil des Untersuchungsraums und auch des Überschneidungsbereichs mit der Trasse und den geplanten Baustellenflächen ein. Der Großteil der landwirtschaftlichen Flächen wird ackerbaulich genutzt. Dabei spielen Mais- und Getreideanbau die Hauptrolle. Sonderkulturen (Spargel, Heidelbee-

ren, Lauch, Kohl) kommen nur untergeordnet vor. Nachfolgend werden ökologisch hochwertigere Grünlandbestände, die von der Trasse gequert werden oder sich im Nahbereich der Trasse befinden, einzeln beschrieben.

GL1

Nördlich von Achternholt, auf dem Gemeindegebiet von Wardenburg (LK Oldenburg), quert die Trasse auf einer Länge von ca. 90 m mesophiles Grünland (GMS), das nach § 24 NNatSchG gesetzlich geschützt ist (Blatt-Nr. 002). Hier erreichen Arten mäßig nährstoffreicher Standorte wie Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra* agg.) höhere Anteile. Weitere Kennarten für mesophiles Grünland mit breiter Standortamplitude, die hier vorkommen, sind Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*). Als Zeiger magerer Standorte tritt noch Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) hinzu.



Abb. 7-8: Zu querende Feuchtgrünlandfläche im Nordwesten von Vechta

GL2

Im Nordwesten von Vechta quert die Trasse u. a. eine Grünlandfläche auf einer Länge von ca. 280 m, die als sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) u. a. Binsen (*Juncus spec.*) kartiert wurde (Blatt-Nr. 031). Nahe dieser Grünlandfläche wurden im Untersuchungsraum, aber nicht im Überschneidungsbereich mit der Trasse oder Arbeitsflächen weitere Feuchtgrünlandflächen kartiert (seggen-, binsen-, oder hochstaudenreicher Flutrasen - GNF, sonstiges feuchtes Extensivgrünland – GEF). Der Flutrasen wurde zum Kartierzeitpunkt von Schafen beweidet. Auf der Fläche befindet sich auch eine Nassstelle mit anstehendem Wasser. Die Vegetation ist durch das zahlreiche Vorkommen von Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*) gekennzeichnet. Weitere flutrasentypische Arten sind Flammender und Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus flammula*, *R. repens*) und Gänse-Fingerkraut (*Potentilla*

anserina). An den nassesten Stellen treten Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) und Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) hinzu.

GL3

In Nordlohne, an der Bahnstrecke zwischen Lohne und Vechta, wurde eine ca. 0,5 ha große nährstoffreiche Nasswiese (GNR) kartiert (LK Vechta, Blatt-Nr. 036). Das extensiv genutzte Grünland zeigt Übergänge zu trockenerem Grünland. Der Bestand wird durch das Vorherrschen von Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Wolligem Honiggras und Gewöhnlichem Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) gekennzeichnet, daneben treten Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) auf.

Im nordrhein-westfälischen Teil quert die Trasse keine wertvollen Grünlandbestände.

Gewässer

Fläche GW1

Rund 300 m südlich der VDS Wardenburg (LK Oldenburg) verläuft die Trasse im Nahbereich (Abstand z. T. ca. 15 m) von einem Sonstigen naturnahen Stillgewässer (SEZ), das nach § 30 BNatSchG geschützt ist (Blatt-Nr. 001).

Fläche GW2

Im Nordwesten von Vechta (LK Vechta, Blatt-Nrn. 030/031) liegt die Trasse zum Teil nur in geringen Abständen zum Hilgenstegsbach (FBS, naturnaher Tieflandbach mit Sandsubstrat), der dort abschnittsweise von kleinen Erlenwaldparzellen gesäumt wird, die als FFH-LRT 91E0 (*Erlen- und Eschenwälder an Fließgewässern*) kartiert wurden. Im Gewässer selbst ist häufig ein Röhricht aus Schmalblättrigem Merk (*Berula erecta*) ausgebildet, während die Uferbereiche oft mit Röhricht aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Hochstauden, wie Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*), Behaartem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Gewöhnlichem Gilbweiderich bestanden sind. In diesem Bereich verläuft die Trasse in einer Entfernung zu einem Sonstigen naturnahen stickstoffreichen Stillgewässer (SEZ), das als FFH-LRT 3150 (*Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften*) anzusehen ist. Im Bereich der weiter nördlich erfolgenden Querung des Hilgenstegsbachs von der Trasse befinden sich keine FFH-LRT (Blatt-Nr. 030).

Flächen GW3 und GW4

Im Umfeld der Querungen der Falkenrotter Straße (L 843) und des Bökerner Damms (K 333) westlich von Vechta (LK Vechta, Blatt-Nr. 034), befinden sich ein Graben (L 843) bzw. der Vechtaer Moorbach (K 333), an denen Feuchte Hochstaudenfluren (FFH-LRT 6430) wachsen (jeweils geschlossene Querungen).

Flächen GW5 und GW6

In Damme (LK Vechta) verläuft die Trasse auf einer Länge von ca. 2 km in einem Abstand von ca. 30 – 50 m in Parallellage zum „Bach am alten Wall“ (Blatt-Nrn. 053/054), der dort weitgehend begradigt ist und den Charakter eines Grabens aufweist (FGR). Gleiches gilt für den Bornbach weiter südlich auf dem Gemeindegebiet von Bohmte (LK Osnabrück, Blatt-Nrn. 056/057). Hier verläuft die Trasse auf einer Länge von ca. 1.200 m in Parallellage, ebenfalls in Abständen von ca. 30 – 50 m. Auch dieses Gewässer ist aufgrund seiner Struktur als Graben zu bezeichnen.



Abb. 7-9: Hilgenstegsbach etwa im Querungsbereich mit der Trasse

Fläche GW7

Die Hunte ist im Querungsbereich mit der Trasse im Süden von Bohmte (LK Osnabrück, Blatt-Nr. 057) als mäßig ausgebauter Tieflandsfluss mit Feinsubstrat (FVF) kartiert. Am Ufer wachsen im Bereich der Querungsstelle mit der Trasse halbruderaler Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM). Die Hunte wird geschlossen gequert.

Daneben werden zahlreiche kleinere Flüsse, Bäche und Gräben (Gewässer 2. und 3. Ordnung) von der Trasse gequert. Weitere Angaben dazu finden sich unter Ziff. 7.5 und im Fachbeitrag WRRL (Kap. 19.2 der Antragsunterlagen).

Im nordrhein-westfälischen Teil der Trasse werden keine naturnah ausgebildeten Gewässer von der Trasse tangiert.

Sonstige wertvolle Biotope

Östlich von Steinfeld (Blatt-Nr. 046, LK Vechta) wächst am Rand einer Waldfläche eine artenarme Grasflur magerer Standorte (RAG), die als gesetzlich geschützt eingestuft wird. Auf dieser Fläche wird die Vegetation durch Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Gewöhnliche Quecke (*Elymus repens*) bestimmt, daneben tritt vereinzelt die Trockenrasenart Frühe Hafer-schmiele (*Aira praecox*) auf (siehe oben Fläche W9).

Kompensationsflächen

Die geplante Trasse der WAD mit den zugehörigen temporären Arbeitsflächen durchfährt in verschiedenen Trassenabschnitten Kompensationsflächen, die in den jeweiligen Katastern der Landkreise aufgeführt sind. Diese werden in Karte 4 im Kartenanhang dargestellt. Nachfolgend werden Überschneidungen von Trasse und temporären Arbeitsflächen aufgeführt (mit den jeweiligen Nummern der 1 : 5.000er Blattschnitte). Dabei werden vorrangig Bereiche genannt, in denen im Zuge der Biotoptypenkartierung hochwertigere Biotope kartiert wurden bzw. bei denen erkennbar war, dass Maßnahmen umgesetzt wurden. In Katastern geführte Flächen, die im Ausgangszustand nach wie vor z. B. als Acker kartiert wurden, werden nicht explizit genannt.

- Im Gebiet der Stadt Cloppenburg wird ein größerer Bereich von im Kompensationskataster geführten Flächen auf einer Länge von ca. 640 m durchfahren. Darunter ist auf einer Länge von ca. 180 m eine junge Aufforstungsfläche, die überwiegend mit Ahorn bestockt ist (vgl. Fläche W4 unter „Waldflächen und Gehölze“). Die restlichen durchfahrenen Kompensationsflächen wurden im Rahmen der Biotoptypenkartierung als Ackerflächen erfasst (LK Cloppenburg, Blatt-Nrn. 17 und 18).
- Ökologisch hochwertiger Biotopkomplex um den Schierenbach, unmittelbar östlich der A 1-Querung im Grenzbereich der Gemeinde Cappeln und der Stadt Vechta (LK Cloppenburg/LK Vechta Blatt-Nr. 28). Der Bereich wird geschlossen gequert.
- Biotopkomplex aus Kleingewässern, dem Hilgenstegsbach, Feuchtgrünland und Auwaldparzellen südlich von Deindrup auf dem Stadtgebiet von Vechta (LK Vechta, Blatt-Nr. 31, vgl. auch Fläche GW2 unter „Gewässer“).
- Feuchtgrünlandflächen in Nordlohne, im Querungsbereich mit der Trasse angrenzend zur Bahnlinie Vechta - Lohne (LK Vechta, Blatt-Nr. 36, vgl. auch Fläche GL3 unter „Landwirtschaftliche Flächen“).

Landesweit bedeutsame Bereiche der Biotopkartierung von Niedersachsen

Nachfolgend werden landesweit bedeutsame Bereiche der Biotopkartierung von 1984-2004 dargestellt, die sich mit dem Untersuchungsraum überschneiden.

Bei den bedeutsamen Bereichen handelt es sich überwiegend um an feuchte Bodenverhältnisse gebundene Vegetation oder Gewässer. Wertgebende Elemente der nördlichsten, hier aufgeführten Fläche (2914110) sind Magerrasenbestände. Der Bereich 2914118 ist durch vermoorte Areale und Waldflächen gekennzeichnet. Der mit Abstand größte oben aufgeführte „wertvolle Bereich“ deckt sich mit dem NSG *Südlohner Moor* (vgl. Ziff. 6.1). Hier kommen entsprechend Moorgesellschaften, Kleingewässer und verschiedene Gehölze vor. Da für das

NSG verschiedene Biotopentwicklungsmaßnahmen, insbesondere Vernässungen vorgesehen sind, entsprechen die mindestens rund 20 Jahre alten Angaben jedoch vermutlich nur noch eingeschränkt den realen Gegebenheiten. Dies gilt vermutlich auch für die übrigen Bereiche.

Lfd. Nr.	Kürzel	Erfasste Biotoptypen ¹¹	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m ¹²
1	2914110	HCa, RN3, RS1, RS4	1,6	Oldenburg	160
2	2914118	MPa, MPc, WYc	16,6	Oldenburg	25
3	3114037	SEb	0,3	Cloppenburg	140
4	3114038	SEb	0,25	Cloppenburg	70
5	3114043	BFc, GY, MPa, MPc, MY, MZa, MZc, SEa, WYa, WYc	1.185	Vechta, Diepholz	200
6	3514027	GFd, GMa, GY	724	Diepholz	300

Tab. 7-2: Landesweit bedeutsame Bereiche Biotopkartierung Niedersachsen 1984-2004

7.2.2.2 Fauna

Im Zuge der faunistischen Bestandsaufnahme für die Leitung WAD wurden folgende Artengruppen erfasst:

- Fledermäuse inkl. Quartierstrukturen
- Brutvögel inkl. Horsten und Höhlen
- Rastvögel
- Reptilien
- Amphibien
- Biber und Fischotter
- Haselmaus
- Libellen
- Holzkäfer
- Nachtkerzenschwärmer
- Ameisen
- Datenrecherche zu Fischen und Rundmäulern

¹¹ Die Angaben zu den Biotoptypen basieren auf dem Kartierschlüssel DRACHENFELS. Allerdings entsprechen nicht mehr alle Angaben der aktuellsten Fassung aus dem Jahr 2021.

¹² Angegeben werden jeweils die geringsten Abstände der voraussichtlichen Trasse zu den wertvollen Bereichen.

Ergänzend wurde eine Baumstrukturkartierung durchgeführt, um Bäume mit Quartierpotenzial für Höhlenbrüter und Fledermäuse zu ermitteln. Die Ausdehnung des Untersuchungsraums variiert artengruppenspezifisch. Details dazu, zu den angewendeten Methoden, zu den Kartierterminen und zu den Ergebnissen sind dem Anhang 3 dieses UVP-Berichts zu entnehmen. Artspezifische Angaben zu den Nachweisen von streng geschützten und gefährdeten Arten finden sich im AFB (Kap. 18 der Antragsunterlagen). Nachfolgend werden wesentliche Ergebnisse der faunistischen Bestandsaufnahme zusammenfassend wiedergegeben. Visuell dargestellt werden die faunistischen Nachweise in Karte 5 im Kartenanhang. Sämtliche kartierten Strukturbäume sind ebenfalls Karte 5 zu entnehmen.

Die faunistische Bestandsaufnahme und die Strukturbaumkartierung wurden von der Ökoplan GbR, Berlin/Oldenburg, durchgeführt.

Baumstrukturkartierung

Bei der Baumstrukturkartierung wurden in dem 100 m breiten Kartierpuffer (50 m beiderseits der Trasse) 571 Bäume erfasst, von denen 560 relevante Habitatstrukturen aufwiesen. Bei den restlichen elf Bäumen handelt es sich um Uraltbäume ohne erkennbare Habitatstrukturen. In Anhang 3 (Ziff. 2.1) zum UVP-Bericht werden lediglich die Strukturbäume aufgeführt, die im Überschneidungsbereich mit dem Arbeitsstreifen liegen. Kartographisch dargestellt werden jedoch alle Strukturbäume, da diese wertvolle Hinweise auf die Bedeutung dieser Bestände für Höhlenbrüter und Fledermäuse geben.

Brutvogelkartierung

Insgesamt wurden im Rahmen der 2023 durchgeführten Brutvogelkartierung 131 Vogelarten im Untersuchungskorridor (250 m beiderseits der Leitungsachse) nachgewiesen, von denen 69 als wertgebend betrachtet wurden (RL-Arten Deutschland, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen, Arten der Vorwarnlisten (nur bundesweit und Niedersachsen), Anh.-I-Arten der VSch-RL, streng geschützte Arten) (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.2). Von allen erfassten Arten brüten mindestens 107 nachweislich im Korridor. Ein Teil der Nachweise befindet sich angrenzend an den Untersuchungskorridor.

Einige Arten mit großen Revieransprüchen wurden häufiger als Nahrungsgast beobachtet, wobei die Brutstandorte dann entweder im Untersuchungskorridor selbst oder auch außerhalb im näheren Umfeld liegen können. Zu diesen Arten gehören u. a. Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Rohrweihe, Graureiher, Kolkrabe, Kranich, Kuckuck, Sperber, Turmfalke und Wespenbussard.

Im Untersuchungskorridor brüten mit Brachvogel und Braunkehlchen zwei in Niedersachsen vom Aussterben bedrohte Arten. Nicht ausgeschlossen werden kann eine Brut der ebenfalls landesweit vom Aussterben bedrohten Knäkente. Außerdem wurden mit Rebhuhn und Wiesenpieper zwei landesweit stark gefährdete Arten als Brutvogel nachgewiesen. Von den landesweit gefährdeten Arten brüten folgende im Korridor: Trauerschnäpper, Pirol, Feldlerche, Gartengrasmücke, Waldohreule, Kiebitz, Star, Bluthänfling, Steinkauz, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Rotmilan, Kleinspecht, Waldlaubsänger, Kuckuck und Graureiher.

Von den Arten, die in Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt werden, brüten folgende sicher im Untersuchungskorridor: Neuntöter, Rohrweihe, Rotmilan, Blaukehlchen, Hei-
delerche, Mittelspecht, Eisvogel und Schwarzspecht. Beim Wespenbussard gehört der Unter-
suchungskorridor zum Großrevier der Art. Folgende zumindest mit Brutverdacht nachgewie-
senen Arten gelten gemäß Anhang A der EU-Artenschutzverordnung als streng geschützt:
Waldkauz, Waldohreule, Turmfalke, Schleiereule, Steinkauz, Mäusebussard, Baumfalke,
Rohrweihe, Rotmilan und Habicht.

Erwähnenswert sind des Weiteren während der Brutvogelkartierung erfasste vereinzelte Vor-
kommen folgender Durchzügler und Nahrungsgäste: Korn- und Wiesenweihe, Uferschnepfe
sowie Steinschmätzer.

Ergänzend zur Darstellung von Einzelnachweisen wurden avifaunistische Funktionsräume ge-
bildet, in denen komplexe Lebensräume für verschiedene Vogelarten zusammengefasst wer-
den. Die jeweiligen Funktionsräume enthalten ähnliche Habitattypen und Habitatstrukturen
bzw. ähnlich strukturierte Habitatkomplexe. Sie sind in sich relativ homogen hinsichtlich der
Wertigkeit für die Avifauna, weiterhin hinsichtlich von Aspekten der Großflächigkeit, Zerschnei-
dungen oder anthropogenen Belastungen verschiedener Art. Auf der Grundlage der Bio-
topausstattung des Untersuchungskorridors wurden für die Erfassung und Beschreibung der
Brutvogelvorkommen 34 Funktionsräume bzw. Untersuchungsflächen abgegrenzt. Die Bedeu-
tung der Funktionsräume für wertgebende Vogelarten wird in die Kategorien *mittel* (lokale Be-
deutung), *hoch* (regionale Bedeutung) und *sehr hoch* (landesweite Bedeutung) differenziert.
Von den 34 Funktionsräumen wurden acht Räume mit *mittlerer*, 21 Räume mit *hoher* und *fünf*
mit sehr hoher Bedeutung abgegrenzt. Die Bedeutung der Untersuchungsflächen basiert vor
allem auf den Vorkommen von gefährdeten bodenbrütenden Feld- und Wiesenvögeln, He-
cken- und Höhlenbrütern und Arten der Siedlungen. Zu den Funktionsräumen mit sehr hoher
Bedeutung gehören zum einen intensiv überwiegend ackerbaulich genutzte Bereiche wie in
Garrel, östlich von Nikolausdorf (BV05 und BV06, Blatt-Nrn. 008 - 011, LK Cloppenburg) und
westlich von Kellerhöhe (BV09, Blatt-Nrn. 015 - 017, LK Cloppenburg), zum anderen Randbe-
reiche des Südlohner Moores im Stadtgebiet von Lohne (BV22, Blatt-Nrn. 040 - 042, LK
Vechta) und der Dümmer Niederung in Damme (BV30, Blatt-Nrn. 053, 054, LK Vechta). In
Karte 4 im Kartenanhang sind die Funktionsräume mit hoher und sehr hoher Bedeutung dar-
gestellt.

Horste und Nester von Großvögeln

Zur Erst-Erfassung aller im Untersuchungskorridor (250 m beiderseits der Trasse) befindlichen
Horste wurde zur laubfreien Zeit eine flächendeckende Horstsuche durchgeführt. Dabei wur-
den insgesamt 176 Horststandorte (inkl. Nester von Rabenvögeln und Tauben und künstliche
Nisthilfen) aufgenommen, charakterisiert und möglichst einer Vogelart zugeordnet. 19 der
nachgewiesenen Horste befindet sich angrenzend außerhalb des Korridors.

Im Zuge der Brutvogelerfassungen wurden die Horste auf ihren Besatz hin begutachtet. Im
Ergebnis wurde festgestellt, dass 2023 fast ein Drittel der Horste besetzt war. Mit 16 Horsten
waren die meisten vom Mäusebussard belegt. In einem Baumbestand westlich von Vechta

brütete der Baumfalke, in Kleingehölzen bei Haverbeck und Reiningen der Rotmilan. Außerdem wurden fünf belegte Steinkauz-Nisthilfen nachgewiesen. Die Nester von Rabenvögeln wurden ebenfalls erfasst, da eine Folgenutzung durch Greifvögel nicht auszuschließen ist.

Rast- und Gastvögel

Insgesamt wurden Rast- und Gastvögel in 13 Korridorabschnitten mit einer Gesamtgröße von ca. 4.480 Hektar in einem Abstand von bis zu 250 m um die Antragstrasse kartiert. Im Rahmen der Erfassungen wurden 43 wertgebende Rastvogelarten nachgewiesen (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.3). Ein Teil der Nachweise befindet sich angrenzend an den Untersuchungskorridor. Als streng geschützte Greifvogelarten, die gemäß der Roten Liste der wandernden Arten als gefährdet bis stark gefährdet gelten, wurden die Arten Kornweihe, Merlin und Rotmilan erfasst. Der Rotschenkel ist ebenfalls als wandernde Art gefährdet. 19 der Arten gelten in Niedersachsen als Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie. Die größten Truppstärken wiesen Blässgans, aber auch Kiebitz, Graugans und Lachmöwe auf.

Vor allem bei den Greif- und Wasservögeln, kann es sich teilweise um Standvögel handeln, die im Umfeld brüten. Das betrifft vor allem Arten wie Austernfischer, Braunkehlchen, Eisvogel, Habicht, Mäusebussard, Rotmilan, Sperber und Turmfalke. Als vom Aussterben bedrohte Brutvögel wurden rastend die Arten Brachvogel, Braunkehlchen, Flusssuferläufer, Goldregenpfeifer, Kornweihe und Steinschmätzer mit wenigen Individuen festgestellt.

Wertvolle Bereiche Gastvögel mit landesweiter Bedeutung (nur Niedersachsen)

An wertvollen Bereichen für Gastvögel mit landesweiter Bedeutung gibt es gemäß NLWKN (2024) lediglich eine Überschneidung mit der Trasse. In Damme und in Bohmte (LK Vechta und LK Osnabrück) verläuft diese durch die Teilflächen Dammer Wiesen und Kemphauser-Dammer Moor des Bereichs Borringhauser und Dammer Moor (Blatt-Nrn. 052 - 057).

Biber und Fischotter

Im Zuge der Kartierungen wurden innerhalb des Untersuchungsraums von 250 m beiderseits der Trasse die Uferbereiche von 65 Fließgewässerabschnitten auf Hinweise des Vorkommens von Biber und Fischotter abgesucht. Während der Untersuchungen wurden an der Lethe bei Oberlethe in der Gemeinde Wardenburg (Blatt-Nr. 001, LK Oldenburg) und am Hilgenstegbach in Vechta, südlich von Deindrup Fraßspuren des Bibers erfasst (Blatt-Nr. 030, LK Vechta). An den Hilgenstegbach angrenzend im Großen Bruch befand sich ein Bau des Bibers (Blatt-Nr. 031, LK Vechta). Am Bornbach in Bohmte-Schwegermoor wurden Kotreste und Trittsiegel des Fischotters festgestellt (Blatt-Nr. 055, LK Osnabrück). Die Wildkameras erbrachten keine Nachweise der beiden Arten (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.4).

Haselmaus

Im Untersuchungskorridor von 50 m beiderseits der geplanten Trasse wurden insgesamt 44 potenziell als Haselmaushabitat geeignete Gehölzstrukturen (vgl. Karte 5 im Kartenanhang) über den Zeitraum von sechs Monaten mit speziell für die Art angefertigten Nisthilfen ausgestattet. Es handelte sich überwiegend um meist lineare, relativ kleine und isoliert liegende Gehölzstrukturen in der Agrarlandschaft und im Siedlungsbereich. Weder die Kontrolle der Niströhren noch die Auswertung von Nistmaterial ergab einen Haselmausnachweis. Freinester

oder charakteristische Fraßspuren an Nüssen wurden ebenfalls nicht nachgewiesen (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.5). Ein Vorkommen der Art auf den Probeflächen und im gesamten Korridor kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Fledermäuse

In 2023 wurden an 33 Standorten an vier Terminen Rufaufzeichnungen mit qualifizierten Horchboxen durchgeführt. Die Horchboxen wurden innerhalb des Untersuchungsraums von 250 m beiderseits der geplanten Trasse im Wesentlichen auf der Grundlage der Höhlenbaumkartierung ausgewählt. Der Großteil der Horchboxstandorte liegt im engeren Umfeld der Antragstrasse (Abstand bis zu ca. 50 m). Größere Abstände zur Trasse zeigen Horchboxstandorte im Umfeld des Startpunktes der Trasse in Wardenburg und bei Wardenburg-Achternholt (ca. 190 m/135 m, Landkreis Oldenburg, Blatt-Nrn. 001 und 003) und im Querungsbereich mit dem Brägeler Forst auf dem Stadtgebiet von Lohne (bis zu ca. 130 m, Landkreis Vechta, Blatt-Nr. 038). Im Ergebnis wurden mindestens 12 Arten bzw. Artengruppen erfasst. *Myotis*-Kontakte konnten nicht immer auf Artniveau angesprochen werden. Die bei weiten häufigsten *Myotis*-Arten im Untersuchungskorridor waren Bart- und Wasserfledermaus.

Folgende Fledermausarten wurden im Untersuchungskorridor nachgewiesen (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.6):

- Bartfledermaus, Kleine/Große (*Myotis mystacinus/brandtii*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Langohr, Braunes/Graues (*Plecotus auritus/austriacus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Zweifarbenfledermaus cf. (*Vespertilio murinus* cf.)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Mit über 60 % der Rufkontakte ist die Zwergfledermaus flächendeckend vertreten und erwartungsgemäß mit Abstand die häufigste nachgewiesene Fledermausart. An allen oder zumindest an einem Großteil der Horchboxstandorte wurden außerdem die Bartfledermaus, die Fransenfledermaus, der Große Abendsegler, die Rauhautfledermaus und die Wasserfledermaus erfasst. Zahlreiche Nachweise wurden ebenfalls bei den Bartfledermausarten erbracht, die jedoch nicht auf Artebene differenziert werden konnten. Kleinabendsegler wurden an rund 60 % der Standorte registriert. Langohrenrufe wurden trotz ihrer leisen Rufe an insgesamt etwa 2/3 der untersuchten Bereiche aufgezeichnet. Wenige oder zum Teil nur vereinzelte Nachweise gab es von der Mückenfledermaus und der Teichfledermaus (in drei untersuchten Bereichen mit einzelnen Rufkontakten registriert). Allerdings gab es 2.523 *Myotis*-Rufe, die

nicht auf Artebene zugeordnet werden konnten, so dass ggf. auch weitere Teichfledermausrufe darunter waren.

Die Anzahl der Fledermausregistrierungen an den einzelnen Horchboxstandorten variierte zwischen 128 und 12.628. Die geringsten Registrierungen gab es an den Standorten HB26 und HB27 (Fußweg und Brägeler Pickerweg im Brägeler Forst, LK Vechta, 128 und 192 Registrierungen, Blatt-Nr. 038). Die meisten Kontakte gab es an den Horchboxen HB07 (Gieskenmoorweg bei Achternholt in Wardenburg, LK Oldenburg, 11.947 Registrierungen (davon 8.555 Zwergfledermäuse), Blatt-Nr. 003) und HB29 (Baumreihe nördlich der Brägeler Straße in Lohne, LK Vechta, 12.628 Registrierungen (davon 10.714 Zwergfledermäuse), Blatt-Nr. 038). An der überwiegenden Zahl der Horchboxstandorte wurden zwischen ca. 1.500 und 3.500 Kontakte aufgezeichnet.

Neben der Zwergfledermaus, gab es auch von der Breitflügelfledermaus, dem Großen Abendsegler und der Rauhaufledermaus zahlreiche aufgezeichnete Rufe. Die Teichfledermaus als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie wurde an den Stationen HB02 (Lethestraße am Ortsrand von Oberlethe in Wardenburg, LK Oldenburg, 1 Registrierung, Blatt-Nr. 001), HB25 (Waldrand am Kreuzberg in Lohne, LK Vechta, 2 Registrierungen, Blatt-Nr. 037/038) und HB30 (Sandmanns Kamp nördlich von Kroge im Süden von Lohne, LK Vechta, 1 Registrierung, Blatt-Nr. 043) nachgewiesen.

Dem Umfeld der in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Stationen wurde eine Bedeutung als Quartier für Fledermäuse beigemessen.

Kürzel/ Blatt-Nr.	Lage	Landkreis/ Kreis	Quartierfunktion
HB06/003	Straßenkreuzung Zum Schießstand/Gieskenmoorweg in Wardenburg-Achternholt	Oldenburg	Besondere Bedeutung für die Breitflügelfledermaus und den Großen Abendsegler (vermutlich jeweils ein Sommerquartier im Umfeld), Balzrevier für die Zwergfledermaus im Umfeld
HB10/004, 005	Baumreihe östlich von Benthullen-Ost (Dortmunderweg) in Wardenburg	Oldenburg	Besondere Bedeutung für die Fransenfledermaus (vermutlich ein Sommerquartier im Umfeld)
HB11/005	Hecke westlich des Waldgebiets Litteler Fuhrenkamp in Wardenburg	Oldenburg	Balzquartier der Zwergfledermaus im Umfeld
HB33/051	Ihlendorfer Graben bei Ihlendorf in Damme	Vechta	Balzquartier der Rauhaufledermaus im Umfeld

Tab. 7-3: Hochtboxstandorte mit vermuteten Quartieren im Umfeld

In der Umgebung der meisten Hochtboxstandorte befinden sich ein oder mehrere Bäume mit Eignung als Zwischen-, Wochenstuben- oder Winterquartier.

Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien wurden im Jahr 2023 insgesamt 47 potenziell als Laichhabitat geeignete Gewässer im Untersuchungskorridor von 50 m beiderseits der Trasse untersucht. Für zwei Gewässer auf Privatgeländen bei Emstek gab es keine Betretungserlaubnis, so dass die Untersuchung entfiel.

Bei den durchgeführten Erfassungen wurden acht Amphibienarten nachgewiesen (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.7). Davon werden Kammmolch und Moorfrosch auf der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet eingestuft, die einen ungünstigen Erhaltungszustand besitzen. Die beiden Arten Gras- und Seefrosch stehen bundes- bzw. landesweit auf der Vorwarnliste und besitzen ebenfalls einen ungünstigen Erhaltungszustand. Alle anderen nachgewiesenen Arten gelten derzeit als ungefährdet. Folgende Arten wurden nachgewiesen:

- Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*)
- Erdkröte (*Bufo bufo*)
- Grasfrosch (*Rana temporaria*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Moorfrosch (*Rana arvalis*)
- Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*)
- Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)
- Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)

An 19 der untersuchten Gewässer konnten keine Amphibiennachweise erbracht werden. Zwei weitere Gewässer konnten aufgrund fehlender Eigentümererlaubnisse nicht untersucht werden. Von den aufgrund ihres Schutzstatus wertgebenden Arten Grasfrosch, Kammmolch, Moorfrosch und Seefrosch kommt der Grasfrosch in 17 Gewässern und damit mit Abstand am häufigsten vor. Kammmolch, Moorfrosch und Seefrosch wurden in jeweils zwei der untersuchten Gewässer nachgewiesen.

Die Bedeutung der Gewässer als Laichhabitat wurde in fünf Stufen (keine, sehr gering, gering, mittel und hoch) bewertet. In der nachfolgenden Tabelle sind die Gewässer mit mittlerer und hoher Bedeutung aufgelistet.

Die Gewässer A08 und A32 werden von der Trasse gekreuzt. Die übrigen Gewässer werden entweder umfahren oder unterquert.

Kürzel/ Blatt-Nr.	Lage	Landkreis/ Kreis	Anzahlen und Stadien wertgebender Arten / Bedeutung
A01/001	Badesee des Hofs Oberlethe in Wardenburg	Oldenburg	Seefrosch (5 geschlechtsreife Tiere, 1 Jungtier) / mittel
A08/013	Graben bei Beverbruch in Garrel	Cloppenburg	Grasfrosch (4 geschlechtsreife Tiere) / mittel
A21/028	Stillgewässer im Bereich des Schierenbachs östlich der A 1 auf der Grenze Cappeln/Vechta	Cloppenburg/Vechta	Grasfrosch (4 geschlechtsreife Tiere), Moorfrosch (9 Larven) / hoch
A22/028	Stillgewässer im Bereich des Schierenbachs östlich der A 1 auf der Grenze Cappeln/Vechta	Cloppenburg/Vechta	Grasfrosch (10 geschlechtsreife Tiere, 7 Laichballen) / mittel
A24/030	Teich am Hilgenstegsbach südlich von Deindrup in Vechta	Vechta	Grasfrosch (10 geschlechtsreife Tiere, 10 Jungtiere, 6 Laichballen), Kammmolch (14 geschlechtsreife Tiere) / hoch
A27/031	Erlenbruchwald am Hilgenstegsbach südlich von Deindrup in Vechta	Vechta	Grasfrosch (2 Jungtiere, 4 Larven), Kammmolch (1 geschlechtsreifes Tier) / hoch
A32/032	Graben an der Loher Mersch in Bakum	Vechta	Moorfrosch (3 Jungtiere) / hoch

Tab. 7-4: Amphibiengewässer mit mittlerer und hoher Bedeutung

Reptilien

Zur Erfassung der Reptilien wurden 45 als Reptilienlebensraum geeignete Untersuchungsflächen untersucht. Insgesamt wurden zwei Reptilienarten im Untersuchungskorridor von 50 m beiderseits der Trasse festgestellt (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.8). Beide nachgewiesenen Arten sind wertgebend. Die Blindschleiche ist in Deutschland ungefährdet und steht in Niedersachsen auf der Vorwarnliste. Die Waldeidechse dagegen ist in Deutschland auf der Vorwarnliste aufgeführt und in Niedersachsen ungefährdet.

Die Blindschleiche wurde auf insgesamt sieben Untersuchungsflächen nachgewiesen, die sich relativ gleichmäßig über den Untersuchungskorridor verteilen. Die Nachweise auf den jeweiligen Flächen erfolgten dabei in Form von einzelnen, zumeist adulten Individuen. Die Waldeidechse wurde im Vergleich zur Blindschleiche deutlich häufiger festgestellt. Entsprechende Nachweise erfolgten auf insgesamt 14 Untersuchungsflächen. Dabei waren die maximal festgestellten Individuenzahlen pro Fläche und Begehungstermin allgemein verhältnismäßig niedrig (zumeist 1-2, seltener 3-4 Exemplare).

Die Bedeutung der Untersuchungsflächen wurde in fünf Stufen (keine, sehr gering, gering, mittel und hoch) bewertet. Flächen mit hoher Bedeutung wurden nicht identifiziert. In der nachfolgenden Tabelle sind die Flächen mit mittlerer Bedeutung aufgelistet (keine Übergänge gering - mittel).

Kürzel/ Blatt-Nr.	Lage	Landkreis/ Kreis	Anzahlen und Stadien der Arten / Bedeutung
R04/005	Brachfläche auf der Trasse der LNr. 58 östlich von Benthullen West in Wardenburg	Oldenburg	Blindschleiche (1 adultes und 1 juveniles Tier), Waldeidechse (2 adulte Tiere und 1 juveniles Tier) / mittel
R09/020	Saum südlich der Bahnlinie Großenkneten - Cloppenburg in Emstek am Rand des WAD-Arbeitsstreifens	Cloppenburg	Blindschleiche (1 adultes Tier), Waldeidechse (2 adulte Tiere) / mittel
R36/046	Trockene Waldsäume nördlich der Alten Schulstraße im Osten von Steinfeld im Randbereich der geplanten WAD-Trasse	Vechta	Blindschleiche (1 adultes Tier), Waldeidechse (4 adulte und 3 juvenile Tiere) / mittel

Tab. 7-5: Reptilienuntersuchungsflächen mit mittlerer Bedeutung

Fische und Rundmäuler

Zur Ermittlung von Fisch- und Rundmäulervorkommen wurde eine Datenrecherche durchgeführt. Die Homepages der für die im Korridor befindlichen Angelgewässer zuständigen Vereine ergaben von Nord nach Süd folgende Informationen zur Verbreitung von Fischarten (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.9):

- Für die **Lethe** in der Gemeinde Wardenburg (LK Oldenburg) werden in der Fanglistenauswertung von 2022 folgende Arten genannt: Aal, Barsch, Hecht, Zander, Spiegelkarpfen, Schleie, Forelle, Brassen, Rotaugen, Aland, Rapfen.
- Für den **Fladderkanal** und seine Zuflüsse in der Gemeinde Bakum (LK Vechta) werden Barsch, Aal, Hecht, Karpfen, Plötze, Hasel, Gründlinge, Karausche als vorkommende Fischarten aufgeführt.
- In der **Elze** in der Gemeinde Bohmte (LK Osnabrück) sollen neben Barsch, Hecht und Karpfen hin und wieder auch Forellen vorkommen.
- In der **Hunte** in der Gemeinde Bohmte (LK Osnabrück) sollen vor allem Hechte, Barsche und Karpfen vorkommen, aber auch Aland, Döbel und Zander sind vorhanden.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass es sich um eine Auswahl der besonders für Angler relevanten Fischarten handeln kann und dass unklar ist, ob die jeweiligen Bestände aus Besatz resultieren.

Im Ergebnis der Auswertung von Daten zu den FFH-Gebieten im oder in der Umgebung des Untersuchungsraums (DE 2815-331 Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe; DE 3415-301 Dümmer) können folgende Fischarten des Anhangs II potenziell in den Gewässern des Untersuchungsraums vorkommen:

- Flussneunauge (*Lampetra fluviatilis*)
- Bachneunauge (*Lampetra planeri*)
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*)
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*)

Zu konkreten Vorkommen dieser vier Arten in Gewässern des Untersuchungskorridors liegen keine Informationen vor. Viele der Bäche und Gräben im Korridor sind jedoch relativ klein und temporär wasserführend, was das Überleben von Fischen verhindert. Der Schlammpeitzger ist als einzige Art auf ein Leben in solchen Gräben spezialisiert.

Holzkäfer

Im Zuge der Kartierungen wurden sechs Bäume auf Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) begutachtet. Für keinen dieser Bäume wurde ein Eremit-Nachweis erbracht. Für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) erfolgten zwei Funde von Panzerfragmenten außerhalb des Korridors östlich von Steinfeld bei Lehmden (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.10). Eine systematische Hirschkäfer-Erfassung entfiel aufgrund von Eichenprozessionsspinner-Befall. Beide Käferarten werden auf der Roten Liste Deutschlands als stark gefährdet geführt. Ebenso sind beide Arten in Anhang II der FFH-RL genannt. Der Eremit wird außerdem in Anhang IV der FFH-RL geführt.

Nachtkerzenschwärmer

Aufgrund des Vorkommens potenziell geeigneter Nahrungshabitate im Untersuchungskorridor kann ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Trotz der gezielten Suche (19 Untersuchungsflächen) nach vor allem den Präimaginalstadien wurde die Art jedoch nicht nachgewiesen (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.11). Der Nachtkerzenschwärmer wird auf der Roten Liste Niedersachsens als stark gefährdet und auf der Roten Liste Nordrhein-Westfalens als gefährdet gelistet. Außerdem ist er eine Art des Anhangs IV der FFH-RL.

Libellen

Im Untersuchungskorridor von 50 m beiderseits der Trasse wurden 25 potenziell als Libellenhabitat geeignete Gewässer auf Libellenvorkommen hin untersucht. Bei den durchgeführten Erfassungen wurden insgesamt 31 Libellenarten nachgewiesen, von denen sechs wertgebend sind (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.12).

Hervorzuheben sind die bundesweit auf der Vorwarnliste stehenden Arten Kleiner Blaupfeil (*Orthetrum coerulescens*) und Späte Adonislibelle (*Ceragrion tenellum*). Die Späte Adonislibelle gilt als streng geschützte Art und in NRW als gefährdet. Als in Niedersachsen auf der Vorwarnliste stehende Art wurde die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*) nachgewiesen. Mit der Braunen Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*), der Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*) und dem Frühen Schilfjäger (*Brachytron pratense*) wurden drei Arten erfasst, die in NRW als gefährdet eingestuft sind. Die Arten wurden jedoch nur in Niedersachsen und nicht in NRW nicht kartiert.

Die Bedeutung der untersuchten Gewässer für die Libellenfauna wurde in die Kategorien gering, mittel und hoch unterteilt. In der nachfolgenden Tabelle werden die Gewässer mit mittlerer und hoher Bedeutung aufgeführt.

Kürzel/ Blatt-Nr.	Lage	Landkreis/ Kreis	Wertgebende Arten / Bedeutung
L01/001	Lethe östlich der VDS Wardenburg	Oldenburg	-- / mittel
L02/001	Badesee Oberlethe in Wardenburg	Oldenburg	Früher Schilfjäger / mittel
L06/013	Vehne südlich von Beverbruch in Garrel	Cloppenburg	Kleiner Blaupfeil / mittel
L07/022, 023	Teich zwischen Niedriger Weg und B 72 in Emstek	Cloppenburg	-- / mittel
L08/028	Teich am Schierenbach Süd östlich der A1 an der Grenze Cappeln / Vechta	Cloppenburg/ Vechta	-- / mittel
L13/031	Teich am Hilgenstegsbach in Vechta	Vechta	Fledermaus Azurjungfer, Schwarze Heidelibelle, Späte Adonislibelle / hoch
L14/033	Spredaer Bach in Bakum	Vechta	-- / mittel
L15/034	Vechtaer Moorbach nördlich der K 333 im Westen von Vechta	Vechta	Fledermaus-Azurjungfer, Späte Adonislibelle / hoch
L19/032	Osterdammer Bergbach an der Grenze Damme/Bohmte	Vechta / Osnabrück	-- / mittel
L22/057	Elze an der Mündung zur Hunte in Bohmte	Osnabrück	Braune Mosaikjungfer, Fledermaus-Azurjungfer, Früher Schilfjäger / mittel

Tab. 7-6: Libellengewässer mit mittlerer und hoher Bedeutung

Ameisen

In Deutschland kommen 118 verschiedene Ameisenarten vor, von denen 13 Waldameisenarten auffällige Nesthügel errichten. Fünf dieser Arten können in Niedersachsen vorkommen (vgl. NLWKN 2015b), wobei für das Bundesland für diese Artengruppe keine Rote Liste existiert.

Im Untersuchungsraum wurden lediglich im Gemeindegebiet von Wardenburg (LK Oldenburg) zwei Ameisen-Hügelnester gefunden (Rand eines Lärchenforstes bei Dortmunderweg und Rand eines breiten Birkengehölzstreifens bei Benthullen) (vgl. Anhang 3, Ziff. 2.13).

7.2.3 Vorbelastungen

In welchem Maße aktuelle Nutzungen als Vorbelastungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zu bewerten sind, hängt in starkem Maße davon ab, welches naturschutzfachliche Leitbild man dieser Bewertung zugrunde legt. Bei einem Leitbild, das an einem hohen Natürlichkeitsgrad der Biotope und an einem möglichst geringen Hemerobiegrad orientiert ist und sich somit an der Endphase der natürlichen Sukzession ausrichtet, wären jegliche menschlichen Handlungen als Vorbelastung zu bewerten. In der naturschutzfachlichen Diskussion hat sich jedoch ein Leitbild durchgesetzt, das eher auf einer bäuerlichen Kulturlandschaft basiert, wie sie ca. im 19. Jahrhundert ausgeprägt war. Dazu zählen demnach, unter heutigen Wertmaßstäben, eine extensive landwirtschaftliche Nutzung im Wechsel mit

Waldflächen und gliedernden Gehölzstrukturen. Dieses Leitbild, das zwar im engeren Wortsinne eher Kulturlandschaftsschutz als Naturschutz bedeutet, bedingt aufgrund des Wechsels verschiedener Nutzungen ein Höchstmaß an unterschiedlichen Biotopstrukturen und damit auch der Artenvielfalt.

Orientiert an dieser Definition sind dicht besiedelte Flächen sowie technische Elemente in Bezug auf das Schutzgut als Vorbelastung anzusehen. Im 600 m breiten Untersuchungskorridor für die geplante Antragstrasse sind dies größere Verkehrswege (Autobahnen, Bundes- und Landstraßen, Schienenwege), Hochspannungsfreileitungstrassen, Windenergieanlagen und teilweise landwirtschaftliche Produktionsstätten. Auch intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen sind in Bezug auf die Ausbildung von naturnahen Lebensraumstrukturen und die damit verbundene Artenvielfalt als Vorbelastung anzusehen. Der letztgenannte Aspekt hat im Hinblick auf die Vorbelastung wegen seiner großen räumlichen Ausdehnung besondere Bedeutung.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Untersuchungsraum vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung intensiv anthropogen überformt ist. Naturnahe Elemente finden sich in Form meist kleinerer Waldparzellen und von linienhaften Gehölzstrukturen, die oft als Wallhecken ausgebildet sind. Daneben durchziehen Gräben und Fließgewässer mit teilweise naturnaher Ausprägung die Landschaft. Unabhängig von den überwiegend linienhaft und vernetzend wirkenden naturnahen Elementen, kann der Untersuchungsraum im Hinblick auf das Schutzgut als erheblich vorbelastet gelten.

7.3 Schutzgut Fläche

Mit der Novellierung des UVPG vom 20.07.2017 wurde die *Fläche* als eigenständiges Schutzgut im UVP-Recht etabliert. Im Zusammenhang mit der Beschreibung und Darstellung der Bestandssituation kommt diesem Schutzgut aus gutachterlicher Sicht jedoch keine eigenständige Funktion zu. Die geplante unterirdische Trasse ist im Ausgangszustand nahezu unversiegelt. An versiegelten Flächen werden vor allem Straßen und Wege gequert. Weitere flächenspezifische Angaben zur voraussichtlichen Antragstrasse und deren Umgebung werden, wie schon in der Vergangenheit, über die übrigen Schutzgüter berücksichtigt (z. B. Bodenverhältnisse, Flächennutzung / Biotopstruktur). Daher werden in Bezug auf das Schutzgut *Fläche* an dieser Stelle keine weitergehenden Angaben gemacht.

7.4 Schutzgut Boden

7.4.1 Planungsgrundlagen

Im gesamten Trassenverlauf wurden Baugrund- und Bodenbohrungen im Rahmen des Vorhabens WAD vorgenommen, die als wesentliche Grundlage für das Fachgutachten Bodenschutz genutzt wurden. Details zur Methodik der Geländeerhebungen finden sich dort (Kap. 19.1 der Antragsunterlagen). Diese Daten wurden sowohl für den niedersächsischen als auch

den nordrhein-westfälischen Trassenabschnitt erhoben. Nachfolgend werden wesentliche Planungsgrundlagen aufgeführt, die ebenfalls für das Fachgutachten Bodenschutz genutzt wurden.

Niedersachsen

- NIBIS® KARTENSERVEN: Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS®, LBEG 2023). Kartenwerke: GK 50, BK 50; Auswertungskarten: Bodenfruchtbarkeit, hohe natur- oder kulturgeschichtliche Bedeutung, Böden mit besonderen Standorteigenschaften, Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten, sulfatsaure Böden, standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit, Grundwasserstufe, Potenzielle Erosionsgefährdung durch Wind, Potenzielle Anzahl der Bodenmieten, Bodenschätzung, Geotope, Wasserdurchlässigkeit, Bohrdatenbank
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (1999): Karte der Bodenregionen und Bodengroßlandschaften
- Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie: Altlasten (Altablagerungen, Rüstungslasten, Schlammgrubenverdachtsflächen, WMS-Dienst)

Nordrhein-Westfalen

- GEOportal.nrw (GD NRW 2024): Der WMS gibt die Inhalte der Bodenkarte 1 : 50.000 von Nordrhein-Westfalen blattschnittfrei, landesweit flächendeckend wieder. Auswertungen: Bodenfruchtbarkeit, Böden mit hoher natur- und kulturgeschichtlicher Bedeutung, schutzwürdige Böden, Kohlenstoffsene und Kohlenstoffspeicher, standörtliche Verdichtungsempfindlichkeit, Erodierbarkeit
- Geologischer Dienst NRW: Prüfung, ob Bodenkarten zur landwirtschaftlichen und forstlichen Standorterkundung im Maßstab 1 : 5 000 für den zu betrachtenden Trassenabschnitt vorliegen – dies ist nicht der Fall
- Altlasten-Kataster des Kreises Minden-Lübbecke

Weitere wesentliche Informationsquellen sind die Ergebnisse der bodenkundlichen Erkundungsbohrungen und der Baugrunduntersuchung (DR. SPANG 2023a, 2023b und 2023c).

7.4.2 Bestandsituation

Nachfolgend werden wesentliche Informationen aus dem Fachgutachten Bodenschutz (Kap. 19.1 der Antragsunterlagen, dort Ziff. 6) nachrichtlich wiedergegeben. Ein Verweis auf die Nummern der 1 : 5.000er Pläne erfolgt bei den Beschreibungen zum Schutzgut Boden nicht, da die kartographische Darstellung zum Schutzgut im Fachgutachten Bodenschutz erfolgt.

Der Trassenverlauf bzw. der Untersuchungsraum liegt innerhalb Niedersachsens in der Bodenregion der Geest. Die Geest ist eine Altmoränenlandschaft und wurde von den Gletschern der vorletzten Eiszeit geprägt. Die Bodenregion der Geest ist gegliedert in die in Abbildung Abb. 7-10 dargestellten Bodengroßlandschaften

- Talsandniederungen und Urstromtäler,

- Mooregebiete der Geest und
- Geestplatten und Endmoränen.

Der nordrhein-westfälische Teil des Untersuchungsraums ist auf einer Strecke von ca. 4 km den Böden der Norddeutschen Talsandebene zuzuordnen (vgl.). Im letzten Abschnitt bis zur Station Drohne durchfährt die Trasse ebenfalls die Bodenlandschaft der Geestplatte (Rhaden-Diepenauer Geest).

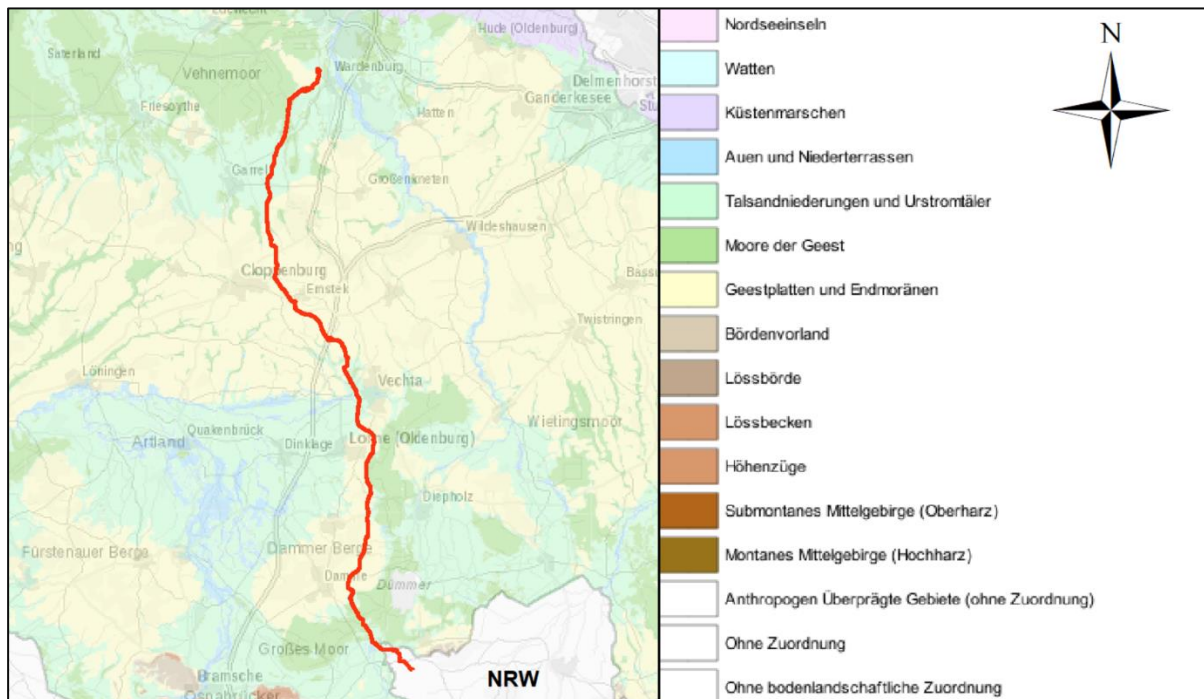


Abb. 7-10: Trassenverlauf mit Darstellung der Bodengroßlandschaften in Niedersachsen (Quelle: LBEG 2022)

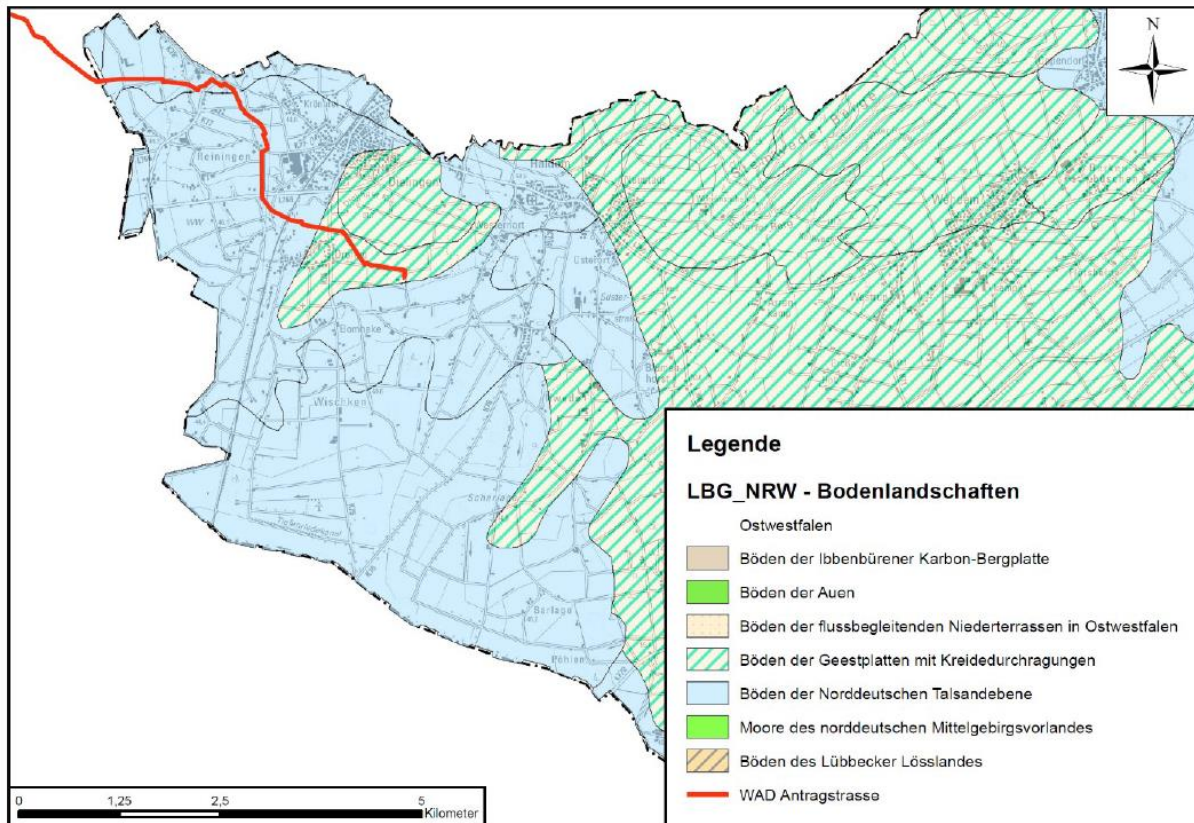


Abb. 7-11: Trassenverlauf mit Darstellung der Bodengroßlandschaften in NRW (Quelle: GD NRW 2023)

Aus bodenkundlicher Sicht wird der grundwassernahe Teil (**Talsandniederungen** und Urstromtäler) und der grundwasserferne Teil (Geestplatten und Grundmoränen) getrennt. Die Böden der Talsandniederungen haben häufig Grundwasseranschluss. Durch den Ausbau der Vorfluter und die Dränung ist das Grundwasser heute großflächig abgesenkt. Die natürlichen Böden sind Gley-Podsole und Podsol-Gleye. In den feuchteren Gebieten leiten Moorgleye zu den Mooren über.

Niedermoortorfe entstehen bei hohem Grundwasserstand oder durch die Verlandung von Gewässern. **Hochmoortorfe** entstehen ausschließlich unter dem Einfluss von Niederschlagswasser. Im hier zu betrachtenden Untersuchungsraum existiert im Raum Wardenburg (LK Oldenburg) das sog. „Vehnemoor“. Dieses Hochmoor wurde im Trassenbereich bereits abgetorft bzw. im Rahmen der ackerbaulichen Nutzung tief umgebrochen (Tiefumbruchboden). Zwischen Diepholz und Lohne befinden sich drei Hochmoorgebiete, die vom Trassenverlauf westlich umgangen werden. Zwischen Damme und der Landesgrenze zu NRW (LK Vechta und Osnabrück) werden Niedermoorböden („Borringhauser Moor“) baulich beansprucht.

Die bodenlandschaftliche Differenzierung der **Geestplatten** ergibt sich durch Gesteinsunterschiede in den oberen Metern. So werden die reinen Sandverbreitungsgebiete von den lehmigen Geschiebelehmvorbereitungsgebieten getrennt. Während bei sandigen Ausgangsgesteinen der Podsol als Bodentyp dominiert, ist es beim lehmigen Bodencharakter der Pseudogley.

In beiden Großlandschaften haben sich durch jahrhundertelange Plaggendüngung Auftragsböden entwickelt (Plaggenesche).

Für die Beurteilung der Empfindlichkeit des Bodens bei konkreten Bauprojekten ist es sinnvoll, zur Verfügung stehende Informationen vorab zu nutzen (vgl. Ziff. 7.4.1). Daraus sind Angaben zu den **Bodentypen** mit Daten zum charakteristischen Bodenprofil und zu den Horizonten zu entnehmen. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens finden die folgenden besonders **schutzwürdigen Böden** Beachtung:

- Böden mit hoher Lebensraumfunktion:
 - Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit,
 - Böden mit besonderen Standortbedingungen.
- Böden mit besonders ausgeprägter Archivfunktion:
 - Böden mit hoher naturgeschichtlicher Bedeutung,
 - Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung,
 - seltene Böden,
 - repräsentative Böden.

Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit finden sich nordöstlich von Damme (LK Vechta). Dort überlagert in größerer Ausdehnung der Plaggenesch die fruchtbare Parabraunerde.

Böden mit besonderen Standorteigenschaften (Biotopentwicklungspotenzial) sind durch extreme Ausprägungen einzelner, den Standort wesentlich bestimmender Eigenschaften gekennzeichnet. Sie zeigen oft Standorte an, die günstige Voraussetzungen für die Entwicklung besonders gefährdeter Biotope bieten und damit auch besondere Lebensraumbedingungen aufweisen. Von besonderer Bedeutung sind dabei folgende schutzwürdige Standorteigenschaften:

- extrem nasse Böden (Hoch- und Niedermoore, Moorgleye, Gleye),
- extrem trockene Böden (Auswertung BK 50: BKF 0–1 = dürr bis stark trocken),
- extrem nährstoffarme Böden (flachgründige Festgesteinsböden, Sandböden),
- Salzböden (Wattböden, Rohmarschen, Strandböden),
- sulfatsaure Böden (Klei- und Organomarschen),
- Böden im Umfeld von Steilhängen (Steilhängen mit einer Hangneigung >18 %).

Sehr schutzwürdige Hoch- und Niedermoore kommen innerhalb Niedersachsens im Trassenverlauf auf Basis der Auswertung der BK 50 (extrem nasse Böden, BKF > 9) nicht vor. In Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke) unmittelbar an der Landesgrenze verläuft die geplante Antragstrasse gemäß der BK50 auf einer Länge von ca. 250 m durch ein Niedermoorvorkommen mit sehr hoher Funktionserfüllung als Biotopentwicklungspotenzial für Extremstandorte. Allerdings konnte das Niedermoorvorkommen im Rahmen der bodenkundlichen Untersuchungen im Zusammenhang mit der geplanten Leitung WAD nicht bestätigt werden. Stattdessen

wurde dort ein Normgley mit der Grundwasserstufe 1¹³ festgestellt, der eine extrem hohe Verdichtungsempfindlichkeit aufweist.

Im Untersuchungsraum finden sich im Bereich der Gewässerniederungen großflächig Grundwasserböden, die aufgrund der feucht-nassen Standortverhältnisse ein schutzwürdiges Biotopentwicklungspotenzial besitzen. Der Bodentyp „Gley“ als typischer Vertreter kommt großflächig lediglich südöstlich von Damme-Borringhausen und nördlich der Landesgrenze zu NRW vor (LK Vechta und Osnabrück). Ein kleineres Areal ist im Bereich westlich der Autobahnquerung im Grenzbereich zwischen Emstek und Cappeln (LK Cloppenburg) kartiert. Häufiger und im gesamten Untersuchungsgebiet verteilt sind Übergangstypen zu finden:

- Tiefumbruchboden aus Gley, Tiefumbruchboden aus Moorgley, Tiefumbruchboden aus Podsol-Gley
- Gley-Podsol, Podsol-Gley

Beispielhaft kann hier die Region westlich von Vechta bzw. nördlich von Lohne angeführt werden.

Die übrigen Böden mit besonderen Standorteigenschaften (extrem trockene Böden, extrem nährstoffarme Böden, Salzböden, sulfatsaure Böden und Böden im Umfeld von Steilhängen) sind im Untersuchungsraum nicht kartiert.

Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung geben Einblick in Bodenentwicklungen vergangener Zeiten und liefern dadurch Informationen z. B. über die damaligen Klima- oder Vegetationsverhältnisse. Sie stellen Bausteine zum besseren Verständnis der Natur- und Landschaftsentwicklung dar. Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung sind:

- Paläoböden,
- überdeckte holozäne Böden und Bodenkomplexe (Auswertung BK50),
- besonders ausdifferenzierte Böden (Literatur: GEHRT 2014),
- Bodenprofile an geologischen Grenzen (Literatur: GEHRT 1994),
- naturnahe Böden, Geotope (NIBIS-Kartenserver).

Seltene Böden haben per Definition nur eine geringe flächenhafte Verbreitung und stellen lokale oder regionale Besonderheiten dar. Als selten werden Böden gekennzeichnet, die infolge ungewöhnlicher Kombinationen der Standortbedingungen (Ausgangsgestein, Klima, Relief) seltene Eigenschaften oder Ausprägungen aufweisen. Beispielhaft für häufiger vorkommende Bodentypen sind hier die Podsol-Böden zu nennen. Sie gelten im Betrachtungsraum Niedersachsen nicht als selten, da sie in der Bodenregion Geest, die naturräumlich den größten Teil Niedersachsens einnimmt, weit verbreitet sind. Ortstein-Podsole sind dagegen selten und zeigen eine intensive Ausbildung verfestigter Horizonte. Der hier zu betrachtende Untersuchungsraum verläuft durch die Bodenregion „Geest“. Dort gelten Podsole mit Ortstein und

¹³ Die Grundwasserstufen 1-2 bezeichnen einen mittleren Grundwasserstand von < 0,4 m, die Grundwasserstufen 3-4 einen Grundwasserstand von 0,4 bis 1,3 m unter Flur.

Böden aus Mudde ohne Torfauflage als selten. Böden aus Mudde ohne Torfauflage sind im Süden des Untersuchungsgebietes kleinräumig kartiert (BK 50).

Anthropogen beeinflusste Böden sind immer Ausdruck der Kulturgeschichte. Sie sind häufig prägende Elemente historischer Kulturlandschaften und sind damit als Archive der kulturhistorischen Nutzungsformen anzusehen. Zu den **Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung** sind die folgenden Standorte in Niedersachsen besonders bedeutsam:

- Heidepodsole,
- Plaggenesche,
- Wölbäcker,
- Marschhufenbeete,
- Spittkulturen,
- Fehnkulturen.

Ein Heidepodsol-Vorkommen innerhalb des Untersuchungsraums ist südwestlich von Wardenburg bzw. Achternholt (LK Oldenburg) kartiert. Alle anderen bedeutsamen Kartierungen entfallen auf den Plaggenesch. Dieser kommt kleinflächig im Bereich Wardenburg und im Trassenabschnitt zwischen Emstek bis Lohne vor (LK Cloppenburg und Vechta). Größere Ausdehnungen nimmt der Plaggenesch zwischen Steinfeld-Lehmnden und Damme-Borringhausen ein (LK Vechta).

Plaggenesche sind bedeutende landschafts- und kulturgeschichtliche Relikte. Sie sind Zeugnis alter Bewirtschaftungsformen, die heute noch im Boden und in der Landschaft nachweisbar sind. Zugleich wirken sie als Archive für archäologische Funde, die verbreitet an der Basis des Plaggenauftrags und in der Plaggenauflage enthalten sind. Die Entstehung der Plaggenesche, deren Anfang etwa im 10. Jh. n. Chr. angenommen wird, beginnt mit der Plaggenwirtschaft. Im Zuge der Plaggenwirtschaft wurden Plaggen in der gemeinen Mark (Allmende) geschlagen. Als Plaggen werden Gras-, Kraut- und Strauchsoden mitsamt dem Wurzelwerk und anhaftendem Bodenmaterial bezeichnet. Die Plaggen wurden als Streu in die Viehställe gebracht, mit dem Kot des Viehs angereichert oder kompostiert und dann als Dung auf die Felder gefahren.

Einerseits führte das zu steigender Bodenfruchtbarkeit, die wir heute noch an höheren Bodenwertzahlen der gedüngten Felder nachvollziehen können. Andererseits verarmten die Entnahmeflächen an Humus und Nährstoffen, erkennbar am Auftreten von Heidevegetation bis hin zur Bildung von Wanderdünen. Kennzeichen der Plaggenesche ist eine mehr als 40 cm, teils bis zu 150 cm mächtige humose Bodenschicht. Die mächtigen humosen Oberböden sind bei überwiegender Verwendung von Heideplaggen grau (Grauer Plaggenesch), bei Verwendung von Wiesenplaggen braun gefärbt (Brauner Plaggenesch).

Gefährdung durch Bodenverdichtung

Böden weisen in Abhängigkeit von ihren Eigenschaften eine unterschiedliche Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Belastungen auf. Die mögliche Verdichtung hängt von der Auflast sowie den Bodeneigenschaften ab. Aus den Bodeneigenschaften Bodenart, Skelettgehalt, Lagerung und Humusgehalt sowie standortabhängigen Faktoren wie dem Bodenwassergehalt

wird die standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit des Bodens gegenüber der Befahrung mit schweren Land- oder Baumaschinen abgeleitet.

Hohe Verdichtungsempfindlichkeit:

- großräumig südwestlich Wardenburg (LK Oldenburg), Tiefumbruchboden aus Hochmoor,
- kleinräumig nordöstlich Cloppenburg (LK Cloppenburg), Erdniedermoor,
- kleinräumig nordöstlich Lohne (LK Vechta), Erdniedermoor,
- großräumig zwischen Borringhausen und Landesgrenze NRW (LK Vechta und Osnabrück), Erdniedermoor,
- kleinräumig zwischen Landesgrenze NRW und Dronne (Kreis Minden-Lübbecke), Erdniedermoor, Gley.

Grundwasserstufe

Die Auswertung bodenkundlicher Informationen zum Grundwasser liefert zum einen Hinweise auf grundwasserbeeinflusste Böden und zum anderen Informationen zum oberflächennahen Grundwasserstand. Den Karten der Grundwasserstufe können Angaben zu den mittleren Grundwasserständen, den Grundwasserhoch- und -niedrigständen entnommen werden.

Im niedersächsischen Landesteil des Untersuchungsraums sind sehr flache Grundwasserstände (GWS 1, 0 – 4 dm unter GOF) nicht kartiert. In NRW sind im Bereich der Landesgrenze (Stemwede, Kreis Minden-Lübbecke) im Bereich des dortigen Normgleys sehr oberflächennahe Grundwasserstände (GWS 1) zu erwarten.

Bereiche mit Grundwasserstufe 2 (GWS 2, 4 – 8 dm unter GOF) sind ebenfalls selten anzutreffen. In Niedersachsen sind südwestlich von Wardenburg (LK Oldenburg) auf einer Trassenlänge von ca. 300 m oberflächennahe Grundwasserstände kartiert. Nordwestlich von Lohne (LK Vechta) kommen ebenfalls Böden mit der Grundwasserstufe 2 vor. In NRW sind kleinräumig an der Landesgrenze (Stemwede, Kreis Minden-Lübbecke) derartige Verhältnisse zu erwarten.

Auf nordrheinwestfälischer Seite existieren zwei kleinflächige Bereiche mit Grundwasserstufe 3 (GWS 3, 8 – 13 dm unter GOF). Im niedersächsischen Untersuchungsraum sind großflächig derartige Grundwasserverhältnisse bekannt. In diesem Zusammenhang sind die Bereiche der Tiefumbruchböden südwestlich von Wardenburg (LK Oldenburg), der Gleye nordwestlich von Emstek (LK Cloppenburg) und im Trassenabschnitt zwischen Damme-Borringhausen und Landesgrenze (LK Vechta und Osnabrück) anzuführen.

Im übrigen Untersuchungsraum liegen sowohl in Niedersachsen als auch in NRW tiefe und sehr tiefe Grundwasserstände vor. In Niedersachsen sind großflächig Bereiche mit Grundwasserständen unter 2 m kartiert (Grundwasserferne Böden der Geest).

Erosionsgefährdung

Die potenzielle Erosionsgefährdung durch Wasser ergibt sich aus der Erodierbarkeit der anstehenden Bodenarten und der Reliefsituation. Winderosion tritt immer dann auf, wenn der

Boden vegetationslos ist und dem Wind Angriffsfläche geboten wird. Bei Baumaßnahmen ist dies bei den Aushubarbeiten und der Lagerung des Bodenaushubs der Fall.

In Anlehnung an die Ausführungen in Ziffer 7.7 bzw. 8.7 des Fachgutachtens Bodenschutz (Kap. 19.1 der Antragsunterlagen) liegen innerhalb der niedersächsischen und nordrhein-westfälischen Teilbereiche auf 99,9 % bzw. 97,2 % keine Gefährdungen durch Wassererosion vor. Das im niedersächsischen Teilbereich festgestellte Winderosionspotential auf 17,6 % der Baubedarfsfläche kann durch den Umstand, dass während der Bauausführung nur geringe Flächenanteile ungeschützt sind, weitestgehend entkräftet werden. Auf Basis der Auswertung, der am 29.08.2023 in Kraft getretenen Landeserosionsschutzverordnung (LESchVO NRW), liegt im Hinblick auf Winderosionsgefährdung im gesamten Arbeitsstreifen keine Gefährdung vor. Insgesamt kann für beide Teilbereiche eine Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind weitgehend ausgeschlossen werden, so dass keine bedeutsamen Auswirkungen auf Böden durch Erosionsprozesse zu erwarten sind.

Altlasten/-verdachtsflächen

Altablagerungen sind stillgelegte Abfallbeseitigungsanlagen sowie sonstige Grundstücke, auf denen Abfälle behandelt, gelagert oder abgelagert worden sind.

Die Informationen zu ca. 9.500 Altablagerungen innerhalb Niedersachsens wurden innerhalb des niedersächsischen Untersuchungsraums dem LBEG von den zuständigen Bodenschutzbehörden zur Verfügung gestellt und werden alle 3 Jahre aktualisiert.

Demnach ist südwestlich von Wardenburg an der K 149 zwischen Benthullen und Achtenholt (LK Oldenburg) eine Altablagerung bekannt (Standortnummer 4580134003). Ferner ist eine weitere Altablagerung im Querungsbereich der A 1 im LK Cloppenburg zu erwarten (Standortnummer 4530054054). Im nordrhein-westfälischen Untersuchungsraum erfolgte eine Auswertung von Informationen aus dem Altlastenverdachtsflächenkataster des Kreises Minden-Lübbecke. Danach liegen mehrere Altlastenverdachtsflächen im Untersuchungsraum. Im Bereich der Reiningen Straße in Stemwede grenzt eine dieser Flächen unmittelbar an den Arbeitsstreifen, überlagert sich jedoch nicht mit diesem.

7.4.3 Vorbelastungen

Aus bodenkundlicher Sicht als Vorbelastungen können jegliche Überbauungen und Versiegelungen von Flächen durch Gebäude, Straßen und Wege gelten. Durch den weitgehenden Verlauf der Trasse durch den ländlichen Raum ist aber der Versiegelungsgrad im Untersuchungsraum relativ gering.

Des Weiteren sind die oben bereits beschriebenen Altlastenverdachtsflächen als Vorbelastung für das Schutzgut zu bewerten, da auf diesen Flächen eine intensive anthropogene Vornutzung mit der Folge von eventuellen schädlichen Bodenverunreinigungen stattgefunden hat.

Im Bereich der vorhandenen Trasse von LNr. 58 ist ebenfalls von einer Vorbelastung im bodenkundlichen Sinne auszugehen, da dort mit dem Bau der Leitung eine strukturelle Veränderung des natürlichen Bodenprofils erfolgte.

Ebenfalls als Vorbelastung für das Schutzgut Boden kann eine intensive landwirtschaftliche Nutzung, vor allem durch Ackerbau, angesehen werden soweit chemische Pflanzenbehandlungsmittel und mineralischer Dünger zum Einsatz kommen. Auf den intensiv landwirtschaftlich genutzten Böden bleibt zwar das Bodengefüge weitgehend erhalten, durch die Zufuhr von Dünger und chemischen Pflanzenbehandlungsmitteln werden jedoch die chemisch-biologischen Bodenverhältnisse beeinflusst.

Ebenfalls durch anthropogene Einflüsse veränderte Bodenverhältnisse finden sich im Bereich von Tiefenumbruchböden und Plaggeneschen. Beide Bodentypen gehören zu den Kultusolen, die erst durch menschliches Handeln in der heutigen Form entstanden sind.

7.5 Schutzgut Wasser

7.5.1 Planungsgrundlagen

Als wesentliche Planungsgrundlage zur Ermittlung der Grundwasserverhältnisse wurde im Zuge der Baugrunduntersuchung entlang der gesamten Trasse in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen die Grundwasserstände ermittelt. An insgesamt 14 Probestellen wurden zudem Analysen der Grundwasserqualität für ausgewählte Parameter vorgenommen. Details sind dem Fachbeitrag WRRL (Kap. 19.2 der Antragsunterlagen) zu entnehmen.

Nachfolgend werden die für die Schutzbelange Grundwasser und Oberflächengewässer ausgewerteten Planungsgrundlagen aufgeführt.

Niedersachsen

- Einschlägige Kartenwerke des Online-Informationssystems Umweltkarten Niedersachsen, z. B. zum Thema Wasserrahmenrichtlinie und Hochwasserschutz (NLWKN 2024)
- Geoportal WasserBLICK zum Abruf der aktuellen Wasserkörpersteckbriefe (BfN 2024)
- NIBIS Kartenserver Niedersächsisches Bodeninformationssystem, Thema Hydrogeologie (LBEG 2023)
- Wasserschutzgebietsverordnungen, soweit WSG betroffen sind
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)

Nordrhein-Westfalen

- Bodenkarte 1:50.000 (BK50) des Geologischen Dienstes Nordrhein-Westfalens (GD NRW 2024)
- MULNV NRW – Fachinformationssystem ELWAS-Web, z. B. zu den Themen Grundwasser, Oberflächenwasser und Wasserrahmenrichtlinie (MULNV 2024b)
- Wasserschutzgebietsverordnungen, soweit WSG betroffen sind
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)
- MULNV NRW – Fachinformationssystem Flussgebiete NRW (MULNV 2024c)

7.5.2 Bestandsituation

Fließgewässer

Folgende Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$, d. h. die als berichtspflichtige Oberflächenwasserkörper (OWK) gemäß WRRL ausgewiesen sind, werden durch die Trassenführung gequert - alle innerhalb Niedersachsens:

Die geplante Leitungstrasse beginnt bei Wardenburg nahe der Unteren Lethe, die für eine temporäre Grundwassereinleitung genutzt werden soll. Südwestlich von Wardenburg im LK Oldenburg quert die geplante Leitung 2 x den künstlichen OWK Östlicher Vorfluter. Hier ist eine Gewässerquerung in offener Bauweise geplant.

Weiter südlich im geplanten Trassenverlauf (LK Cloppenburg) verläuft diese auf rd. 1.200 m Strecke entlang des Wasserzugs vom Baumweg als erheblich veränderten OWK und kreuzt diesen schließlich zweifach. Bei Emstekerfeld kreuzt die geplante Trasse die Soeste (erheblich veränderter OWK Soester Oberlauf). Weiter südlich innerhalb des LK Cloppenburg, westlich von Emstek, wird der Calthorner Mühlenbach als weiteres erheblich verändertes Fließgewässer gequert. Auf rd. 150 m Länge wird die Leitung zudem direkt entlang des Gewässers verlaufen. Auf Höhe der Autobahnraststätte Cappeln/Hagelage der A1 im LK Cloppenburg kreuzt die geplante Trasse direkt östlich der A 1 schließlich an der südlichen Landkreisgrenze den Schierenbach als Teil des erheblich veränderten OWK Minteweder Bach, Schierenbach.

Im Landkreis Vechta quert die Trasse den Spredaer Bach als Teil des erheblich veränderten OWK Spredaer Bach, Vechtaer Moorbach. Rund 2 km Luftlinie weiter südlich, direkt westlich des Stadtgebiets von Vechta, wird der Vechtaer Moorbach als zweiter Teil des OWK Spredaer Bach, Vechtaer Moorbach ebenfalls gequert. Südwestlich von Vechta wird zudem der Bokener Bach als Teil des erheblich veränderten OWK Aue, Bokerner Bach durch die Trasse gequert.

Im südlichen Teil des geplanten Leitungsverlaufs wird an der Landkreisgrenze LK Vechta / LK Osnabrück der Osterdammer Bergbach als erheblich verändertes Fließgewässer gem. WRRL offen gequert, nachdem zuvor die Leitungsachse in rd. 40 – 150 m Entfernung parallel zum Fließgewässer verläuft. In rd. 40 m Entfernung zur Querung mündet der Randkanal mit Kreisgrenzgraben als künstlicher OWK in den Osterdammer Bergbach. Innerhalb des LK Osnabrück wird der Bornbach, ebenfalls ein erheblich verändertes Fließgewässer, in offener Bauweise gequert. Im weiteren Verlauf verläuft die geplante Trasse rd. 1 km parallel in rd. 40 m Entfernung zum Bornbach. Weiter südlich wird der Schweger Marschkanal als künstlicher OWK in offener Bauweise gequert. Rund 750 m Luftlinie weiter südlich quert der geplante Trassenverlauf nordöstlich von Hunteburg im LK Osnabrück die Hunte als in diesem Abschnitt erheblich veränderter OWK gemäß WRRL mit dem Namen „Hunte von Einmündung Wimmerbach bis Dümmer“. In rd. 50 m Entfernung zur Querungsstelle befindet sich die Einmündung der Elze (ebenfalls OWK) in die Hunte.

Wenn nicht anders erwähnt, werden die aufgeführten berichtspflichtigen Fließgewässer in geschlossener Bauweise gequert (d. h. unterquert). Vier der berichtspflichtigen Fließgewässer werden in offener Bauweise gequert, daher ergeben sich potenzielle Auswirkungen bei diesen

auch durch Baumaßnahmen am Gewässer. Bei den geschlossen gequerten Gewässern beschränken sich die Projektwirkungen nur auf die Einleitung von Grundwasser aus der Wasserhaltung. Durch die geplante Entnahme und Einleitung von Wasser für die Druckprüfung nach Fertigstellung der Leitung ist die Hunte betroffen, sowie die Untere Lethe ganz im Norden des Trassenverlaufs.

Als natürliche OWK ausgewiesene Fließgewässer sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Größere Stillgewässer

Seewasserkörper gemäß WRRL (Fläche > 50 ha) sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Auf Höhe von Damme liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes in > 3 km östlicher Entfernung zur geplanten voraussichtlichen Antragstrasse der 12,4 km² große Dümmer See.

Sonstige Gewässer (Fließ- und Stillgewässer)

Es werden durch die Trasse insgesamt 172 weitere, teilweise nur temporär wasserführende Fließgewässer (insbesondere namenlose Entwässerungsgräben) gequert. Darunter hervorzuheben sind die Emsteker Brake und der Bührenener Bruchbach im LK Cloppenburg, der Hagener Bach sowie der Stroher Bach, der Krimpenforter Mühlenbach und der Hilgenstegsbach im LK Vechta in Niedersachsen.

Folgende grabenartige Gewässer mit konkreter Bezeichnung werden gequert (in Niedersachsen, wenn nicht anders angegeben):

- Benthuller Wasserzug
- Wasserzug vom Vehnemoor
- Nikolausdorf Wasserzug
- Garreler Straße Wasserzug
- Höltingshauser Eschgraben
- Petersburggraben
- Vechtaer Marschgraben
- Brandkanal
- Kroger Graben
- Vosskühlen Graben
- Bach am „Alten Wall“
- Graben am Dammer Mittelwall
- Vorfluter der Schweger-Moorzentrale
- Schöpfwerksgraben Meyerhöfen (NRW)
- Reiningen Graben (NRW)
- Schafgraben (NRW)

Entlang des Trassenverlaufs befinden sich einige kleinere Stillgewässer bis rd. 3 ha Wasserfläche innerhalb des Untersuchungsraums. Es handelt sich um Teiche oder um kleinere (Abgrabungs-)Seen. So z. B. im nördlichen Bereich der geplanten Trasse im LK Oldenburg und im Bereich Garrel (LK Cloppenburg). Es werden keine Stillgewässer gequert oder durch die geplanten Arbeitsstreifen in Anspruch genommen.

Grundwasser

Als wesentliche Planungsgrundlage zur Ermittlung der Grundwasserverhältnisse wurde im Zuge der Baugrunduntersuchung entlang der gesamten Trasse in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen die Grundwasserstände ermittelt. Im Ergebnis der Baugrunduntersuchung (DR. SPANG 2024a/b) finden sich geringe Grundwasserflurabstände von ≤ 1 m vor allem in folgenden Abschnitten¹⁴:

- Wardenburg (Blatt-Nrn. 001 - 007)¹⁵
- Garrel (Blatt-Nrn. 008 - 010, 012)
- Vechta (Blatt-Nrn. 030/031, 034/035)
- Bakum (Blatt-Nrn. 032/033)
- Lohne (Blatt-Nrn. 036 - 037, 042)
- Damme (Blatt-Nrn. 053 - 054)
- Bohmte (Blatt-Nrn. 055 - 056)
- Stemwede (Blatt-Nrn. 058, 060/061)

Schwerpunktbereiche mit geringen Grundwasserflurabständen befinden sich vor allem in Wardenburg (LK Oldenburg), im Raum Damme/Lohne (LK Vechta) und in Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke). In Wardenburg und Damme/Lohne zeigen sich Übereinstimmungen mit dem Vorkommen von Moorböden gemäß NIBIS (LBEG 2023). In Wardenburg und Stemwede finden sich Abschnitte mit Grundwasserflurabständen von ca. 0,5 m. Über die gesamte Trasse verteilt finden sich weiterhin Abschnitte mit Grundwasserflurabständen von ca. 1,5 m.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Trinkwassergewinnung

Im LK Vechta wird ein Vorbehaltsgebiet Trinkwassergewinnung durchquert. Nördlich von Cloppenburg erfolgt ebenfalls eine Querung eines Vorbehaltsgebietes. Ein Vorranggebiet wird hier randlich tangiert.

7.5.3 Vorbelastungen

Fließgewässer

Zwei der durch das Vorhaben betroffenen berichtspflichtigen Fließgewässer sind künstlich (Schweger Marschkanal und Östlicher Vorfluter), die weiteren Fließgewässer gelten als erheblich veränderte Oberflächengewässer. Die Hunte im betroffenen Abschnitt, der Bornbach sowie die Untere Lethe weisen ein als „unbefriedigend“ bewertetes ökologisches Potenzial auf,

¹⁴ Die Grundwasserflurabstände von ≤ 1 finden sich in der Regel nicht durchgängig in den genannten Blättern. Teilweise sind dort auch größere Grundwasserflurabstände anzutreffen.

¹⁵ Die Blattangaben beziehen sich auf die Karten im Maßstab 1 : 5.000, Blattschnitte vgl. Karte 1 im Kartenanhang.

bei den weiteren betroffenen berichtspflichtigen Fließgewässern wurde es mit „schlecht“ bewertet. Dies ist in den meisten Fällen u. a. durch die schlechte Bewertung für die benthische wirbellose Fauna (Makrozoobenthos) begründet.

Der chemische Zustand aller berichtspflichtigen Fließgewässer, die direkt durch den Leitungsbau betroffen sind, ist als „nicht gut“ eingestuft. Die Parameter Bromierte Diphenylether (BDE) sowie Quecksilber und Quecksilberverbindungen sind hierfür ausschlaggebend.

Hinsichtlich der sonstigen Fließgewässer im Planungsraum lässt sich zusammenfassend feststellen, dass diese - wie auch die zuvor genannten Fließgewässer - starken Einflüssen durch die umliegende Landwirtschaft ausgesetzt sind. Teilweise sind kaum Gewässerrandstreifen vorhanden. Größtenteils (außer im Falle einzelner Bäche) sind Trapezprofile ausgeprägt.

Grundwasser

Die geplante Leitungstrasse der WAD und somit der Untersuchungsraum verläuft durch fünf Grundwasserkörper (GWK) gem. WRRL. Alle sind in einem schlechten chemischen Zustand nach WRRL (Stand 2. Bewirtschaftungsplan WRRL, für Niedersachsen ist zum Bearbeitungszeitpunkt der Datensatz der elektronischen Berichterstattung 2022 zum 3. Bewirtschaftungsplan WRRL noch nicht vollständig veröffentlicht). Die Bewertung ist v. a. aufgrund erhöhter Nitratwerte getroffen worden, in einzelnen Grundwasserkörpern war aber zusätzlich auch eine erhöhte Pestizidbelastung ohne Angabe zum Zeitpunkt der Bewertung gegeben.

Die nachfolgende Tabelle listet die durch die Trasse gequerten Grundwasserkörper von Norden nach Süden auf:

Lfd. Nr.	Code	Bezeichnung	Bewertung chem. Zustand	Bewertung mengenmäßiger Zustand
1	DE_GB_DENI_4_2505	Hunte Lockergestein links	schlecht	gut
2	DE_GB_DENI_38_02	Leda-Jümme Lockergestein rechts	schlecht	gut
3	DE_GB_DENI_38_01	Leda-Jümme Lockergestein links	schlecht	gut
4	DE_GB_DENI_36_05	Hase Lockergestein rechts	schlecht	gut
5	DE_GB_DENI_4_2502	Hunte Lockergestein rechts	schlecht	gut

Tab. 7-7: Grundwasserkörper im Untersuchungsraum mit Bewertung

Die GWK Nr. 1 – 4 liegen innerhalb Niedersachsens, der GWK „Hunte Lockergestein rechts“ erstreckt sich auch über das in NRW liegende südliche Untersuchungsgebiet.

Die vorhabenbezogenen initialen Grundwasseruntersuchungen an 14 Beprobungsorten kamen zu dem folgenden Ergebnis (vgl. Fachbeitrag WRRL, Kap. 19.2 der Antragsunterlagen): An Pestiziden sind fast keine Belastungen des Grundwassers an den Probestellen nachweisbar. Lediglich an einer Probenahmestelle wurde ein auffälliger Wert des Herbizids Chloridazon-Desphenyl (Metabolit B) ermittelt. In mehreren Probenahmebereichen wurde eine erhöhte Eisenkonzentration im Grundwasser festgestellt, bis zu 123 mg/l Eisen(II).

7.6 Schutzgut Luft / Klima

7.6.1 Planungsgrundlagen

Niedersachsen

- Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen, Jahresbericht 2022 (STAATLICHES GEWERBEAUF SICHTSAMT HILDESHEIM 2023)
- Klima an ausgewählten Wetterstationen für Niedersachsen und Bremen (DWD 2023)
- Klimareport Niedersachsen (DWD 2018)
- Norddeutscher Klimaatlas (HELMHOLTZ-ZENTRUM 2023)

Nordrhein-Westfalen

- Daten aus dem LUQS-Messnetz, Jahresbericht 2022 (LANUV 2023c)
- Klimaatlas Nordrhein-Westfalen (LANUV 2023b)

7.6.2 Bestandsituation

Luft

Grundsätzlich ist aufgrund der ländlichen Lage des Untersuchungsraums davon auszugehen, dass die Schadstoffbelastung gering ist. Dies belegt auch die Auswertung der Messstationen für die Hintergrundbelastung der Luftqualitätsüberwachung Niedersachsen (LÜN). Im Jahr 2020 lagen sämtliche Werte der Hintergrundbelastung an der zum Untersuchungsraum am nächsten gelegenen Station DENI038 Osnabrück unter den Grenzwerten der 39. BImSchV. Dies gilt im Übrigen für sämtliche Stationen zur Ermittlung der Hintergrundbelastung in Niedersachsen. Somit ist davon auszugehen, dass diese Ergebnisse auch auf den Untersuchungsraum übertragbar sind.

Die Erkenntnisse aus Niedersachsen gelten auch für den nordrhein-westfälischen Teil des Untersuchungsraums. Eine Auswertung der LUQS-Station Bielefeld-Ost, die ebenfalls zur Dokumentation der Hintergrundbelastung dient, zeigt gleichfalls eine deutliche Unterschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV. Bielefeld liegt rund 50 km südlich von Stemwede.

Klima

Es werden Klimadaten des Deutschen Wetterdienstes für die Wetterstation Bremen ausgewertet (DWD 2023). Bremen liegt rund 40 km (Luftlinie) von Wardenburg entfernt. Es ist davon auszugehen, dass die klimatischen Daten überschlägig auf große Teile des Untersuchungsraums übertragbar sind.

Dieser ist dem nordwestdeutschen Klimabereich zuzuordnen. Das Klima in Bremen ist nach DWD (2023) geprägt durch Jahresmittelwerte (Zeitraum 1981 – 2010) der Lufttemperatur von ca. 9,4°Celsius, 27,7 Sommertage ($T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$) und 70,8 Frosttage ($T_{\min} < 0^{\circ}\text{C}$). Der Hauptteil der Niederschläge fällt im Sommer, wobei die mittlere jährliche Niederschlagshöhe ca. 700 mm beträgt. Diese Angaben decken sich weitgehend mit denen des Klimareports Niedersachsen (DWD 2018). Der Jahresmittelwert der Lufttemperatur für den Zeitraum von 1981 – 2010 ist dort mit 9,3°C angegeben, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge mit 787 mm.

Im Kreis Minden-Lübbecke lag der Jahresmittelwert der Lufttemperatur im Zeitraum von 1991 - 2020 in flacheren Lagen bei 10,1 - 10,2°C. Lediglich in etwas höheren Lagen blieben die Durchschnittstemperaturen mit 9,7 - 9,8°C knapp unter 10°C. Der Jahresmittelwert für das Jahr 2022 betrug in flacheren Lagen ca. 11,1°C. Die durchschnittliche jährliche Niederschlagsmenge betrug im Zeitraum zwischen 1991 und 2020 zwischen ca. 660 und 700 mm (LANUV 2023b).

Der Untersuchungsraum übernimmt aufgrund seiner ländlichen Struktur und überwiegend unversiegelten Flächen vielfältige klimatische Funktionen wie Frischluftentstehungs-, Filter- und Kaltluftbildungsfunktionen. Waldflächen als klimatische und lufthygienische Ausgleichsräume kommen im Untersuchungsraum nur in geringem Umfang vor. Auf eine detaillierte Beschreibung von kleineren Einzelflächen/-gebieten wird an dieser Stelle verzichtet. Hervorzuheben sind das Waldgebiet *Litteler Fuhrenkamp* im Süden des Gemeindegebietes von Wardenburg (LK Oldenburg), die Waldflächen zwischen Nordlohne und der nördlich gelegenen Deponie, zwischen Lohne und der Ortslage Brägel im Verbund gelegene Waldflächen sowie im Grenzbereich von Lohne und Steinfeld nördlich der B 214 gelegene Wälder (LK Vechta). Je nach Größe und Ausprägung können Wälder klima- und immissionsregulierende Wirkungen entfalten. Geschlossene Waldbestände zeichnen sich durch besondere klimaregulierende Eigenschaften und lufthygienische Funktionen, wie stark gedämpfter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, Frisch- und Kaltluftproduktion sowie Filterfunktion aus.

7.6.3 Vorbelastungen

Lufthygienische Vorbelastungen sind für den Untersuchungsraum nicht erkennbar. Während einer Trassenbefahrung vom 19.07. bis 21.07.2023 wurden an verschiedenen Stellen Gerüche im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Tierhaltung wahrgenommen, die als Vorbelastungen angesehen werden können.

Ebenso sind Vorbelastungen in lokalklimatischer Hinsicht nicht erkennbar. In Bezug auf das großräumige Klimageschehen sind im Untersuchungsraum Folgen des globalen Klimawandels erkennbar. So werden nach Berechnungen des Norddeutschen Klimaatlasses im nördlichen Teil des Untersuchungsraums für den Zeitraum 2011 bis 2020 gegenüber dem Zeitraum 1961 bis 1990 je nach Berechnungsmodell Anstiege der durchschnittlichen jährlichen Temperatur zwischen ca. 0,6 und 1,1°C angegeben.

Für den Kreis Minden-Lübbecke ist für den Messzeitraum zwischen 1991 und 2020 gegenüber dem Messzeitraum von 1971 - 2000 bereits ein Anstieg der durchschnittlichen jährlichen Lufttemperatur von ca. 0,6-0,7°C dokumentiert. Im Vergleich zu weiter zurück liegenden Messzeiträumen (z. B. 1951 – 1980) beträgt der Anstieg über 1°C.

7.7 Schutzgut Landschaft

7.7.1 Planungsgrundlagen

Neben den nachfolgend aufgeführten Planungsgrundlagen werden zur Bestandsbeschreibung die Biotoptypenkartierung und die Ergebnisse einer Trassenbefahrung vom 19.07. bis 21.07.2023 herangezogen.

Niedersachsen

- Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise
- Landschaftsrahmenpläne der Landkreise, soweit vorhanden
- Einschlägige Kartenwerke des Online-Informationssystems Umweltkarten Niedersachsen, Landschaftsschutzgebiete (NLWKN 2024)
- Online-Geoportale der Landkreise mit Informationen zu Landschaftsschutzgebieten
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)
- Angaben zu den Naturparken *Wildeshauser Geest* und *Dümmer* der Landkreise Oldenburg und Vechta

Nordrhein-Westfalen

- Regionalplan der Bezirksregierung Detmold
- Ein Landschaftsplan liegt für den Raum Sternwede nicht vor
- Fachinformationssystem Umweltdaten vor Ort (UvO) NRW (MULNV NRW 2024a), Landschaftsschutzgebiete
- Fachinformationssystem LINFOS (NRW) mit Angaben zu Landschaftsräumen und Landschaftsbildeinheiten (LANUV NRW 2023a)
- Karte der Landschaftsbildeinheiten NRW (LANUV 2018)
- Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem (ATKIS)

7.7.2 Bestandsituation

Landschaftsschutzgebiete

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit mehreren Landschaftsschutzgebieten, die sowohl in kleinräumigen Abgrenzungen vorliegen, als auch großflächige Bereiche abdecken. Eine Auflistung der Landschaftsschutzgebiete im Untersuchungsraum ist unter Ziff. 6.1 zu finden, die visuelle Darstellung erfolgt in Karte 2 im Kartenanhang.

Landschaftsbild

Die Trasse führt in weiten Teilen durch das Oldenburger Münsterland. Eine klar definierte Abgrenzung dieses Gebietes liegt nicht vor. Der „Verbund Oldenburger Münsterland“ umfasst 23

Städte und Gemeinden der Landkreise Vechta und Oldenburg. Im Hinblick auf das Landschaftsbild sind Verwaltungsgrenzen jedoch von untergeordneter Bedeutung. Charakteristisch für das Münsterland ist die sogenannte „Münsterländer Parklandschaft“. Damit ist eine Landschaft gemeint, deren meist landwirtschaftlich genutzten Flächen durch Baum- und Gehölzreihen sowie kleinere Gehölzflächen und Hofstellen gut strukturiert und gegliedert sind. Dieses Bild trifft auf weite Teile des überwiegend ländlich geprägten Untersuchungsraums zu.

Charakteristisches Landschaftselement des Untersuchungsraums sind zahlreiche Baumreihen, die überwiegend aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*) bestehen und zum Teil mit starkem oder sehr starkem Baumholz bestockt sind. Verschiedene dieser Baumreihen sind als Wallhecken ausgeprägt, was jedoch für das landschaftliche Erscheinungsbild von untergeordneter Bedeutung ist.

Die Sichtbeziehungen im Untersuchungsraum sind meist durch Gehölzstrukturen begrenzt. In den Hoch- und Spätsommermonaten kommen Sichtbeschränkungen durch den teilweisen Maisanbau im Untersuchungsraum hinzu. Eine Reliefierung des Geländes ist kaum gegeben, wodurch eventuelle weiterreichende Sichtbeziehungen nicht gegeben sind.

In den verfügbaren Planwerken (RROP und Landschaftsrahmenpläne) sind im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum verschiedene Kategorien dargestellt, die den besonderen Wert von Natur und Landschaft oder von bestimmten Landschaftsteilen hervorheben.

Im LK Oldenburg werden vorwiegend Landschaftsbildeinheiten mit mittlerer und hoher Bedeutung gequert (LANDKREIS OLDENBURG 2021). Dabei handelt es sich um unterschiedlich ausgeprägte Geestlandschaften folgender Landschaftsbildtypen:

- Kulturlandschaft mit Mosaik aus Acker- und Grünlandflächen (hohe Bedeutung)
- Struktureiche ackergeprägte Geest (mittlere Bedeutung)
- Kultivierte Moorflächen mit Acker (geringe Bedeutung)

Der Landschaftsplan Wardenburg konkretisiert die Landschaftsbildbewertung gegenüber dem Landschaftsrahmenplan. Danach überlagert sich der Untersuchungsraum nahe dem Startpunkt der Leitung mit dem Bereich „Westerholt-Oberlethe-Achtenholt“, dem eine sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild beigemessen wird (GEMEINDE WARDENBURG 2013). Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Trassenführung im Landkreis Oldenburg weitgehend in Parallelage zu vorhandenen Hochspannungsfreileitungen erfolgt und somit von einer erheblichen Vorbelastung des Landschaftsbildes auszugehen ist (siehe unten).

Im LK Cloppenburg werden „wichtige Bereiche der Vielfalt, Eigenart und Schönheit“ vom Untersuchungsraum und teilweise von der Trasse gequert. Insbesondere liegen einzelne Bereiche, die durch grünlandreiche Bach- und Flussniederungen geprägt sind, innerhalb des Untersuchungsraums (LANDKREIS CLOPPENBURG, ohne Datum).

Gemäß den Beikarten zum RROP des LK Vechta (LANDKREIS VECHTA 2021) werden von der geplanten Leitungsführung keine Landschaftsbildräume von landesweiter oder regionaler Bedeutung gequert.

Nach Informationen des Geoportals des LK Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 2022) quert die geplante Trasse ein „Vorsorgegebiet Erholung“.

Gemäß dem Entwurf des Regionalplans OWL (BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD 2020) verläuft die geplante Leitung durch einen Bereich zum Schutz der Landschaft und landschaftsorientierten Erholung (BSLE). Nach der Karte der Landschaftsbildeinheiten in NRW (LANUV 2018) verläuft die Trasse im Kreis Minden-Lübbecke durch Landschaftsbildeinheiten von geringer und mittlerer Bedeutung.

Waldgebiete

Waldflächen werden von der voraussichtlichen Antragstrasse nur in geringem Umfang gequert. Lediglich zur Umfahrung des Gewerbegebietes in Nordlohne ist die Querung von Waldflächen nördlich des Gewerbegebietes vorgesehen. Vom 600 m breiten Untersuchungskorridor werden dagegen verschiedene Waldareale unterschiedlicher Größe tangiert. Hervorzuheben sind das Waldgebiet *Litteler Fuhrenkamp* im Süden des Gemeindegebietes von Wardenburg, die Waldflächen zwischen Nordlohne und der nördlich gelegenen Deponie, zwischen Lohne und Brägel im Verbund gelegene Waldflächen sowie im Grenzbereich von Lohne und Steinfeld nördlich der B 214 gelegene Wälder (vgl. auch Ziff. 7.2).

Naturparke

Angaben zu Naturparks finden sich unter Ziff. 6.1.

7.7.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen für das Landschaftsbild sind vor allem Hochspannungsfreileitungen, Windenergieanlagen sowie größere Verkehrswege zu nennen. Örtlich überschneidet sich der Untersuchungsraum auch mit Gewerbegebieten.

Vor allem in den Landkreisen Oldenburg und Cloppenburg verlaufen längere Trassenabschnitte in Parallellage oder im Sichtbereich von Hochspannungsfreileitungen. Auch westlich des Stadtgebietes von Vechta verläuft ein längerer Abschnitt parallel zu einer Hochspannungsfreileitung (LK Vechta). Windenergieanlagen befinden sich in Garrel (LK Cloppenburg), zwischen Bakum und Vechta (LK Cloppenburg/Vechta), im Norden von Lohne (LK Vechta) sowie im Süden von Damme (LK Vechta) im direkten Sichtbereich der Trasse. Durch verschiedene Windenergievorrangflächen im Sichtbereich der Trasse, in denen zum Bearbeitungszeitpunkt des vorliegenden UVP-Berichts noch keine Windenergieanlagen errichtet waren, werden zukünftig weitere Anlagen entstehen. Gewerbliche Nutzflächen liegen in Emstek, im Westen des Stadtgebiets von Vechta, in Nordlohne und in Dielingen (Gemeinde Stemwede) im Trassenumfeld. An größeren Verkehrsachsen, die das Landschaftsbild beeinträchtigen, sind an Straßen die B 213 (Emstek), die B 72 (Emstek/Cappeln), die A 1 (Cappeln/Vechta), die B 69 (Vechta), die B 214 (Steinfeld) und die B 51 (Stemwede) zu nennen. An Bahnlinien sind dies

die Strecken Oldenburg-Cloppenburg (Emstek), Vechta-Lohne (Lohne) und Diepholz-Bohmte (Stemwede).

7.8 Schutzgut Kulturelles Erbe

Unter Kulturellem Erbe im Sinne des UVPG versteht man raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dies können Flächen und Objekte der Bereiche Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege sein.

Als Kulturgüter sind für das Vorhaben auf dieser Planungsebene relevant:

- Kulturdenkmäler (Bau- und Bodendenkmäler und Denkmäler der Erdgeschichte)¹⁶
- Kulturelle Sachgüter (gemäß RROP)
- Kulturgüter mit Raumwirkung
- Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (Denkmalpflege, Archäologie, Kultur)

7.8.1 Planungsgrundlagen

Zur Ermittlung von Konfliktbereichen mit bekannten oder mit hoher Wahrscheinlichkeit vermuteten Kulturdenkmälern sowie zur Ableitung von Maßnahmenempfehlungen wurde für den gesamten Trassenverlauf ein historisch-archäologischer Fachbeitrag vorgelegt (BAUMEWERD-SCHMIDT 2024, Kap. 19.4 der Antragsunterlagen). Darin sind Details zu Fundstellen, Konflikten und Maßnahmen enthalten. Unabhängig davon wurden die nachfolgenden Unterlagen und Informationen ausgewertet.

Niedersachsen

- Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise
- Denkmalatlas Niedersachsen, online-Portal Niedersächsisches Landesamt für Denkmalpflege (NLD 2023a)
- NIBIS® KARTENSERVEN: Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS®, LBEG 2023)
- Denkmal-Kataster der Unteren Denkmalschutzbehörden der Landkreise sowie Städte und Gemeinden
- Flächennutzungspläne (FNP) der Städte und Gemeinden

Nordrhein-Westfalen

- Regionalplan der Bezirksregierung Detmold
- Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung im Regierungsbezirk Detmold (LWL 2017)
- LVR/LWL (2007): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in NRW
- LWL – Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur in Westfalen (2017): Bedeutsame Kulturlandschaftsbereiche (Denkmalpflege, Kultur)

¹⁶ Vgl. dazu Begriffsbestimmungen unter § 3 Abs. 1ff Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz (NDSchG).

- Denkmal-Kataster der Unteren Denkmalschutzbehörde des Kreises Minden-Lübbecke
- FNP der Gemeinde Stemwede

7.8.2 Bestandsituation

Gemäß BAUMEWERD-SCHMIDT (2024) wurden auf Basis von Informationen des Niedersächsischen Amtes für Denkmalpflege für den niedersächsischen Trassenabschnitt insgesamt 58 archäologische Konfliktbereiche ermittelt, die zum Teil auf bekannte Fundstellen zurück gehen, teilweise aber auch aus topographischen Besonderheiten oder Bodenverhältnissen (Plaggenesch) abgeleitet wurden. Einzelne Fundstellen¹⁷ liegen im Überschneidungsbereich mit dem geplanten Arbeitsstreifen oder unmittelbar angrenzend:

- Zwei Fundstellen, die auf eine Siedlung hinweisen, liegen in Wardenburg (LK Oldenburg) im Arbeitsstreifen (Blatt-Nrn. 001 und 002, 458/1916.00031-F, 458/1916.00032-F).
- Ein Einzelfund (Kernstein?) im Arbeitsstreifen (Blatt-Nr. 002, 458/1916.00034-F)
- In Emstek (LK Cloppenburg) quert eine Landwehr als linienhaftes Element den Arbeitsstreifen (Blatt-Nr. 018, 453/1923.00473-F).
- Ebenfalls in Emstek befindet sich eine Fundstelle aus der römischen Kaiserzeit unmittelbar angrenzend zum Arbeitsstreifen (Blatt-Nr. 022, 453/1923.00479-F).
- Südwestlich der Ortslage von Emstek befinden sich südlich einer Hofstelle mehrere Grabhügel in einer Entfernung von mindestens 60 m zum Arbeitsstreifen (Blatt-Nrn. 023/024, 453/1923.00262-G031, 453/1923.00263-G031), vgl. auch Angaben im RROP.
- Ebenfalls auf dem Gemeindegebiet von Emstek durchfährt die Trasse eine flächige Fundstelle, die auf eine Siedlung hinweist. Die Fundstelle überlagert sich teilweise mit dem Gelände des Gewerbegebiets „ecopark“ (Blatt-Nr. 025, 453/1923.00003-F).
- Fundstreuung im Arbeitsstreifen (Blatt-Nr. 026, 453/1923.00475-F).
- Eine weitere Fundstelle, die auf eine frühere Siedlung hinweist, befindet sich im Süden des Gemeindegebiets Emstek im Arbeitsstreifen (Blatt-Nr. 027, 453/1923.00006-F).
- Im Bereich des Brägeler Forstes auf dem Stadtgebiet von Lohne (LK Vechta) quert die Trasse mehrere mittelalterliche oder neuzeitliche Wegespuren (Blatt-Nr. 038, 460/3413.00072-F, 460/3418.00009-F; 460/3413.00042-F).
- Östlich von Südlohne befindet sich eine bronzezeitliche Fundstelle im Arbeitsstreifen (Blatt-Nr. 042, 460/3413.00060-F).
- Östlich von Steinfeld liegen südlich der Diepholzer Straße zwei archäologische Fundstellen, eine davon aus der römischen Kaiserzeit, im Überschneidungsbereich mit dem Arbeitsstreifen (Blatt-Nrn. 045, 046, 460/3411.00147-F, 460/3411.00001-F).
- Am Nordrand des Stadtgebiets von Damme quert die Trasse mittelalterliche Wegespuren (Blatt-Nr. 047, 460/3456.00191-F).

¹⁷ Bekannte Fundstellen sind in Karte 6 des UVP-Berichts im Kartenanhang dargestellt. Eine detaillierte und vollständige Darstellung von Konfliktbereichen im Untersuchungsraum findet sich im historisch-archäologischen Fachbeitrag (Kap. 19.4 der Antragsunterlagen).

- Nördlich der Siedlung Klünneberg in Damme liegen mehrere Streufunde im archäologische Überschneidungsbereich mit dem Arbeitsstreifen (Blatt-Nrn. 048, 049, u. a. 460/3456.00062-F).
- Nordwestlich von Rüschendorf in Damme befinden sich mehrere Fundstellen aus unterschiedlichen Epochen im Arbeitsstreifen oder liegen randlich zu diesem (Blatt-Nrn. 050, 051, 052, z. B. 460/3456.00002-F, 460/3456.00003-F).
- In Bohmte (LK Osnabrück) befinden sich mehrere archäologische Streufunde (teilweise mesolithisch bis neolithisch) im Untersuchungsraum, einzelne davon im Überschneidungsbereich mit der Trasse (Blatt-Nrn. 055, 056, 057), z. B. 459/3465.00026-F, 459/3465.00113-F).

Zwischen Emstek und Cappeln (LK Cloppenburg) ist ein kulturelles Sachgut im RROP verzeichnet (Blatt-Nr. 023). Gemäß NIBIS sind dort mehrere archäologische Denkmäler zu finden, bei denen es sich um Grabhügel handelt (siehe oben). Weitere Denkmäler sind weder in den RROP noch im NIBIS verzeichnet. Die geplante Antragstrasse umfährt diesen Bereich in einem Abstand von mindestens 90 m. Seitens der Unteren Denkmalbehörde des LK Cloppenburg gab es Hinweise auf Baudenkmäler, die innerhalb des Untersuchungsraums liegen. Dabei handelt es sich um die Kapelle „Behrenswerther Klus“, eine Wegekappelle mit gemauerter Altarnische und Kruzifix, gepflastertem Vorplatz und Einfriedung im Cloppenburger Ortsteil Kellerhöhe (Blatt-Nr. 017, vgl. auch Denkmalatlas Niedersachsen Objekt ID 3575419). Der Abstand zum Arbeitsstreifen beläuft sich auf ca. 10 m. Knapp außerhalb des 300 m-Puffers in Kellerhöhe, auf Cloppenburger Stadtgebiet, befindet sich ein Kriegerdenkmal (vgl. Denkmalatlas Niedersachsen Objekt ID 34747122). Unmittelbar benachbart, aber bereits auf Emsteker Gemeindegebiet und außerhalb des Untersuchungsraums liegt die ebenfalls denkmalgeschützte St. Marienkappelle (vgl. Denkmalatlas Niedersachsen Objekt ID 34751425).

Im LK Vechta befindet sich nach Angaben der Unteren Denkmalbehörde des Landkreises im Norden von Lohne (Blatt-Nrn. 036/037) der aus dem Jahr 1841 stammende Hof Schockemöhle in einer Entfernung von rund 120 m zur Trasse (vgl. auch Denkmalatlas Niedersachsen Objekt ID 35754171). In Nordlohne, an der Grenze des Stadtgebietes zur Stadt Vechta, liegt das „Schlageterdenkmal“ in einer Entfernung von ca. 120 m nördlich der geplanten Antragstrasse (Blatt-Nr. 038, vgl. auch Denkmalatlas Niedersachsen Objekt ID 3575419). In Ihrendorf (Stadt Damme) liegt in einer Entfernung von rund 60 m zur geplanten Antragstrasse die denkmalgeschützte Wegekappelle „Hilgenhüsken“ (Blatt-Nr. 051, vgl. auch Denkmalatlas Niedersachsen Objekt ID 35743355).

In den LK Oldenburg und Osnabrück befinden sich keine Baudenkmäler innerhalb des Untersuchungsraums.

Im Gemeindegebiet von Stemwede (Kreis Minden-Lübbecke) wird gemäß dem Kulturlandschaftlichen Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Detmold (LWL 2017) der Bedeutsame Kulturlandschaftsbereich¹⁸ für die Archäologie *Stemweder Berg* von der Trasse gequert (A 2.01). Gemäß LWL (2017) spielte der Raum im 12. bis 14. Jahrhundert als Freigrafenschaft Stemwede mit seiner Gerichtsbarkeit eine wichtige historische Rolle. Südlich des Stemweder Berges sowie nordwestlich davon entlang der Hunte verlaufen zwei wichtige Verbindungswege zwischen den weiten Bereichen mit feuchten Niederungen und Mooren.

7.8.3 Vorbelastungen

Als Vorbelastungen hinsichtlich des Kulturellen Erbes können z. B. technische Bauwerke und Anlagen in unmittelbarer Nachbarschaft zu Baudenkmälern angesehen werden. Konkrete Vorbelastungen dieser Art treten jedoch in Bezug auf die wenigen Baudenkmäler innerhalb des Untersuchungsraums nicht auf. Hinsichtlich Vorbelastungen von Bodendenkmälern und der Archäologie könnten durch vorhandene Überformungen oder Bodenabtragungen ausgelöst sein. Konkrete Informationen zu etwaigen diesbezüglichen Sachverhalten sind jedoch nicht bekannt.

7.9 Schutzgut Sonstige Sachgüter

Unter sonstigen Sachgütern werden die nicht normativ geschützten bedeutsamen Objekte und Nutzungen behandelt.

Für das Schutzgut sonstige Sachgüter sind folgende Kriterien von Relevanz:

- Bergbau/Rohstoffgewinnung einschließlich Altbergbau
- Vorranggebiete/Eignungsgebiete für Windenergie
- Anlagen der Ver- und Entsorgung
- Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen
- Flughäfen / Verkehrslandeplätze für den zivilen Luftverkehr

7.9.1 Planungsrundlagen

Die nachfolgend aufgeführten Sachgüter sind weitgehend in Karte 6 im Kartenanhang räumlich dargestellt. Die Angaben zu Blatt-Nummern beziehen sich auf diese Karte.

Niedersachsen

- Regionale Raumordnungsprogramme der Landkreise mit den Schwerpunkten Abgrabungen, Aufschüttungen, Ablagerungen, Windenergieplanung

¹⁸ Kulturlandschaftsbereiche sind Ausschnitte der Kulturlandschaft, in denen sich „die historisch-kulturlandschaftliche Substanz in besonderer Weise verdichtet oder das Inventar in Summe bestimmte Wertschwellen übersteigt (überregional, landesweit, national oder international bedeutsam)“ (LWL/LVR 2009: 339). Hierbei können diese Bereiche zum einen gesetzliche Anforderungen erfüllen (DSchG oder BNatSchG/LNatSchG NRW), sprich sie sind ein Denkmal oder Denkmalbereich, ein NSG oder LSG. Zum anderen entsprechen sie den „archäologisch bedeutenden Landschaften“.

- FNP der Städte und Gemeinden, Schwerpunkte siehe Regionalplanung
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem – NIBIS

Nordrhein-Westfalen

- Regionalplan der Bezirksregierung Detmold mit den Schwerpunkten BSAB, Aufschüttungen, Ablagerungen, Windenergieplanung
- FNP der Städte und Gemeinden, Schwerpunkte siehe Regionalplanung

7.9.2 Bestandsituation

Bergbau/Rohstoffgewinnung

Bergbauliche Einwirkungsbereiche, Bereiche mit bergbaulichen Erlaubnissen nach § 7 Bundes-Berggesetz (BBergG) und Bewilligungen nach § 8 BBergG sowie Schlammgruben liegen nicht innerhalb des Untersuchungsraums.

Südöstlich von Damme (LK Vechta) liegt östlich, knapp außerhalb des Untersuchungsraums ein Fracking Bohrfeld (Nr. 013514400301).

Die Antragstrasse führt durch zwei vom Altbergbau beeinflusste Standorte. So durchläuft die Trasse in Wardenburg (LK Oldenburg) das aktive Feld *Hengstlage/Sage/Sagermeer* (Erdgas). Westlich von Vechta wird das aktive Feld *Hagen* (Erdöl) tangiert.

Für die im Landkreis Oldenburg, Cloppenburg und teilweise im Landkreis Vechta zu querenden Flächen wurde seitens des LBEG „Bergwerkseigentum“ nach § 9 BBergG zur Gewinnung von Kohlenwasserstoffen vergeben. Es handelt sich um das Bergwerksfeld Münsterland.

Im LK Cloppenburg überschneidet sich der Untersuchungsraum mit zwei im RROP (LK CLOPPENBURG 2005) dargestellten Vorsorgegebieten zur Sandgewinnung (gemäß FNP: Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen: Sand, Blatt-Nrn. 015 - 018; Gemeinde Garrel, Stadt Cloppenburg) sowie gemäß NIBIS (LBEG 2023) mit zwei Lagerstätte 2. Ordnung für den Rohstoff Sand (Blatt-Nrn. 014 – 018, Gemeinde Garrel, Stadt Cloppenburg).

Im LK Cloppenburg überschneidet sich der Untersuchungsraum mit zwei im RROP (LK CLOPPENBURG 2005) dargestellten Vorsorgegebieten zur Sandgewinnung (Blätter 015 - 018; Gemeinde Garrel, Stadt Cloppenburg).

Im LK Vechta (Lohne und Steinfeld) überschneidet sich die Antragstrasse gemäß NIBIS (LBEG 2023) mit mehreren Lagerstätten für Sand. Im Nordosten von Lohne, östlich des Gewerbegebiets in Nordlohne, liegt eine Lagerstätte 2. Ordnung¹⁹ für den Rohstoff Sand. Diese wird auf einer Länge von ca. 1.900 m von der Trasse durchfahren (Blatt-Nrn. 038/039). Im Südosten des Stadtgebiets von Lohne, östlich der Ortslage von Südlohne-Hamberg, befindet

¹⁹ Gemäß LBEG (2023) sind Lagerstätten 2. Ordnung von volkswirtschaftlicher Bedeutung. Raumbedeutsame Planungen in diesen Gebieten sollen mit dem LBEG abgestimmt werden. Im Unterschied dazu sind Lagerstätten 1. Ordnung von besonderer volkswirtschaftlicher Bedeutung. Bei raumbedeutsamen Planungen in diesen Gebieten ist das LBEG von Anfang an zu beteiligen.

sich eine Lagerstätte 2. Ordnung für den Rohstoff Sand, die den Untersuchungsraum im Westen tangiert (Blatt-Nrn. 041/042). Eine weitere Lagerstätte 2. Ordnung für den Rohstoff Sand befindet sich im Bereich der Grenze zwischen der Stadt Lohne und der Gemeinde Steinfeld. Diese wird auf einer Länge von ca. 1.000 m von der Antragstrasse durchfahren (Blatt-Nrn. 044/045). Im Untersuchungsraum befindet sich gemäß dem RROP Vechta auf Höhe der Lagerstätte 2. Ordnung zudem ein Vorbehaltsgebiet für Rohstoffgewinnung für den Rohstoff Sand (Blatt-Nr. 044).

Im Osten des Gemeindegebietes von Steinfeld (LK Vechta) liegt gemäß FNP nördlich der B 214 (Diepholzer Straße) ein Gebiet mit wertvollen Rohstoffvorkommen, das den Untersuchungsraum im Westen tangiert (Blatt-Nr. 045). Südlich der B 214 befindet sich laut FNP eine Lagerstätte 2. Ordnung (Blatt-Nr. 046), die sich teilweise mit der Trasse überschneidet.

Im Süden des Stadtgebietes von Damme (LK Vechta) und im Gemeindegebiet von Bohmte (LK Osnabrück) überschneidet sich die Trasse gemäß NIBIS (LBEG 2023) auf einer Länge von ca. 3,8 km mit einer Lagerstätte 1. Ordnung für die Kiesgewinnung. In Teilen überschneidet sich die Fläche mit einem im RROP (LK VECHTA 2021) dargestellten Vorranggebiet für die Torferhaltung. Am Nordrand des Gemeindegebietes Bohmte liegt laut RROP (LK OSNABRÜCK 2013) ein Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung (Kies) innerhalb der Lagerstätte 1. Ordnung. Die Antragstrasse grenzt unmittelbar östlich an dieses Gebiet an (Blatt-Nrn. 055, 056, 057).

Im Kreis Minden-Lübbecke werden weder Bereiche zur Sicherung und zum Abbau von oberflächennahen Bodenschätzen noch Reservegebiete vom geplanten Trassenverlauf tangiert.

Deponien/Halden/Aufschüttungen

Standorte für Deponien liegen nicht innerhalb des Untersuchungsraums. Ebenso gibt es keine Hinweise auf eventuelle Halden oder Aufschüttungen.

Vorranggebiete / Eignungsgebiete für Windenergie

Der Untersuchungsraum überschneidet sich mit folgenden Vorranggebieten oder Eignungsbereichen für Windenergie sowie einzelnen Windenergieanlagen:

- Am Südrand der Gemeinde Wardenburg (LK Oldenburg) tangiert der Untersuchungsraum den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 „Windpark Charlottendorf West – Rote Erde“ (GEMEINDE WARDENBURG 2014). Die Fläche ist deckungsgleich mit der Sonderbaufläche „Windenergie“ im Flächennutzungsplan (GEMEINDE WARDENBURG 2002) und hat einen Abstand zur geplanten Trasse von ca. 160 m. Innerhalb der Fläche befinden sich drei Windenergieanlagen (Blatt-Nrn. 007, 008).
- Unmittelbar südlich an die oben beschriebene Sonderbaufläche grenzt gemäß FNP (GEMEINDE GARREL 2021) auf dem Garreler Gemeindegebiet (LK Cloppenburg) ebenfalls eine Sonderbaufläche Windenergie an (Blatt-Nr. 008).
- Bei Cloppenburg-Flachsmoor befindet sich in einer Entfernung von rund 200 m östlich der Antragstrasse eine einzelne Windenergieanlage (Blatt-Nr. 020).

- Unmittelbar östlich der A 1 durchfährt die Antragstrasse auf dem Stadtgebiet von Vechta eine Sonderbaufläche für die Windenergie auf einer Länge von ca. 230 m (STADT VECHTA 2021). Zum Zeitpunkt der Trassenbefahrung im Juli 2023 befanden sich auf der Fläche noch keine Windenergieanlagen. Allerdings liegen konkrete Planungen für zwei Anlagen vor. Diese haben Abstände von ca. 140 und 150 m zur geplanten Trasse (Blatt-Nr. 028).
- Am Ostrand des Gemeindegebietes von Bakum (LK Vechta) ist die Sonderbaufläche für Windenergie „Windpark Elmelage“ dargestellt (GEMEINDE BAKUM 2015). Der Abstand zur Antragstrasse beläuft sich auf ca. 220 m. In der Fläche befanden sich zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden UVP-Berichts drei Windenergieanlagen (davon nur eine im Untersuchungsraum, Blatt-Nr. 032).
- Am Südrand des Stadtgebietes von Vechta tangiert eine weitere Sonderbaufläche „Windenergie“ den Untersuchungsraum randlich. Der Abstand zur geplanten Trasse beträgt ca. 280 m (STADT VECHTA 2021, Blatt-Nr. 036).
- Unmittelbar an diese Sonderbaufläche grenzt am Nordrand des Stadtgebiets von Lohne ebenfalls eine Sonderbaufläche „Windenergie“ (STADT LOHNE 2021). Somit ist dort eine durchgängige interkommunale Sonderbaufläche für Windenergie gegeben. Diese reicht bis unmittelbar an die Antragstrasse heran (Blatt-Nr. 036). Zum Bearbeitungszeitpunkt des vorliegenden UVP-Berichts befanden sich drei Windenergieanlagen innerhalb der Fläche (davon zwei innerhalb des Untersuchungsraums). Der Abstand der am nächsten zur Trasse gelegenen Anlage beträgt rund 150 m.
- Im Süden der Stadt Damme (LK Vechta) verläuft die Antragstrasse auf einer Länge von ca. 1.400 m durch eine im FNP dargestellte Sonderbaufläche „Windenergie“ (STADT DAMME 2022). Das großflächige Gebiet stellt die einzige Sonderbaufläche für die Nutzung der Windenergie im Stadtgebiet dar. Dort befinden sich bereits mehrere Windenergieanlagen. Die am nächsten zur Antragstrasse gelegene Anlage weist einen Abstand von ca. 75 m auf. Der Abstand zur bestehenden LNr. 58 beträgt dementsprechend rund 65 m (Blatt-Nrn. 053 056).

Im Kreis Minden-Lübbecke tangiert der Untersuchungsraum keine im FNP der Gemeinde Stemwede oder im Regionalplan dargestellte Windenergievorrangfläche.



Abb. 7-12: Windpark „Elmelage“ in Bakum

Flächen zur Nutzung der solaren Strahlungsenergie

Nach § 35 Abs. 1 Nr. 8b des Baugesetzbuches (BauGB) ist die Nutzung solarer Strahlungsenergie (Photovoltaikanlagen) auf Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen des übergeordneten Netzes in einem Abstand von maximal 200 m vom äußeren Rand der Fahrbahn privilegiert. Diese Situation ist in Cappeln und Vechta beiderseits der A 1 sowie in der Gemeinde Stemwede entlang der dort verlaufenden Bahntrasse des übergeordneten Netzes gegeben. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des vorliegenden UVP-Berichtes befanden sich auf den potenziell geeigneten Flächen keine Photovoltaikanlagen.

Anlagen der Ver- und Entsorgung

Energieversorgungsleitungen, zu denen auch Gasfernleitungen zählen, sind in den RROP der betroffenen Landkreise nachrichtlich oder als Vorranggebiete dargestellt. Dementsprechend ist auch der Verlauf von LNr. 58, zu der die geplante Leitung WAD weitgehend in Parallellage verläuft, in den RROP abgebildet. Im Regionalplan der Bezirksregierung Detmold ist die Trasse von LNr. 58 nicht dargestellt. Diese findet sich jedoch im FNP der Gemeinde Stemwede.

Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen

Überlagerungen des Untersuchungsraums mit militärischen Hoheitsgebieten / Sperrflächen liegen nicht vor.

Flughafen / Verkehrslandeplätze für den zivilen Luftverkehr

Innerhalb des Untersuchungsraums liegen keine Flughäfen oder Verkehrslandeplätze.

7.9.3 Vorbelastungen

Vorbelastungen für dieses Schutzgut sind nur schwierig greifbar. So könnten beispielsweise vorhandene erdverlegte Leitungen als Vorbelastungen angesehen werden, da sie die Nutzbarkeit, zum Beispiel für die Gewinnung von Bodenschätzen oder die Errichtung von Anlagen zur regenerativen Energienutzung, einschränken. Vorbelastungen aus umweltfachlicher Sicht sind für dieses Schutzgut nicht bekannt.

7.10 Wechselwirkungen

Unter Wechselwirkungen werden die funktionalen und strukturellen Beziehungen innerhalb von Schutzgütern oder zwischen den Schutzgütern verstanden, sofern sie aufgrund einer zu erwartenden Projektwirkung von entscheidungserheblicher Bedeutung sind. Sie beschreiben somit die Umwelt als funktionales Wirkungsgefüge.

Die schutzgutbezogene Berücksichtigung der Wechselwirkungen baut auf den planungsrelevanten Erfassungskriterien für die einzelnen Schutzgüter (s. o.) auf. Die im Rahmen der Schutzguterfassung beschriebenen Sachverhalte reichen in der Regel aus, um die Wechselwirkungen beschreiben und die Auswirkungen auf sie ermitteln zu können. Eine zusätzliche Erfassung weiterer Parameter ist daher nicht erforderlich.

8 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sowie zur Rekultivierung

Für Schutzgüter, zu denen separate Fachgutachten erstellt wurden, werden Vermeidungsmaßnahmen nachfolgend lediglich in überschlüssiger, zusammenfassender Form wiedergegeben. Die detaillierten Vermeidungsmaßnahmen sind den jeweiligen Fachgutachten zu entnehmen. Im Einzelnen betrifft dies folgende Schutzgüter und Gutachten:

- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt: Landschaftspflegerischer Begleitplan und Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Kap. 16, Ziff. 6 und Kap. 18, Ziff. 5 der Antragsunterlagen)
- Boden: Fachgutachten Bodenschutz (Kap. 19.1, Ziff. 9.2 der Antragsunterlagen)
- Wasser: Fachbeitrag WRRL (Kap. 19.2, Ziff. 9 der Antragsunterlagen)
- Landschaft: Landschaftspflegerischer Begleitplan (siehe oben)
- Kulturelles Erbe: Historisch – Archäologischer Fachbeitrag (Kap. 19.4 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 5.1 und 5.2)

Maßnahmen zu den übrigen Schutzgütern werden nachfolgend aufgeführt.

8.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

- Siedlungsbereiche werden von der Trassenführung nach Möglichkeit ausgespart.
- Die im Baustellenbereich eingesetzten Geräte entsprechen den Vorgaben der 32. BImSchV (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung).
- Klassifizierte Straßen und Schienenwege werden geschlossen gequert, so dass Verkehrsbehinderungen durch den Bau der Leitung auf diesen Verkehrsachsen unterbleiben.
- Die Dauer der Beanspruchung von Straßen und Wegen wird so gering wie möglich gehalten.
- Für Bautätigkeiten beanspruchte Wege, die auch der Erholungsnutzung dienen, werden nach Möglichkeit an Wochenenden geöffnet und frei gegeben.
- Für Brunnen (sowohl Trinkwasser- als auch Tränkebrunnen), die möglicherweise im Arbeitsstreifen liegen und die während der bauzeitlichen Wasserhaltung versanden könnten, ist ggf. Ersatzwasser zur Verfügung zu stellen (DR. SPANG 2024a/b).
- Vermeidung von Staubemissionen (Bewässerung von Fahrwegen bei trockener Witterung)

8.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Vermeidungsmaßnahmen für dieses Schutzgut werden sowohl für den Biotopschutz als auch für die Fauna vorgesehen. Die in diesem Zusammenhang wichtigste Maßnahme liegt in einer möglichst naturverträglichen Trassenplanung. Es ist davon auszugehen, dass diesem Aspekt durch den Verlauf der WAD weitgehend parallel zur vorhandenen LNr. 58 Rechnung getragen wurde. Ökologisch sensible Strukturen werden nach Möglichkeit um- oder unterfahren (vgl. Anhang 1, Varianten 1, 3 und 4).

Im Hinblick auf den Biotopschutz sind vor allem Maßnahmen zum Schutz von Bäumen oder anderen sensiblen Biotopen zu nennen, die an den Arbeitsstreifen angrenzen. Neben den baubegleitenden Maßnahmen spielt auch die Rekultivierung nach Abschluss der Bautätigkeiten eine wesentliche Rolle beim Biotopschutz.

Maßnahmen zum allgemeinen und besonderen Artenschutz beziehen sich z. B. auf den Schutz von Brutvögeln (Bauzeitenbeschränkungen, temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, Anbringen von Ersatzquartieren), den Schutz von Fledermausschutz (Höhlenbaumkartierung und -kontrolle vor Baubeginn, Anbringen von Ersatzquartieren) und den Schutz von Amphibien (Errichtung von Schutzzäunen während der Bauphase, ggf. Kontrolle und Umsetzen von Tieren). Im Einzelnen sind die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Maßnahmen vorgesehen. Räumlich konkretisiert sind die Maßnahmen in den Kartenanlagen des LBP (Anlagen 1 bis 3).

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenkurzbeschreibung
1 V	Umweltbaubegleitung
2 V	Maßnahmen zum Schutz des Bodens
3 V	Ordnungsgemäßer Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen
4 V	Maßnahmen zum Schutz der Grund- und Oberflächenwasserkörper
5 V	Maßnahmen zum Schutz grundwasserabhängiger Biotoptypen
6 V	Vegetationsschutzmaßnahmen / Einzelbaumschutz
7 V	Artenschutzrechtlich optimierter Bauablauf
8 V	Artenschutzrechtliche Bauzeitenregelung
9 V	Kontrolle und Verschließen von Baumhöhlen
10 V	Versetzen von Höhlenbäumen
11 V	Biber- und Fischotterschutzzaun
12 V	Einseitig überwindbarer Amphibienschutzzaun
13 V	Wasserdurchlässiger Zaunersatz
14 V	Gelegeschutz von Offenlandbrütern
15 V	Maßnahmen zum Schutz der Fischfauna

Tab. 8-1: Vorgesehene Vermeidungsmaßnahmen für den allgemeinen und besonderen Artenschutz

Neben den Vermeidungsmaßnahmen sind für einige Arten zusätzlich die nachfolgend dargelegten vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) i.S. des § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich.

Maßnahmenkürzel	Maßnahmenbeschreibung
11 A _{CEF}	Habitatoptimierung im Acker für die Feldlerche und den Kiebitz
12 A _{CEF}	Habitatoptimierung im Acker für das Rebhuhn
13 A _{CEF}	Installation von Fledermauskästen

Tab. 8-2: Vorgesehene CEF-Maßnahmen

Neben den im LBP und AFB beschriebenen Vermeidungs- und Rekultivierungsmaßnahmen ist ein zentraler Bestandteil zur Gewährleistung einer fachgerechten bauseitigen Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen die Installation einer fachlich qualifizierten Umweltbaubegleitung (UBB).

Zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf die Fischfauna bei der offenen Querung von Fließgewässern oder Gräben ist eine Durchgängigkeit der Gewässer sicherzustellen (Verdolung). Ggf. sind einzelne Gewässer unmittelbar vor Baubeginn auf Veranlassung durch die UBB abzufischen.

8.3 Fläche

Die Größe der baubedingten Flächenbeanspruchung durch den Arbeitsstreifen ist durch die Dimension der zu verlegenden Leitung, die dafür erforderlichen Lagerflächen und Fahrstreifen sowie die Größe der notwendigen Baumaschinen unter vorrangiger Berücksichtigung von Arbeitssicherheitsaspekten bedingt. Einschränkungen sind hier nur kleinräumig möglich, z. B. bei der Querung sensibler Strukturen.

Durch die Trassenführung weitgehend in Parallellage zu einer vorhandenen Gasfernleitung werden unterirdische Zerschneidungen von Flächen und Parzellen vermieden bzw. auf ein notwendiges Mindestmaß reduziert. Dadurch verringern sich auch eventuelle Nutzungsbeschränkungen durch den Schutzstreifen der Leitung.

8.4 Boden und Altlasten

Die Bauausführung muss unter Beachtung der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben“, der DIN 18915 „Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten“, der DIN 19731 „Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut“ und des DVGW-Merkblatts G 451 in den aktuell gültigen Fassungen erfolgen. Unter Beachtung dieser Fachquellen sowie der Empfindlichkeit der Böden im Trassenverlauf ergeben sich allgemeingültige sowie flächenspezifische bodenschutzfachliche Anforderungen, welche bei der Bauausführung zu beachten sind.

Die OGE hat für die Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Grundstücke durch Bau, Bestand, Betrieb und Unterhaltung der Ferngasleitung Rahmenregelungen mit den Landwirtschaftsverbänden (Kreislandvolkverband Oldenburg e.V., dem Kreislandvolkverband Cloppenburg e.V., dem Kreislandvolkverband Vechta e.V., dem HOL Hauptverband des Osnabrücker Landvolkes e.V. und dem Kreisverband Minden-Lübbecke) abgestimmt, die dem Schutz der Böden vor vermeidbaren Beeinträchtigungen dienen. Diese Rahmenregelungen werden für die Einholung von Bauerlaubnissen bei den Grundstückseigentümern und Nutzungsberechtigten (Bewirtschaftern) zugrunde gelegt. Innerhalb dieser Regelungen wird u. a. auf die oben genannten DIN-Normen und Regelwerke verwiesen.

Ebenfalls in der Rahmenvereinbarung festgeschrieben ist die Gestellung einer bodenkundlichen Baubegleitung (BBB), die unterstützend und beratend bei der Einhaltung der im bodenkundlichen Fachgutachten beschriebenen konkreten Vermeidungsmaßnahmen sowohl bei der Bauvorbereitung als auch bei der Baudurchführung tätig sein wird.

Kernpunkte der im Fachgutachten Bodenschutz aufgeführten Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Vermeidung von Bodenverdichtungen, z. B. durch Beachtung von für die Bauausführung geeigneten Witterungsverhältnissen, den Einsatz geeigneter Baufahrzeuge, das Ausbringen von lastverteilenden Materialien (Baustraßen, Lastverteilungsplatten) usw.
- Fachgerechter Oberbodenabtrag und Aushub des mineralischen Bodens sowie Lagerung und Wiedereinbau unter Beachtung der jeweiligen Bodenhorizonte
- Begrünung von Oberbodenmieten, Zwischenbewirtschaftung und Rekultivierung
- Umgang mit Altlasten, Schadstoffen und Fremdmaterialien
- Umgang mit humosem Oberboden und Mooren

8.5 Wasser

Im Fachbeitrag WRRL (Kap. 19.2 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 9) sind „Maßnahmen zur Gewährleistung der Vereinbarkeit mit den Zielen der WRRL“ aufgeführt. Diese Maßnahmen sind auf das Schutzgut Wasser insgesamt übertragbar, es sei denn in den Maßnahmenbeschreibungen wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich diese lediglich auf berichtspflichtige Gewässer beziehen. Die dort aufgeführten Maßnahmen umfassen folgende Schwerpunkte:

- Schutz des Grund- und Oberflächenwassers vor Kontaminationen
- Schutz der Gewässermorphologie
- Maßnahmen zur Minimierung der Belastung der Grundwasserdargebotsreserve
- Schutz der Gewässerfauna bei der Entnahme von Oberflächenwasser
- Schutz der Fischfauna bei offenen Gewässerquerungen

Zudem ist im Rahmen der Bautätigkeiten der Einsatz einer Umweltbaubegleitung vorgesehen. Diese überwacht auch die Maßnahmen zum Schutz von Grund- und Oberflächenwasser.

8.6 Luft / Klima

Die Inanspruchnahme von Waldflächen als Klimasenken wird nach Möglichkeit durch die Planung einer möglichst konfliktarmen Trasse vermieden. Für die nicht vermeidbare dauerhafte Umwandlung von Waldflächen werden planexterne Aufforstungsmaßnahmen durchgeführt (vgl. Ziff. 10.2.5), die sowohl forstlich/floristische und faunistische Waldfunktionen als auch Funktionsverluste für das Schutzgut Luft / Klima kompensieren.

Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf Beeinträchtigungen von kohlenstoffhaltigen und damit klimarelevanten Boden werden unter Ziff. 8.4 bzw. im Fachgutachten Bodenschutz unter Ziff. 9.2.15 (Kap. 19.1 der Antragsunterlagen) beschrieben. Schwerpunkte liegen dabei auf

einer Reduzierung der Eingriffsfläche in den Boden (z. B. durch die Anlage von „grünen“ Baustraßen auf dem Oberboden) und möglichst kurzen Eingriffszeiten.

Beim Bau der Leitung werden handelsübliche Baufahrzeuge und Baumaschinen verwendet. Der Einsatz der Fahrzeuge und Maschinen erfolgt so effizient wie möglich und wie es die bauphysikalischen Anforderungen zulassen. Zusätzliches Einsparpotenzial hinsichtlich von CO₂-Emissionen ist hier nicht erkennbar.

8.7 Landschaft

Wesentliche Vermeidungsmaßnahme in Bezug auf das Schutzgut ist eine Trassenführung, die eine Beeinträchtigung von landschaftsbildprägenden Strukturen, das heißt insbesondere von Gehölzen, minimiert.

Dort wo eine Beeinträchtigung von Gehölzen nicht vermeidbar ist, wird die Arbeitsstreifenbreite soweit reduziert, wie es die technischen Anforderungen und die Arbeitssicherheit zulassen. So wird die Arbeitsstreifenbreite bei der Querung von linienhaften Gehölzen im Vergleich zur bereits reduzierten Breite bei Waldquerungen (24,5 m im Vergleich zu 43 m auf freier Feldflur) nochmals deutlich auf bis zu ca. 10-12 m verringert.

8.8 Kulturelles Erbe

Für den niedersächsischen Trassenabschnitt hat das Niedersächsische Landesamt für Denkmalpflege, Abteilung Archäologie eine Stellungnahme abgegeben (NLD 2023b), in der Vermeidungsmaßnahmen flächengenau benannt werden. Diese Stellungnahme wird im Historisch-Archäologischen Fachbeitrag (BAUMEWERD-SCHMIDT 2024, Kap. 19.4 der Antragsunterlagen) aufgegriffen und ist dort auch kartographisch umgesetzt. Darin werden 58 Abschnitte definiert, in denen eine Baubegleitung oder eine Prospektion erforderlich erscheint. Insgesamt sind im niedersächsischen Trassenabschnitt auf einer Länge von ca. 21.000 m Baggersondagen vorgesehen.

Bei einer Baubegleitung muss eine fachliche Person einer entsprechenden archäologischen Fachfirma bei jeder Form des Bodeneingriffs in diesem Bereich anwesend sein. Darunter fällt auch bereits die Abnahme des Oberbodens. Der Bodeneingriff hat nach Anleitung und unter ständiger Aufsicht der Fachperson zu erfolgen. Sollten archäologische Funde oder Befunde hierbei zutage treten, ist dem Personal der Fachfirma ausreichend Zeit einzuräumen diese fachgerecht zu dokumentieren und zu bergen.

Bei einer Prospektion muss deutlich im Vorfeld eine Fachfirma mit der archäologischen Untersuchung des Baugeländes beauftragt werden. Hierfür sind im Abstand von zwölf Metern je zwei Meter breite Suchgräben zu ziehen um bereits im Vorfeld archäologische Fundstellen auszumachen. Sollten diese bei der Prospektion entdeckt werden ist der Fachfirma ausreichend Zeit einzuräumen diese auf dem Bereich der geplanten Baufläche fachgerecht archäologisch zu dokumentieren und zu bergen. (vgl. NLD 2023).

In Bereichen von ungestörten Moorböden muss zudem eine schichtenweise Prospektion im Moor stattfinden. Dabei muss der Bodenabtrag bis auf eine Tiefe des geplanten Bodeneingriffs in Schichten von 20 cm bis 30 cm erfolgen. Archäologische Funde und Befunde sind fachgerecht zu dokumentieren und zu bergen.

Für den gesamten nordrhein-westfälischen Trassenabschnitt wurde vom LWL Archäologie für Westfalen ebenfalls eine vorlaufende Prospektion gefordert.

8.9 Sonstige Sachgüter

Die Abstände von Gashochdruckleitungen zu Windenergieanlagen regelt das DVGW Arbeitsblatt G463 (2021). Zusätzlich wird im Bundesland Niedersachsen die Rundverfügung des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG) vom 17.10.2022 „Abstand von Windkraftanlagen (WEA) zu Einrichtungen des Bergbaus“ - Hinweise des LBEG für die Bestimmung anlagenbezogener Sicherheitsabstände für einen sicheren Betrieb von bergbaulichen Einrichtungen und Transportfernleitungen gemäß Erlass des niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz - Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass) - vom 01.09.2021 (Nds. MBl. 2021 Nr.35, S. 1398) berücksichtigt. Bei Fällen, in denen die dort aufgeführten, pauschal zulässigen Abstände zwischen Leitung und Windenergieanlage unterschritten werden, werden Bewertungen des Einzelfalles unter Berücksichtigung der Anforderungen der genannten Regeln angefertigt.

Ein Erfordernis von weiteren Vermeidungsmaßnahmen für die übrigen Schutzbelange dieses Schutzgutes ist nicht erkennbar.

9 Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Der energiewirtschaftliche Bedarf für die WAD ist über § 2 Abs. 1 Nr. 6 i.V.m. Nr. 2.8 der Anlage zum LNGG und § 3 LNGG gesetzlich festgestellt. Die schnellstmögliche Errichtung der WAD dient dem zentralen Interesse an einer sicheren und diversifizierten Gasversorgung in Deutschland und ist aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich. Wenn – wie hier – für ein Vorhaben zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses streiten, stellt sich nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts nicht mehr die Frage, ob auf das Vorhaben insgesamt verzichtet werden kann. Es darf dann entweder geplant oder im Rahmen einer zumutbaren Alternativlösung verwirklicht werden (BVerwG, Urt. v. 28.3.2013, 9 A 22/11, Juris Rn. 103). Unabhängig davon wird aus informellen Gründen in Anlehnung an Anlage 4 Nr. 3 UVPG nachfolgend überschlägig auf Umweltauswirkungen bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens eingegangen.

Bei einer Nichtdurchführung des Vorhabens würden temporäre baubedingte Beeinträchtigungen von Anwohnern in angrenzenden Wohngebieten oder von Einzelhäusern während der wenige Wochen dauernden Bauphase unterbleiben. Gleichzeitig würden sich erhebliche Probleme mit der Erdgasversorgung zahlreicher Haushalte und Industriebetriebe ergeben, die mit Gas versorgt werden sollen, das durch die WAD transportiert werden wird.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind es vor allem die baubedingten Beeinträchtigungen von Flora und Fauna, die entfallen würden. An dauerhaften Betroffenheiten würden die Waldquerungen mit den holzfrei zu haltenden Streifen nicht notwendig werden.

Die leitungsbedingten Bodeneingriffe würden im Falle einer Nichtdurchführung des Vorhabens ebenfalls unterbleiben. Hier sind sowohl die baubedingten temporären Beeinträchtigungen im Arbeitsstreifen als auch die dauerhaften Bodenveränderungen im Bereich des Rohrgrabens zu nennen. Diese Aspekte betreffen das Schutzgut Fläche gleichermaßen.

Im Hinblick von Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser entfielen im Falle einer Nichtrealisierung des Vorhabens die baubedingten Wasserhaltungsmaßnahmen. Ebenso würden die verschiedenen erforderlichen Gewässerquerungen nicht erfolgen.

Bezüglich des Schutzgutes Luft / Klima würden die baubedingten CO₂-Emissionen ausbleiben. Im Hinblick auf dieses Schutzgut ist jedoch zu beachten, dass die geplante Leitung auch Bestandteil eines zukünftigen Wasserstoffversorgungsnetzes sein wird und eine Nichtrealisierung somit den klimaneutralen Umbau der deutschen Energieversorgung behindern würde.

Die geringfügigen Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild (holzfreier Streifen in einem Abstand von 2,5 m zur Außenkante des Rohres) werden im Falle einer Nichtrealisierung des Vorhabens ebenfalls unterbleiben.

Im Hinblick auf das Kulturelle Erbe würden mögliche Eingriffe in bodendenkmalwerte Flächen unterbleiben. Allerdings bergen Tiefbaumaßnahmen mit einer fachlich fundierten archäologischen Baubegleitung überhaupt erst Möglichkeiten, archäologisch relevante Funde zu erbringen, zu bergen und zu sichern. Insofern würde eine Nichtrealisierung des Vorhabens sowohl Vor- als auch Nachteile in Bezug auf das Schutzgut mit sich bringen.

Da durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf sonstige Sachgüter zu erwarten sind, wären bei einer Nichtdurchführung analog keine signifikanten Vorteile für das Schutzgut zu erwarten.

10 Konfliktanalyse – Umweltauswirkungen durch die geplante Errichtung und den Betrieb der Gasversorgungsleitung WAD

Im Rahmen der nachfolgenden Konfliktanalyse werden in der Regel bau- und anlagebedingte Auswirkungen betrachtet. Betriebsbedingte Auswirkungen sind für erdverlegte Gasversorgungsleitungen meist vernachlässigbar (vgl. auch Ziff. 3.8). Diese werden nur in Einzelfällen bei möglichen Betroffenheiten von Schutzgütern betrachtet (z. B. beim Schutzgut Mensch/menschliche Gesundheit im Hinblick auf Sicherheitsaspekte und beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt bei einer Offenhaltung der Trasse im Falle von Waldquerungen).

10.1 Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

Baubedingte Auswirkungen

- Während der Bauphase sind im Umfeld von Wohngebieten und Wohnhäusern temporär zusätzliche Lärmbelastungen zu erwarten. Die Vorschriften der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) werden bei den Arbeiten beachtet.
- Auch können, bei trockener Witterung, Staubemissionen von Fahrwegen entstehen. Durch die Bewässerung von Fahrwegen bei trockener Witterung können Staubemissionen jedoch weitgehend unterbunden werden (vgl. Ziff. 8.1).
- Die zusätzlichen Abgasbelastungen durch eingesetzte Baufahrzeuge dürften im Rahmen der im ländlichen Raum vorhandenen Vorbelastungen verbleiben.
- Durch Baustellenaktivitäten können temporär und punktuell erhöhte Verkehrsbelastungen durch Baufahrzeuge, insbesondere bei der Anlieferung von Material entstehen. Da jedoch Aushubmaterial nach Möglichkeit vor Ort wieder eingebaut wird, ist ein erhöhtes Aufkommen von Baufahrzeugen durch Bodentransporte nicht zu erwarten.
- Generell kann das Vorhandensein von Tränkebrunnen und Brunnen zur Trinkwasserversorgung im Einwirkungsbereich der bauzeitlichen Wasserhaltungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden. Sofern Brunnenanlagen bestehen, wird bauzeitlich der Zustrom zu diesen ggf. deutlich reduziert. Sofern Brunnen (sowohl Trinkwasserbrunnen, als auch Tränkebrunnen) im Arbeitsstreifen liegen, sollten sie im Zeitfenster der lokal laufenden Wasserhaltung nicht genutzt werden, da die Pumpen dieser Anlagen andernfalls versanden können. Nach Abschluss der Baumaßnahme ist keine Veränderung der vor dem Bau vorhandenen Leistung der Brunnen zu erwarten, die Brunnen können uneingeschränkt wieder genutzt werden (DR. SPANG 2024a/b).

Die zusätzlichen Belastungen für die Wohnbevölkerung an einzelnen Punkten sind bei offenen Verlegungen jeweils nur über einen Zeitraum von wenigen Wochen zu erwarten, da die Bauarbeiten abschnittsweise erfolgen. Im Falle von Sonderabschnitten mit geschlossenen Verlegungen ist mit einer Dauer von ca. 2-3 Monaten zu rechnen. Durch die temporären Auswirkungen während der Bauphase werden nach gutachterlicher Einschätzung keine Erheblichkeitsschwellen (z. B. nach TA Lärm oder TA Luft) erreicht oder überschritten.

Anlagebedingte Auswirkungen

Da die Leitungsführung vollständig außerhalb von Wohngebieten erfolgt, sind anlagebedingte Auswirkungen auf die Wohnfunktion nicht zu erwarten. Beim Verlauf durch Gewerbegebiete sind Einschränkungen der baulichen Nutzbarkeit im Bereich des Schutzstreifens gegeben. Diesbezügliche Beeinträchtigungen werden aber nach Möglichkeit minimiert. So verläuft die Trassenführung im Gewerbe- und Industriegebiet „ecopark“ in Emstek (LK Cloppenburg) außerhalb der überbaubaren Fläche innerhalb einer Industriefläche und in Parallellage zur vorhandenen LNr. 58. Auch in der in dem Entwurf des FNP 2035 der Stadt Vechta dargestellten Gewerblichen Baufläche nördlich und südlich des Bokerner Damms, die von der Trasse durchfahren wird, ist sie in Parallellage zur vorhandenen LNr. 58 geplant, wodurch mögliche Einschränkungen für die zukünftige Nutzung so weit wie möglich reduziert werden. Insofern sind erhebliche anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut nicht erkennbar.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Der Bau und der spätere Betrieb der Leitung erfolgt nach den Regeln des DVGW sowie nach der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtGv). In diesen Regelwerken sind alle Anforderungen an die eingesetzten Materialien, die Konstruktion, die Errichtung und den Betrieb von Leitungen vorgegeben. Bei der Konstruktion wird sichergestellt, dass die Leitung allen zu erwartenden Belastungen sicher standhält, wie z. B. dem Innendruck, Erd- und Verkehrslasten, Auftrieb oder sonstigen Zusatzlasten. Dabei werden festgelegte und konservative Sicherheitsbeiwerte zur Berechnung der erforderlichen Wanddicke der Rohre und Bauteile angewendet. Durch diese Maßnahmen ist in ausreichendem Maße sichergestellt, dass schädliche Auswirkungen auf die Umwelt durch Schäden an der Leitung nicht zu befürchten sind. Durch die Einhaltung der Vorschriften ist nach dem Stand der Technik ein sicherer Betrieb der Leitung gewährleistet.

Der Eintritt eines Schadensfalls ist bei Beachtung aller Vorgaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Insoweit bedarf es keiner gesonderten Untersuchung, welche Auswirkungen ein Schadensfall hervorrufen könnte, der trotz Einhaltung aller Sicherheitsvorkehrungen eintritt (sog. Auswirkungsbetrachtung). So ist etwa die Erstellung eines Sicherheitsberichtes mit einer Risikoermittlung (sog. „Ermittlung und Analyse der Risiken von Störfällen und Mittel zur Verhinderung solcher Störfälle“) nach Störfall-Verordnung (gem. Anhang II) nicht gefordert, da die Leitung nicht der Störfall-Verordnung unterliegt. Die Störfall-Verordnung (Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, 12. BImSchV) findet auf Gasversorgungsleitungen gemäß § 1 Abs. 3 der 12. BImSchV i. V. m. Art. 2 Abs. 2 UAbs. 1 lit. d) der Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates (ABl. L Nr. 197 vom 24. Juli 2012, S. 1) - Seveso III Richtlinie - keine Anwendung.

10.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

10.2.1 FFH- und Vogelschutzgebiete

Im Überschneidungsbereich mit der Trasse befinden sich weder FFH- noch Vogelschutzgebiete (vgl. Ziff. 6.1). Einziges FFH-Gebiet im Überschneidungsbereich mit dem Untersuchungsraum ist das FFH-Gebiet DE-2815-331 *Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe*.

In einer Entfernung von mindestens ca. 500 m zur geplanten Trasse befinden sich mit dem FFH-Gebiet DE-3415-301 *Dümmer* und dem VSG DE-4315-401 *Dümmer* weitere Natura 2000-Gebiete, die zur sicheren Seite in die Vorprüfung der Natura 2000-Verträglichkeit einbezogen wurden.

Die jeweiligen Natura 2000-Vorprüfungen kommen im Hinblick auf eine mögliche Betroffenheit von Erhaltungszielen der Gebiete zusammenfassend zu folgenden Ergebnissen (vgl. Kap. 17 der Antragsunterlagen):

In der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE-2815-331 *Sager Meer, Ahlhorner Fischteiche und Lethe* werden mögliche Wirkungen für die Anhang II-Arten Bachneunauge, Flussneunauge und Fischotter durch die Einleitung von Bauwasser in die „Lethe“ geprüft. Die Natura 2000-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Das Einleiten von Bauwasser, welches vor der Einleitung aufbereitet wird, führt nicht zu Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets und ist daher mit dem Schutzzweck vereinbar. Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten können ausgeschlossen werden.

In der FFH-Vorprüfung für das FFH-Gebiet DE-3415-301 *Dümmer* werden mögliche Wirkungen der Anhang II-Arten Fischotter, Schlammpeitzger, Steinbeißer, Teichfledermaus und Kriechender Sellerie durch die Einleitung von Bauwasser in den „Bornbach“ und die „Hunte“ geprüft. Die Natura 2000-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten können ausgeschlossen werden.

In der VS-Vorprüfung für das VS-Gebiet DE-3415-401 *Dümmer* werden mögliche Wirkungen für die erhaltungszielgegenständlichen Vogelarten geprüft. Potenzielle Betroffenheiten ergeben sich durch Zuwegungen, Bauwassereinleitungen und vorhabeninduzierte Störungen innerhalb der Fluchtdistanz erhaltungszielgegenständlicher Arten. Die Natura 2000-Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass keine Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten sind. Das Vorhaben ist daher mit dem Schutzzweck vereinbar. Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten können ausgeschlossen werden.

10.2.2 Weitere Schutzgebiete und -objekte

Naturschutzgebiete

Die beiden innerhalb des Untersuchungsraums gelegenen Naturschutzgebiete (vgl. Ziff. 6.1) weisen Abstände zur Trasse von 160 m und 180 m auf, so dass negative Auswirkungen auf diese Gebiete nicht zu erwarten sind.

Landschaftsschutzgebiete

Von der Trasse werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Landschaftsschutzgebiete gequert.

Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Abstand zur Trasse in m / Blatt-Nr.
LSG VEC 00072	Geestrücken mit seinen bewaldeten Gebieten zwischen Vechta und Steinfeld	1.623	Vechta	Überschneidung auf ca. 5.780 m / 037, 038, 039, 040, 045, 046
LSG VEC 00001	Dammer Berge	5.534	Vechta	Überschneidung auf ca. 1.130 m / 047, 048
LSG-3416-003	Altkreis Lübbecke	32.243	Minden-Lübbecke	Überschneidung auf ca. 3490 m / 058, 059, 060, 061

Tab. 10-1: Landschaftsschutzgebiete im Überschneidungsbereich mit der Trasse

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzzwecke der Gebiete sind durch die geplante Gasversorgungsleitung WAD nicht zu erwarten, da die Trasse überwiegend über Freiflächen führt und dort keine dauerhaften nachteiligen Auswirkungen auf das Landschaftsbild entstehen (vgl. auch Ziff. 10.7). Negative Auswirkungen auf Landschaftsschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums, aber außerhalb des Überschneidungsbereichs mit der Trasse sind von vornherein auszuschließen.

Gemäß den Schutzgebietsverordnungen für die in Niedersachsen zu querenden LSG ist es verboten bauliche Anlagen aller Art zu errichten, auch soweit für sie keine bauaufsichtliche Genehmigung erforderlich ist. Daher ist dort eine Befreiung nach § 67 BNatSchG in Verbindung mit § 41 NNatSchG erforderlich. Für die Querung des LSG Altkreis Lübbecke im Kreis Minden-Lübbecke (Nordrhein-Westfalen) ist analog eine Befreiung nach § 67 BNatSchG in Verbindung mit § 75 LNatSchG NRW erforderlich. Die Befreiung ist aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses – namentlich dem überragenden öffentlichen Interesse an einer sicheren und diversifizierten Gasversorgung gem. § 3 S. 2 LNGG – notwendig.

Naturdenkmäler

Naturdenkmäler befinden sich ausschließlich in Niedersachsen innerhalb des Untersuchungsraums (vgl. Ziff. 6.1). Naturdenkmäler sind vom Trassenverlauf nicht betroffen. Negative Auswirkungen durch die bauzeitliche Grundwasserhaltung sind ebenfalls nicht zu besorgen.

Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile einschließlich Wallhecken und geschützter Alleen

Im niedersächsischen Teil der Trasse sind insgesamt 38 Wallhecken vom Arbeitsstreifen betroffen (vgl. Ziff. 6.1). In der Regel wird die Arbeitsstreifenbreite dort auf ein notwendiges Mindestmaß (ca. 10-12 m) begrenzt, so dass nur wenige Bäume innerhalb einer Wallhecke betroffen sind. Außerhalb des 6 m breiten holzfreien Streifens (2,5 m beiderseits der Außenkante Rohr) sind Nachpflanzungen von eventuell temporär betroffenen Gehölzen vorgesehen. Weitere Wallhecken werden geschlossen gequert (z. B. bei Lage entlang von Straßen), so dass dort keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Im nordrhein-westfälischen Trassenabschnitt sind keine Wallhecken betroffen.

Im Gemeindegebiet Bohmte (LK Osnabrück) der GLB OS 00032 *Beidseitige Baumbepflanzung des Tränkewalls* (Blatt-Nr. 056) von der Trasse gequert. Weitere Geschützte Landschaftsbestandteile befinden sich nicht im Überschneidungsbereich mit der Trasse. Dies gilt auch für gesetzlich geschützte Alleen.

Für die erforderlichen Querungen der Wallhecken und des GLB ist eine Befreiung nach § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 41 NNatSchG erforderlich.

Gesetzlich geschützte Biotope

Lfd. Nr.	Kürzel	Bezeichnung	Größe in ha	Kreisgebiet	Überschneidung in m / Blatt-Nr.
03	Kartierung 2023	Mesophiles Grünland	1,39	Oldenburg	ca. 90 m / 002
22	Kartierung 2023	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	0,27	Vechta	ca.18 m / 028
23	Kartierung 2023	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	0,13	Cloppenburg/Vechta	ca. 10 m / 028
29	GB-VEC 3215/005	Hochstaudenr. Nasswiese, Entwicklung zu einem Bruchwald	6,76	Vechta	ca. 50 m ²⁰ / 030
35	GB-VEC 3215/048	k.A. (z.T. nasser Graben und vernässter Gehölzbestand, Fläche südl. Weg nicht schutzw.)	1,35	Vechta	ca. 40 m / 031
44	Kartierung 2023	Sonstiges mageres Nassgrünland	0,57	Vechta	ca. 200 m / 036
51	Kartierung 2023	Sonstige artenarme Grasflur magerer Standorte	0,13	Vechta	ca. 108 m / 046

Tab. 10-2: Gesetzlich geschützte Biotope im Überschneidungsbereich mit der Trasse

²⁰ Fläche im Überschneidungsbereich real noch als Acker genutzt. Keine Schutzwürdigkeit in diesem Bereich.

Zwischen der Wardenburger Straße und dem Wassermühlenweg in Wardenburg (LK Oldenburg) wird schutzwürdiges mesophiles Grünland (Lfd. Nr. GB03) auf einer Länge von rund 90 m gequert (Blatt-Nr. 002). Das Grünland wird nach Abschluss der Bautätigkeiten vollständig wiederhergestellt.

Die beiden östlich der A1 im Grenzbereich der Gemeinde Cappeln und der Stadt Vechta gelegenen Pionierwaldflächen (Lfd.-Nr. GB22 und GB23) werden geschlossen gequert (LK Cloppenburg/LK Vechta). Beeinträchtigungen dieser Flächen sind nicht zu erwarten.

Die bereits im Kataster der UNB des LK Vechta geführte Fläche GB-VEC 3215/005 (Lfd. Nr. GB29) ist im Überschneidungsbereich mit dem Arbeitsstreifen im Ausgangszustand noch als Sandackerfläche ausgebildet. Eine Schutzwürdigkeit dieses Bereichs ist nicht erkennbar. Die Ackerfläche wird nach Abschluss der Bautätigkeiten wieder vollständig hergestellt. Daher sind dort keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Im Bereich des GB-VEC 3215/048 (Lfd. Nr. GB35) wird lediglich ein vernässter Graben gequert, der als schutzwürdig bezeichnet werden kann (Blatt-Nr. 031). Der südlich des Grabens und des Feldwegs gelegenen Grünlandfläche konnte im Zuge der Biotoptypenkartierung 2023 keine besondere Schutzwürdigkeit zugewiesen werden.

In Nordlohne im LK Vechta wird westlich der Bahnlinie Vechta - Lohne schutzwürdiges sonstiges mageres Nassgrünland (Lfd. Nr. GB44) von der Trasse und vom Arbeitsstreifen auf einer Länge von rund 200 m gequert (Blatt-Nr. 036). Die Fläche wird nach Abschluss der Bautätigkeiten wiederhergestellt.

Auf dem Gebiet der Gemeinde Steinfeld (LK Vechta) wird randlich zu einer Waldfläche südlich der Diepholzer Straße (B 214) eine gesetzlich geschützte artenarme Grasflur (Lfd. Nr. GB51) von der Trasse und vom Arbeitsstreifen gekreuzt, die nach Abschluss der Bautätigkeiten wiederherzustellen ist (Blatt-Nr. 046).

Für eine direkte Beanspruchung von gesetzlich geschützten Biotopen ist eine Ausnahme nach § 30 Abs. 3 BNatSchG erforderlich, die im Planfeststellungsverfahren zu konzentrieren ist.

Im Einwirkungsbereich der bauzeitlichen Grundwasserhaltung befinden sich weitere gesetzlich geschützte Biotope. Im Gemeindegebiet Wardenburg (LK Oldenburg) befindet sich ein ca. 2 ha großes sonstiges nährstoffreiches naturnahes Stillgewässer (SEZ), das gesetzlich geschützt ist (Lfd. Nr. GB01, vgl. Tab. 6-6) und zu dem sich die geplante Trasse auf bis zu ca. 10 m annähert (Blatt-Nr. 001). Die Fläche liegt innerhalb des 2/3 R-Bereichs (vgl. dazu Ziff. 10.5) von zu erwartenden Grundwasserabsenkungen bei der bauzeitlichen Wasserhaltung.

Im Umfeld des Feuchtbiotopkomplexes südlich von Vechta-Deindrup (Blatt-Nr. 031) befinden sich weitere gesetzlich geschützte Biotope, die vom 2/3 R-Bereich des Absenkrichters der Grundwasserhaltung betroffen sind und eine mindestens mittlere Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen aufweisen (vgl. Ziff. 10.2.3). Dabei handelt es sich laut Kataster der UNB des LK Vechta um naturnahe Kleingewässer und Röhrichtentwicklungsflächen. Real

ist ein großer Teil des gesetzlich geschützten Biotops jedoch als Obstweide ausgeprägt. Unabhängig davon sind zum Schutz dieser Biotope ggf. Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Verrieselung von gefördertem Grundwasser).

In Nordlohne im Umfeld des Querungsbereichs der geplanten Trasse mit der Bahnlinie Vechta - Lohne (LK Vechta) liegen weitere nicht unmittelbar beanspruchte gesetzlich geschützte Biotopflächen (Lfd. Nr. GB44) mit mindestens mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen im 2/3 R-Bereich des wasserhaltungsbedingten Absenkrichters (vgl. Ziff. 10.2.3). Gleiches gilt zum Teil für eine weitere gesetzlich geschützte Nasswiese östlich der Bahnlinie (Lfd. Nr. GB43, vgl. Tab. 6-6, Blatt-Nr. 36).

In Bohmte im LK Osnabrück liegen ein gesetzlich geschütztes Rohrglanzgras-Röhricht (Lfd. Nr. GB65) und ein gesetzlich geschütztes sumpfiges Weiden-Auengebüsch (Lfd. Nr. GB62) mit mindestens mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen im 2/3 R-Bereich der temporären Wasserhaltungsmaßnahmen (Blatt-Nr. 058, vgl. Ziff. 10.2.3). Zum Schutz dieser Biotope sind in Abhängigkeit von der Witterung in der Bauphase ggf. Vermeidungsmaßnahmen erforderlich (Verrieselung von gefördertem Grundwasser).

FFH-Lebensraumtypen

Der Arbeitsstreifen für die geplante Leitung überschneidet sich mit verschiedenen FFH-LRT. Betroffen sind:

- FFH-LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren) auf einer Fläche von ca. 347 m² (LK Vechta, Blatt-Nrn. 031, 053)
- FFH-LRT 9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*) auf einer Fläche von ca. 2.488 m² (ca. 2.076 m² baubedingt, ca. 412 m² anlagebedingt) (LK Vechta, Blatt-Nrn. 038, 048)

Der Eingriff wird durch Rekultivierungs- oder planexterne Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen funktional kompensiert. Waldumbau- und Neuaufforstungsflächen für die betroffenen Wald-FFH-LRT sind in das Kompensationskonzept integriert (vgl. Ziff. 10.2.5, Details finden sich im LBP – Kap. 16 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 10).

10.2.3 Vegetation / Biotoptypen durch bauliche Eingriffe

Baubedingte Auswirkungen

Während des Bauzeitraums wird die Biotopfunktion im Bereich der Arbeitsflächen vollständig zum Erliegen kommen. Dies gilt für landwirtschaftliche Flächen wie auch für Gehölze und andere Biotopflächen. Neben den Baustellenflächen selbst können in Verbindung mit Wasserhaltungsmaßnahmen, sowohl durch die Entnahme als auch durch die Wiedereinleitung von gefördertem Grundwasser, auch angrenzende Areale betroffen sein.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen sind in aller Regel in der auf die Rekultivierung der Flächen folgenden Vegetationsperiode wieder voll funktionsfähig. Das gilt auch für von der Trasse zu querende hochwertigere Grünlandflächen, wie z. B. das mesophile Grünland (GMS) östlich

von Wardenburg-Achternholt (LK Oldenburg, Blatt-Nr. 002) oder das feuchte Intensivgrünland (GIF) südlich von Vechta-Deindrup (LK Vechta, Blatt-Nr. 031).

Die zahlreichen von der geplanten Trasse zu querenden Baum- und Gehölzreihen werden im Bereich der geplanten Arbeitsstreifen zu roden sein. Allerdings werden die Arbeitsstreifen bei der Querung von linienhaften Gehölzen gegenüber den Regelarbeitsstreifenbreiten (vgl. Abb. 3-2 und Abb. 3-3) nochmals deutlich reduziert. Oftmals sind hier Arbeitsstreifenbreiten von ca. 10-12 m zu realisieren. Dies ist dadurch möglich, dass bei der Querung von ökologisch sensiblen linienhaften Strukturen beispielsweise auf Flächen für die Aushublagerung verzichtet werden kann. Außerhalb des 6 m breiten holzfrei zu haltenden Streifens (1 m Rohrdurchmesser plus 2,5 m Abstand zur Außenkante Rohr) stockende Gehölze werden im Zuge der Rekultivierung bei Bedarf wieder angepflanzt. Einige, zum Teil ältere Baum-/Gehölzreihen, von denen einzelne auch als Wallhecken ausgebildet sind, werden beispielsweise auf dem Gebiet der Gemeinde Bakum (LK Vechta) gequert (Blatt-Nrn. 032, 033).

An betroffenen Waldflächen ist vor allem die Umfahrung des Gewerbegebietes in Nordlohne (LK Vechta) zu nennen, bei der auf einer Länge von ca. 840 m unterschiedlich ausgeprägter Wald (vgl. Ziff. 7.2.2.1) in offener Bauweise gequert wird. Eine weitere kleinere Waldquerung (Länge ca. 180 m) ist auf dem Gebiet der Stadt Cloppenburg (LK Cloppenburg) gegeben. Dort ist ein junger Laubholzforst aus Feld- und Berg-Ahorn betroffen (Blatt-Nr. 017). Östlich von Wardenburg Benthullen (LK Oldenburg, Blatt-Nr. 005) ist junger bis mittelalter „Sonstiger Birken- und Kiefermoorwald“ (WVS) auf einer Länge von ca. 35 m betroffen. Nördlich von Steinfeld-Lehmden verläuft die Trasse auf einer Länge von ca. 100 m entlang eines Eichenmischwaldes mittleren Alters. Aufgrund des dort geringen Abstands von LNr. 58 zum Wald und der dadurch bedingten geringen Freifläche für eine Parallellage lässt sich dort ein Waldanschnitt durch den temporären Arbeitsstreifen trotz deutlicher Einengung nicht gänzlich vermeiden (Blatt-Nr. 046, LK Vechta).

Im forstrechtlichen Antrag (Kap. 20 der Antragsunterlagen) werden weitere Waldbetroffenheiten in geringem Umfang berücksichtigt. Nicht alle Waldflächen im forstrechtlichen Sinne sind auch im vorliegenden UVP-Bericht als solche erfasst. Dies resultiert daraus, dass der Biotoptypenschlüssel nach VON DRACHENFELS (2021) mit Gehölzen bestockte Flächen teilweise nicht den „Wäldern“, sondern den „Gebüsch und Gehölzbeständen“ zuordnet. Dadurch können sich Abweichungen zwischen den Beschreibungen im UVP-Bericht und im forstrechtlichen Antrag ergeben. Im forstrechtlichen Antrag sind sämtliche durch das Vorhaben betroffenen Waldflächen im forstrechtlichen Sinne berücksichtigt und bilanziert (vgl. dazu auch den LBP, Kap. 16 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 12).

Weitere Waldflächen im unmittelbaren Trassenumfeld können durch Einengungen des Arbeitsstreifens oder geschlossene Verlegungen geschont werden, z. B. die Waldfläche nördlich des Gewerbegebiets in Nordlohne westlich der Lohner Straße (L 846, Blatt-Nr. 038, LK Vechta), die Waldfläche südlich der Brägeler Straße in Lohne (Blatt-Nr. 039, LK Vechta) und die Waldfläche östlich von Steinfeld bei Lehmden (Blatt-Nr. 046, LK Vechta).

Durch den Bau der geplanten Leitung werden in den Kompensationsflächenkatastern der jeweiligen Landkreise geführte Kompensationsflächen gekreuzt. Kompensationsflächenkomplexe mit hochwertigeren Biotopen werden in Kap. 7.2.2.1 unter „Kompensationsflächen“ beschrieben. Die Biotope im Bereich der Kompensationsflächen können nach Abschluss der Bautätigkeiten größtenteils wiederhergestellt werden. Eventuelle baubedingte Defizite der betroffenen Biotope im Bereich der Kompensationsflächen werden im Zuge der Eingriffsbilanz berücksichtigt. Auf einigen der in den Kompensationskatastern geführten Flächen wurden die geplanten Kompensationsmaßnahmen augenscheinlich nicht umgesetzt. Diese wurden im Zuge der Biotoptypenkartierung für das hier zu betrachtende Vorhaben entsprechend dem vor Ort vorgefundenen Zustand kartiert.

Die baubedingten erheblichen Eingriffe in Biotop- und Vegetationsstrukturen (vor allem Gehölzbestände) werden in der Eingriffsbilanz des LBP (Kap. 16 der Antragsunterlagen) betrachtet. Erhebliche Eingriffe werden angemessen kompensiert (vgl. Ziff. 10.2.5).

Anlagebedingte Auswirkungen

An anlagebedingten Auswirkungen auf die Vegetation sind in erster Linie Folgen für Gehölzflächen im 6 m breiten holzfrei zu haltenden Streifen zu nennen. Dieser Aspekt betrifft vor allem die zu querenden Waldflächen (vgl. dazu auch Ausführungen unter „baubedingte Auswirkungen“). Bei den zu querenden linienhaften Gehölzen sind nur wenige bzw. jeweils einzelne Bäume innerhalb von Baumreihen betroffen. Die ökologische Funktion der betroffenen Gehölzreihen wird dadurch in der Regel nicht erheblich eingeschränkt. Die betroffenen Gehölze sind in der Eingriffsbilanz berücksichtigt (vgl. dazu Ziff. 10.2.5 und den LBP in Kap. 16 der Antragsunterlagen, dort Ziff. 12 und 13).

Bezüglich erheblicher anlagebedingter Auswirkungen gelten analog die Ausführungen zu den baubedingten Auswirkungen.

10.2.4 Vegetation / Biotoptypen durch Wasserhaltungsmaßnahmen

Baubedingte Auswirkungen

Im Hinblick auf die Abschätzung möglicher Auswirkungen von temporären Grundwasserabsenkungen während der Bauphase wurden Biotope ermittelt, die nach VON DRACHENFELS (2019) mindestens eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Wasserstandsabsenkungen aufweisen und gleichzeitig innerhalb des Bereichs von zwei Dritteln der Maximalausdehnung von Absenktrichtern der temporären Wasserhaltung während der Bauphase liegen (2/3 R-Bereich). Dort sind nur noch Absenkungen in einer Größenordnung von rund 11 % des maximalen Absenkbetrags zu erwarten. Die Absenkungen im äußeren Drittel der maximalen Ausdehnung der Absenktrichter liegen in der Regel in einer Größenordnung, die den natürlichen jahreszeitlich bedingten Grundwasserschwankungen entspricht und sind daher im Hinblick auf mögliche Auswirkungen von untergeordneter Bedeutung. Nachfolgend werden beispielhaft Flächen mit mittlerer und hoher Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserstandsabsenkungen im 2/3 R-Bereich aufgeführt. Dabei werden hochwertigere Biotope im näheren Trassenumfeld genannt.

Flächen mit hoher Empfindlichkeit

- Ca. 0,6 ha großer Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter Standorte (WCR) mit vorwiegend Stiel-Eichen (*Quercus robur*) aus geringem Baumholz nördlich vom Waldgebiet Hoop in Wardenburg (Blatt-Nr. 002, LK Oldenburg).
- Zwei ca. 1,2 ha und 1,3 ha große Waldabschnitte bei Wardenburg-Benthullen Ost (Blatt-Nr. 004, LK Oldenburg) mit Sand-Birke (*Betula pendula*) aus geringem bis mittlerem Baumholz (Zwergstrauch-Birken-Moorwald - WVZ).
- Überschneidung von Flutrasen (GNF) mit dem 2/3 R-Bereich auf ca. 0,3 ha in einem Feuchtbereich südlich von Vechta-Deindrup (Blatt-Nr. 031, LK Vechta). Südlich vom Flutrasen stockt ein ca. 0,3 ha großer Erlen- und Eschen-Quellwald mit Schwarz-Erlen und Weiden (*Salix spec.*) aus geringem bis mittlerem Baumholz im 2/3 R-Bereich des berechneten maximalen Absenkefunnelers.
- Als Nährstoffreiche Nasswiese (GNR, ca. 0,1 ha im Überschneidungsbereich mit dem 2/3 R-Bereich) und sonstiges mageres Nassgrünland (GNW, ca. 0,5 ha) kartierte Grünlandflächen unmittelbar an der Bahnlinie Vechta – Lohne im Grenzbereich der Stadtgebiete von Vechta und Lohne (LK Vechta, Blatt-Nr. 036). Beide Teilflächen sind nach § 30 BNatSchG geschützt.
- Ein ca. 0,4 ha großes Landgras-Röhricht (NRG) und ein ca. 0,3 ha großes sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS) auf dem Gebiet der Gemeinde Bohmte (LK Osnabrück, Blatt-Nr. 058) an der Grenze zur Gemeinde Stemwede.

Flächen mit mittlerer Empfindlichkeit

- Im Waldgebiet Hoop in Wardenburg (Blatt-Nr. 002, LK Oldenburg) stockt Eichenmischwald auf lehmigen bis frischen Sandböden des Tieflands (WQL) mit starkem Baumholz, der auf einer Fläche von ca. 1,2 ha im 2/3 R-Bereich liegt.
- Sonstiger Birken-Moorwald (WVS) bei Wardenburg-Benthullen Ost auf (Blatt-Nr. 005, LK Oldenburg).
- Erlenwald entwässerter Standorte (WU) mit Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) als Hauptbaumart (geringes bis starkes Baumholz) westlich der A1-Querung auf dem Gebiet der Gemeinde Emstek (LK Cloppenburg, Blatt-Nr. 028). Überschneidung mit dem 2/3 R-Bereich auf ca. 0,3 ha.
- In dem Feuchtbereich südlich von Vechta-Deindrup (Blatt-Nr. 031, LK Vechta) befinden sich entlang von zwei Gräben Uferstaudenfluren (UFB) u. a. mit Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*) und Igelkolben (*Sparganium erectum agg.*), die von der Trasse gequert werden.
- Ca. 0,5 ha Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL) aus starkem Baumholz östlich der Bahnlinie Vechta - Lohne auf dem Stadtgebiet von Lohne (LK Vechta, Blatt-Nr. 036) Überschneidung mit dem 2/3 R-Bereich. Neben der Stiel-Eiche kommen Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Rotbuche (*Fagus sylvatica*), Sand-Birke und als nicht standortheimische Art Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) vor.
- Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) östlich und südöstlich von Südlohne-Hamberg, drei Flächen (LK Vechta, Blatt-Nrn. 041, 042).
- Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) östlich von Damme-Borringhausen (LK Vechta, Blatt-Nr. 052).

- Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden (GEM) und Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) im Grenzbereich der Stadt Damme (LK Vechta) und der Gemeinde Bohmte (LK Osnabrück) auf den Blatt-Nrn. 054 und 055. Dort stockt auch ein sonstiger Birken-Moorwald (WVS) im 2/3 R-Bereich.
- Im südlichen Teil des Trassenverlaufs auf dem Gebiet der Gemeinde Bohmte verläuft die Trasse auf einer Länge von rund 1.000 m über oder im Randbereich von artenarmem Extensivgrünland auf Moorböden (GEM), Intensivgrünland der Überschwemmungsbereiche (GIA) oder Intensivgrünland auf Moorböden (GIM) mit jeweils mittleren Empfindlichkeiten gegenüber Grundwasserabsenkungen (LK Osnabrück, Blatt-Nrn. 056 und 057).

Auf dem Gebiet der Gemeinde Stemwede (Kreis Minden Lübbecke) kommen keine Biotope mit mindestens mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserstandabsenkungen vor.

Ob eine Empfindlichkeit der im südlichen Trassenabschnitt angetroffenen Grünlandflächen gegenüber den Grundwasserabsenkungen tatsächlich gegeben ist, erscheint aus gutachterlicher Sicht fraglich. So wurden im Rahmen einer Trassenbefahrung im Juli 2023 im Bereich der im Gemeindegebiet Bohmte kartierten Grünlandflächen mit mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserstandabsenkungen Wasserstände in umliegenden Gräben beobachtet, die bis zu ca. 2 m unter der Geländeoberkante lagen. Damit ist ein Grenzflurabstand von Grünlandstandorten für eine Grundwasseranbindung, der bei ca. 1,0 bis 1,5 m unter Flur liegt, deutlich überschritten. Ähnliches gilt für die Sonstigen Birken-Moorwälder und den Erlenwald entwässerter Standorte. Auch auf diesen Flächen ist im Ausgangszustand bereits von abgesenkten Grundwasserständen auszugehen.

Die Lage von Flächen mit mindestens mittlerer Empfindlichkeit gegenüber Grundwasserabsenkungen im 2/3 R-Bereich bedeutet nicht zwingend, dass dort negative Auswirkungen durch die Wasserhaltung auftreten. Dies hängt stark von den Wetterverhältnissen im Bauzeitraum ab. Im Falle von trockener Witterung sind ggf. durch die einzubindende UBB Gegenmaßnahmen einzuleiten (z. B. Verrieselung von Wasser aus der Wasserhaltung). So können negative Auswirkungen vermieden werden.

Im Umkehrschluss sind jedoch auch bei Biototypen, für die gemäß VON DRACHENFELS (2019) keine mindestens mittleren Empfindlichkeiten gegenüber Grundwasserabsenkungen dargestellt sind, negative Auswirkungen durch die bauzeitliche Wasserhaltung möglich. Dies gilt beispielsweise für Baumreihen und sonstige Gehölze, die im Einwirkungsbereich der Absenkrichter stocken. Auch dort wird durch die UBB zu beurteilen sein, ob zur Vermeidung von negativen Auswirkungen durch die Wasserhaltung Gegenmaßnahmen zu ergreifen sind.

Dies gilt auch für stehende Gewässer, die in VON DRACHENFELS (2019) nicht explizit als empfindlich gegenüber Grundwasserabsenkungen genannt sind. An ökologisch höherwertigen Gewässern betrifft dies die Biototypen Sonstiges nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ), Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA) und Waldtümpel (STW). Die Wahrscheinlichkeit einer Beeinträchtigung von Stillgewässern steigt mit der Nähe zur Trasse mit Wasserhaltungsmaßnahmen, mit der Entnahmemenge und der erforderlichen Grundwasserabsenkung. Nachfolgend werden Stillgewässer genannt, auf die dies zutrifft.

- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) in Wardenburg-Oberlethe, das unmittelbar an den Arbeitsstreifen angrenzt (LK Oldenburg, Blatt-Nr. 001). Abstand zur Trasse ca. 15 m.
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer östlich von Wardenburg-Achternholt (LK Oldenburg, Blatt-Nrn. 002/003). Abstand zur Trasse ca. 130 m.
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer im Feuchtbiotopkomplex südlich von Deindrup in Vechta (LK Vechta, Blatt-Nr. 031). Abstand zur Trasse ca. 40 m.
- Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer im Südwesten von Vechta (LK Vechta, Blatt-Nr. 035). Abstand zu Trasse ca. 45 m/95 m.
- Naturnahes nährstoffreiches Abbaugewässer (SEA) im Süden des Stadtgebiets von Damme (LK Vechta, Blatt-Nr. 054). Abstand zur Trasse ca. 50 m.
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer in Bohmte (LK Osnabrück, Blatt-Nr. 056). Abstand zur Trasse ca. 70 m.
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer in Bohmte kurz vor der Landesgrenze im Biotopverbund mit einem sonstigen Weiden-Auengebüsch (siehe oben, LK Osnabrück, Blatt-Nr. 058). Abstand zur Trasse ca. 110 m.
- Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer in Stewede-Dielingen westlich des ZF-Geländes (Kreis Minden-Lübbecke, Blatt-Nr. 060). Abstand zur Trasse ca. 40 m.

Fließgewässer sind von Wasserhaltungsmaßnahmen in der Regel nicht betroffen, da diese eventuelle Grundwasserabsenkungen hydraulisch besser ausgleichen können als stehende Gewässer und zudem oft für die Einleitung von Wasser aus Wasserhaltungsmaßnahmen genutzt werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen durch die bauzeitliche Wasserhaltung sind naturgemäß nicht zu erwarten.

10.2.5 Forst- und naturschutzrechtliche Eingriffsbilanz sowie Kompensation

Die folgenden Ausführungen sind nachrichtlich dem LBP entnommen (vgl. Kap. 16 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 12 und 13).

Durch den Bau der Leitung werden insgesamt 0,79 ha Wald im forstrechtlichen Sinne durch den 6 m breiten holzfrei zu haltenden Streifen dauerhaft umgewandelt. Die Größe der temporären Waldumwandlung (Waldflächen außerhalb des holzfrei zu haltenden Streifens im Überschneidungsbereich mit dem Arbeitsstreifen) beläuft sich auf 2,17 ha. Von einer temporären Waldumwandlung betroffene Flächen können nach Abschluss der Arbeiten wieder vollständig rekultiviert werden, so dass für diese Bereiche kein forstrechtlich begründeter planexterner Kompensationsbedarf anfällt. Für die dauerhafte Waldumwandlung ist unter Berücksichtigung der Kompensationsfaktoren zwischen 1,1 und 1,5 ein Ersatzaufforstungsbedarf von 1,14 ha ermittelt worden.

Zur Ermittlung des Eingriffs in die Biotop- und Lebensraumfunktion und der Ableitung des erforderlichen planexternen Kompensationsbedarfs wurden die „Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln“ (NLT 2011) und die „Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit und Gefährdung (Rote Liste)“ (VON DRACHENFELS 2019) zugrunde gelegt. Die Bilanz für die Ermittlung des Eingriffs in die Biotop- und Lebensraumfunktion schließt mit einem planexternen Kompensationsbedarf in Höhe von 2,82 ha. Darin ist der forstrechtlich begründete Kompensationsbedarf bereits enthalten. Etwa ein Drittel (0,93 ha) des Kompensationsbedarfs ergibt sich im Naturraum „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“ und etwa zwei Drittel (1,89 ha) im Naturraum „Dümmer Geestniederung und Ems-Hunte-Geest“.

Der Großteil des Eingriffs in die Biotop- und Lebensraumfunktion kann durch Maßnahmen im Zuge der Rekultivierung ausgeglichen werden. So werden beispielsweise Acker- und Grünlandflächen unmittelbar nach Abschluss der Bautätigkeiten wiederhergestellt und sind in der Vegetationsperiode nach der Wiederherstellung wieder voll funktionsfähig. Ebenso werden Wald- und Gehölzbiotope sowie weitere beanspruchte Biotope (Gewässer, Heiden und Magerrasen, Stauden- und Ruderalfluren) im temporären Arbeitsstreifen nach Abschluss der Bautätigkeiten wiederhergestellt.

Im Fachgutachten Bodenschutz (vgl. Kap. 19.1 der Antragsunterlagen) wurde der Eingriff in die Bodenfunktionen gesondert bilanziert. In der Bilanz wurde ein Kompensationsbedarf von 16,75 ha ermittelt (zu Details der Bilanzierungsmethodik – siehe Fachgutachten, dort unter Ziff. 6).

Die zur Kompensation des forst- und naturschutzrechtlichen Kompensationsbedarfs geplanten Maßnahmen wirken multifunktional, das heißt sie kompensieren sowohl den forstrechtlich ermittelten Eingriff als auch die Eingriffe in die Biotop- und Lebensraumfunktion sowie die Bodenfunktionen. Die Zusammensetzung der geplanten Kompensationsmaßnahmen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Mit einer Flächengröße von 17,51 ha ist der Eingriff in Natur und Landschaft kompensiert.

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Ökokontoflächen)		
1 E	Neuaufforstung von Wald im Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest	0,075 ha
2 E	Neuaufforstung von Wald im Naturraum Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung	1,06 ha
3 E	Kompensationspool Vehnemoor (Naturraum Ostfriesisch-Oldenburgische Geest)	4,77 ha
4 E	Kompensationspool Hof Schockemöhle (Naturraum Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geestniederung)	5,67 ha
5 E	Kompensationspool Stiftung Westfälische Kulturlandschaft	5,93 ha
Summe		17,51 ha

Tab. 10-3: Planexterne Kompensationsmaßnahmen

10.2.6 Fauna – besonderer Artenschutz

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf geschützte Arten nach Anhang IV der FFH-RL und auf europäische Vogelarten.

Baubedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Fauna sind nahezu ausschließlich baubedingt. Anlagebedingte Auswirkungen können insbesondere bei der Querung von Waldflächen auftreten. Diese erfolgen durch die geplante Leitung im Verhältnis zur Gesamttrassenlänge jedoch nur in einem relativ geringen Umfang (ca. 1-2 % des Trassenverlaufs). Daher werden die Auswirkungen auf die Fauna zusammenfassend unter den baubedingten Auswirkungen aufgeführt. Nachfolgend werden dazu die wesentlichen Ergebnisse des AFB (Kap. 18 der Antragsunterlagen) und im Hinblick der Auswirkungen auf die Fischfauna des Fachbeitrags WRRL (Kap. 19.2 der Antragsunterlagen) ausgewertet.

Im AFB wurden zunächst im Rahmen der Relevanzprüfung aus der Gruppe der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten die Arten ausgewählt, die im Rahmen des AFB detailliert zu betrachten sind. Für diese Arten wurden Artblätter angelegt, in denen alle artrelevanten Informationen dargestellt werden. Gleichzeitig erfolgte in den Artblättern eine Prognose, ob durch das geplante Vorhaben artenschutzrechtliche Schädigungs- und Störungsverbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können. Eine Ausnahme bilden hier die Rastvögel, welche gesondert gebietsbezogen (wertvolle Rastvogelbereiche nach NLWKN) geprüft wurden. Der artspezifischen Prognose liegen die in Ziff. 8.2 nachrichtlich aufgeführten projektbezogenen Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen sowie zum vorgezogenen Ausgleich (CEF-Maßnahmen) zugrunde. Flächenhafte temporäre vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Dauer von 1-2 Jahren werden in einer Größe von insgesamt 14 ha vorgesehen. Dabei handelt es sich um temporäre Maßnahmen zur Habitatoptimierung für die Feldlerche, den Kiebitz (zusammen 11 ha) und das Rebhuhn (3 ha). Außerdem ist die Installation von 21 Nisthilfen für Vögel und von 230 Fledermauskästen geplant (vgl. dazu den AFB in Kap. 18 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 5.2 und den LBP in Kap. 16 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 13).

Eine Zusammenfassung der Prognose des Eintretens von Verbotstatbeständen wird in Tab. 10-4 dargestellt. Sie zeigt die jeweilig zu betrachtende Art, den prognostizierten Verbotstatbestand und die entsprechend zugewiesenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen, die benötigt werden, um das Eintreten von Verbotstatbeständen zu vermeiden. Die detaillierte Beschreibung der zugeordneten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern des LBP (Kap. 16 der Antragsunterlagen, Anhang 2).

Art (Dt.) / Artgruppe	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG			Maßnahmenkonzept ²¹
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
Amphibien				
Kammolch	-	-	-	keine Maßnahmen erforderlich
Moorfrosch	x	-	-	1 V, 4 V, 7 V, 12 V, 13 V
Säugetiere				
Biber	x	-	-	1 V, 10 V
Fischotter	x	-	-	1 V, 10 V
Gebäudebew. Fledermäuse	x	-	-	7 V
Waldbew. Fledermäuse	x	-	x	1 V, 9 V, 10 V, 13 A _{CEF}
Brutvögel				
Baumfalke	x	x	x	1 V, 8 V
Baumpieper	x	-	x	1 V, 7 V
Bluthänfling	x	-	-	1 V, 7 V
Feldlerche	x	-	x	1 V, 7 V, 8 V, 11A _{CEF}
Feldsperling	x	-	x	keine Maßnahmen erforderlich
Gartengrasmücke	x	-	-	1 V, 7 V
Gelbspötter	x	-	-	1 V, 7 V
Goldammer	x	-	-	1 V, 7 V
Großer Brachvogel	x	x	x	1 V, 8 V, 14 V
Kiebitz	x	x	x	1 V, 7 V, 8 V, 14 V, 11 A _{CEF}
Rebhuhn	x	-	x	1 V, 7 V, 12 A _{CEF}
Rotmilan	-	-	-	keine Maßnahmen erforderlich
Schwarzkehlchen	x	-	-	1 V, 7 V
Star	x	-	x	keine Maßnahmen erforderlich
Stieglitz	x	-	-	1 V, 7 V
Stockente	x	-	x	1 V, 7 V
Wachtel	x	-	x	1 V, 7 V
Ubiquitäre Vogelarten mit günstigem Erhaltungszustand	x	-	-	1 V, 7 V

Tab. 10-4: Darlegung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und zugeordnete Vermeidungs-, CEF-Maßnahmen (s. Forts.)

²¹ Zur Bedeutung der Maßnahmenkürzel vgl. Tab. 8-1 und Tab. 8-2.

Art (Dt.) / Artgruppe	Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG			Maßnahmenkonzept
	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	
Rastvögel				
Blässgans	-	x	x	1 V, 8 V
Graugans	-	x	x	1 V, 8 V
Großer Brachvogel	-	x	x	keine Maßnahmen erforderlich
Kiebitz	-	x	x	1 V, 8 V
Löffelente	-	x	x	keine Maßnahmen erforderlich
Saatgans	-	x	x	1 V, 8 V
Silberreiher	-	x	x	1 V, 8 V
Stockente	-	x	x	1 V, 8 V

Tab. 10-4: Darlegung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG und zugeordnete Vermeidungs-, CEF-Maßnahmen (Forts.)

Insgesamt kommt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zu dem Ergebnis, dass durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Konflikte ausgelöst werden können. Demnach kann für 22 Arten und drei Artgilden das Eintreten von Verbotstatbeständen zunächst nicht ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen, vgl. dazu Ziff. 8.2) kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen Schädigungs- und Störungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG jedoch für alle Arten vollständig ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Siehe dazu die Ausführungen zu den baubedingten Auswirkungen.

10.2.7 Fauna – allgemeiner Artenschutz

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich in Ergänzung zu Ziff. 10.2.6 auf die Arten, die nicht nach Anhang IV der FFH-RL geschützt sind. Diese sind grundsätzlich im Rahmen der Eingriffsregelung mit zu betrachten. Daher werden nachrichtlich wesentliche diesbezügliche Aussagen aus dem LBP (Kap. 16 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 7.3) wiedergegeben.

Baubedingte Auswirkungen

Auch für die hier zu betrachtenden Arten gilt, dass die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Fauna nahezu ausschließlich baubedingt sind (vgl. Ziff. 10.2.6).

Vermeidungsmaßnahmen für **Amphibienarten** werden gleichermaßen für streng geschützte und bedeutende Vorkommen nicht streng geschützter Arten durchgeführt Maßnahmen (4 V, 5 V, 12 V, 13 V – vgl. Tab. 8-1). Dadurch können erhebliche Beeinträchtigungen für diese Artengruppe vermieden werden. Beeinträchtigungen, welche durch Beseitigung von Amphibienhabitaten entstehen sind temporär und können durch die Wiederherstellung der Habitate

bzw. Biotope nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig ausgeglichen werden. Für die Dauer der Bauarbeiten gibt es ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Arten.

Während der Kartierungen wurden weder artenschutzrechtlich relevante **Reptilienarten** noch bedeutende Vorkommen nicht artenschutzrechtlich relevanter Reptilienarten festgestellt. Beeinträchtigungen, welche durch eine Beseitigung von Reptilienhabitaten entstehen sind temporär und können durch die Wiederherstellung der Habitate bzw. Biotope nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig ausgeglichen werden. Für die Dauer der Bauarbeiten gibt es ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Arten.

Im Zuge der faunistischen Bestandsaufnahme wurden zwei **Libellengewässer** mit bedeutenden Libellenvorkommen ermittelt. Eines dieser Gewässer ist durch die notwendige Ertüchtigung einer Brücke für die Zuwegung zur Baustellenfläche vom Vorhaben direkt betroffen. Dabei handelt es sich um den Vechtaer Moorbach. Erhebliche Auswirkungen auf dieses Gewässer können durch die Baufeldfreimachung vor April (Vermeidungsmaßnahme 7 V) und weitere Maßnahmen (4 V und 5 V, vgl. Ziff. 8.2) vermieden werden. Analog zu den Amphibiengewässern gilt auch für Libellengewässer, dass Beeinträchtigungen, welche durch die Beseitigung von Libellenhabitaten entstehen, temporär sind und durch die Wiederherstellung der Habitate bzw. Biotope nach Abschluss der Bauarbeiten vollständig ausgeglichen werden können. Für die Dauer der Bauarbeiten gibt es ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Arten.

Für die an alte Laubwaldbestände gebundenen Käferarten **Eremit** und **Hirschkäfer** können direkte Betroffenheiten ausgeschlossen werden, da keine Eremitbäume oder Hirschkäferhabitate von den anlage- oder baubedingten Flächeninanspruchnahmen betroffen sind. Indirekte Auswirkungen auf diese Arten sind ebenfalls nicht zu besorgen.

Die nachgewiesenen **Ameisen-Hügelnester** sind von dem Vorhaben ebenfalls nicht betroffen.

Auswirkungen auf die **Fischfauna** können auftreten, wenn Gewässer in offener Bauweise gequert werden. Somit können negative Auswirkungen auf die geschlossen gequerten Gewässer

- Calhoner Mühlenbach
- Soeste Oberlauf
- Wasserzug vom Baumweg
- Aue, Bokerner Bach
- Spredaer Bach, Vechtaer Moorbach
- Mintewerder Bach, Schierenbach
- Hunte von Einmündung Wimmerbach bis Dümmer

von vornherein ausgeschlossen werden. Für offen zu querende kleinere Bäche und Gräben deuten sich keine Verschlechterungen der sogenannten *Hilfskomponenten* an, die vorhabenbedingt auf eine mögliche Verschlechterung der Lebensbedingungen für die biologische Qualitätskomponente Fischfauna schließen lassen.

Bei der offenen Querung von Gewässern können insbesondere die Arten oder Entwicklungsstadien, die wenig mobil eingegraben im Gewässergrund leben (wie z. B. der Schlammpeitzger) sowie die mit geringen Aktionsradien, kurzen Fluchtdistanzen und starker Bindung an die Gewässersohle leben (wie z. B. die Groppe), betroffen sein. Sonstige Fischarten, die sich freischwimmend in der Wassersäule aufhalten, sind durch die mechanischen Einwirkungen weniger gefährdet, sie werden den Baustellenbereich ggf. aufgrund der Störreize meiden oder passieren können. Bei der offenen Querung von Gewässern sind Vermeidungsmaßnahmen zu beachten (Erhaltung der Durchgängigkeit, ggf. Abfischung und Umsetzen von Tieren kurz vor Eingriffsbeginn, vgl. Ziff. 8.2 und FB WRRL in Kap. 19.2 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 9).

Anlagebedingte Auswirkungen

Siehe dazu die Ausführungen zu den baubedingten Auswirkungen.

10.3 Fläche

Flächenbeanspruchungen durch die geplante Leitung ergeben sich baubedingt durch die temporären Baustellenflächen und anlagebedingt durch den Verlauf der Leitung mit ihrem Schutzstreifen, der Einschränkungen bei der Nutzung bedingt. Versiegelungen erfolgen im Bereich von Armaturenstationen und GDRM-Anlagen.

Baubedingte Auswirkungen

Die Gesamtfläche der temporären Baustellenflächen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. In den angegebenen Flächen sind keine Baustellenzufahrten enthalten, die über bereits vorhandene Straßen und Wege führen.

Kategorie	Niedersachsen		NRW	
	m ²	ha	m ²	ha
Arbeitsstreifen	3.975.905	397,59	272.008	27,20
Rohrlagerplatz	92.261	9,23	16.094	1,61
Zufahrt	352.069	35,21	17.431	1,74
Einleitung Wasser	14.839	1,48	831	0,08

Tab. 10-5: Größe der temporären Baustellenflächen nach Bundesländern

Demnach beträgt die Größe der durchschnittlichen Arbeitsstreifenfläche pro km Trasse rund 4,72 ha (nur Kategorien Arbeitsstreifen, Rohrlagerplatz und Zufahrt). Bei einer Regelarbeitsstreifenbreite in der freien Feldflur von 43 m würde sich pro km eine beanspruchte Fläche von 4,3 ha ergeben. Reduzierte Arbeitsstreifenbreiten durch die Querung von Waldflächen fallen wegen der geringen Querungslängen von Wäldern kaum reduzierend ins Gewicht. Auch der reduzierte Regelarbeitsstreifen für Abschnitte mit hoher Feuchte und druckempfindlichen Böden kann nicht zu einer deutlichen Verringerung der durchschnittlichen Arbeitsstreifenbreite führen. Die gegenüber der Regelarbeitsstreifenbreite auf freier Feldflur erhöhte durchschnittliche Arbeitsstreifenbreite im gesamten Trassenverlauf resultiert im Wesentlichen aus erforderlichen Aufweitungen des Arbeitsstreifens bei Sonderbauwerken und Tieferlegungen. In den entsprechenden Teilflächen sind tiefere Baugruben mit größeren Aushubmengen erforderlich,

die wiederum einen größeren Flächenbedarf nach sich ziehen. Reduzierungen der dafür insgesamt benötigten Baustellenflächen sind vor diesem Hintergrund praktisch nicht möglich. Grundsätzlich wird aber angestrebt, die Beanspruchung von sensiblen Flächen zu minimieren und Baustellenflächen in weniger sensible Teilbereiche zu verlegen, soweit dies technisch machbar ist.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut resultieren im Wesentlichen aus dem Schutzstreifen mit einer Gesamtbreite von 10 m und durch bauliche Anlagen (GDRM-Anlagen, Armaturenstationen). Aufgrund des Abstandes zu vorhandenen Leitungen von ebenfalls 10 m ergibt sich zwar keine Reduzierung des Schutzstreifens für die neu zu verlegende Leitung WAD, allerdings führt die Bündelung von Leitungen dazu, dass zusätzliche Aufteilungen von Flächen aufgrund von isoliert verlaufenden weiteren Trassenabschnitten mit dem zugehörigen Schutzstreifen nach Möglichkeit unterbleiben. Weitere Minderungen dieser Auswirkungen sind nicht möglich.

In der nachfolgenden Tab. 10-6 werden die im Vergleich zum Ausgangszustand zusätzlich versiegelten Flächen (Bebauung, Pflaster, Schotter) durch GDRM-Anlagen und Armaturenstationen dargestellt.

Standort	Niedersachsen in m²	NRW in m²
Armaturenstation Damme	366	
Armaturenstation Lohne	495	
Armaturenstation Vechta	209	
Armaturenstation Cappeln	989	
Armaturenstation Garrel 1	348	
Armaturenstation Garrel 2	455	
GDRMA Drohne		1.910
Summen	2.862	1.910

Tab. 10-6: Größe der dauerhaft neu beanspruchten Flächen nach Bundesländern

10.4 Boden und Altlasten

Nachfolgend werden die wesentlichen, im Fachgutachten Bodenschutz (KNAUFF 2024, Kap. 19.1 der Antragsunterlagen) beschriebenen Auswirkungen zusammenfassend dargestellt.

Baubedingte Auswirkungen

Baubedingte Wirkungen auf das Schutzgut werden für Flächen außerhalb des Rohrgrabens und der versiegelten Flächen beschrieben. Grundsätzlich ist für diese Bereiche bei einer Bauausführung gemäß den bodenkundlichen Anforderungen an Vermeidung und Minderung von einem temporären Charakter der Auswirkungen auszugehen. Lediglich wenn Vorgaben nicht eingehalten werden können, z. B. bei Durchführung von Arbeiten auf zu nassem Boden, können baubedingte Beeinträchtigungen dauerhafte Wirkungen (z. B. Veränderungen des Bodengefüges) nach sich ziehen.

11,5 % der geplanten Baubedarfsfläche in Niedersachsen beinhaltet hoch bis sehr hoch empfindliche **kohlenstoffreiche Böden oder Torfböden**. Dabei sind größtenteils Flächen außerhalb des Rohrgrabens betroffen. Im Wirkungsbereich der Wasserhaltungsmaßnahmen, die in diesen Bereichen aufgrund der in der Regel dort hohen Grundwasserstände oft erforderlich ist, können in den entwässerten organischen Bodenschichten Mineralisierungsprozesse ablaufen, die den Abbau der organischen Substanz und die damit verbundene Nitratmobilisierung bedingen. Der Verlust an organischer Substanz geht in der Regel mit einem Setzungsvorgang einher, der nicht reversibel ist. Bei Arbeiten im Bereich von kohlenstoffreichen Böden oder Torfböden sind geeignete Maßnahmen zu beachten, die negative Auswirkungen reduzieren. In Nordrhein-Westfalen sind keine kohlenstoffreichen Böden oder Torfböden betroffen.

Sulfatsaure Böden befinden sich sowohl in Niedersachsen als auch in NRW nicht im Wirkungsbereich des geplanten Vorhabens.

Sowohl für den niedersächsischen als auch den nordrhein-westfälischen Abschnitt kann eine **Erosionsgefährdung durch Wasser und Wind** weitgehend ausgeschlossen werden, so dass keine bedeutsamen Auswirkungen auf Böden durch Erosionsprozesse zu erwarten sind.

Im niedersächsischen Teilbereich der Antragstrasse besitzen lediglich 11 % eine hohe **Verdichtungsempfindlichkeit**. Böden mit einer sehr hohen Verdichtungsempfindlichkeit sind nicht betroffen. Ganz anders stellt sich die Situation im nordrhein-westfälischen Teilbereich dar. Nahezu 50 % der Baubedarfsfläche weist eine hohe (12,6 %) oder eine sehr hohe (35,6 %) Verdichtungsempfindlichkeit auf. Als Ursachen können bindigere Bodensubstrate und/oder ein signifikanter Grundwasser- / Stauwassereinfluss angeführt werden. Übersteigen die im Zuge der Baumaßnahmen auf den Boden einwirkenden Kräfte die Eigenstabilität des Bodens, kommt es besonders bei Böden mit hoher und sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit zu einem Verlust an Porenraum und Porenkontinuität. Dabei kann es je nach Wirkintensität zu Vernässung und Beeinträchtigung der Durchwurzelbarkeit sowie zu Veränderungen des Boden-Luft- und Wasserhaushalts kommen. Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtungen sind flächenspezifisch im Fachgutachten Bodenschutz dargestellt und beschrieben.

Als weiterer möglicher Wirkpfad wurde im Fachgutachten Bodenschutz die **Vermischungsempfindlichkeit** bei mehrfachgeschichteten Unterböden betrachtet, denn bei den entsprechenden Böden besteht beim Wiedereinbau ein erhöhtes Risiko, die ursprünglich vorhandenen Bodenschichten zu vermischen und so das gewachsene Bodengefüge nachhaltig zu verändern. Dieser Wirkpfad kommt jedoch lediglich im Bereich des Rohrgrabens zum Tragen, da dort beim Wiedereinbau die ursprüngliche Schichtenfolge zu beachten ist. In Niedersachsen betrifft dies Böden auf einer Fläche von ca. 12 ha, in Nordrhein-Westfalen von ca. 0,2 ha. Einer Vermischung von Bodenschichten kann durch eine nach Bodenschichten getrennte Lagerung von Aushub und einen entsprechenden Wiedereinbau gut begegnet werden.

Im Hinblick auf die Situation zu den unter Ziff. 7.4 beschriebenen **Altlasten- und Verdachtsflächen** wird im Fachgutachten Bodenschutz unter Ziff. 9.1.3 festgestellt, dass weder durch die in Niedersachsen noch die in Nordrhein-Westfalen beschriebenen Flächen Auswirkungen

zu erwarten sind, da diese nur außerhalb der durch das geplante Vorhaben beanspruchten Flächen vorkommen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Als wesentliche anlagebedingte Auswirkungen sind **Bodenversiegelungen** zu nennen. Auf 0,48 ha werden im Zusammenhang mit dem Bau von Schieberstationen und GDRM-Anlagen die natürlichen Bodenfunktionen durch die ausgewiesenen Versiegelungen beeinträchtigt (Teilversiegelung) bzw. gehen verloren (Vollversiegelung). Auch bei Teilversiegelungen (Schottereinbau) ist jedoch von einem vollständigen Bodenfunktionsverlust auszugehen. Von den insgesamt teil- oder vollversiegelten Flächen liegen 0,29 ha in Niedersachsen und 0,19 ha in Nordrhein-Westfalen.

Anlagebedingte Auswirkungen sind außerdem für den Bereich des Rohrgrabens gegeben, da dort das **gewachsene Bodengefüge nachhaltig verändert** wird. Durch den schichtenweise Wiedereinbau des Bodens finden sich im Bereich der Überdeckung nach Abschluss der Bauarbeiten zwar Bodenverhältnisse, die denen im Ausgangszustand nah kommen, durch das in den Boden verlegte Rohr verbleiben allerdings dauerhafte Änderungen. Auswirkungen können sich dadurch beispielsweise in Bezug auf den Bodenwasserhaushalt ergeben. So sind im Bereich von hoch anstehendem Grundwasser Drainageeffekte möglich, die jedoch durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Einbau von Tonriegeln) weitgehend unterbunden werden können.

Von den anlagebedingten Auswirkungen sind in Niedersachsen mehrere Hektar **schutzwürdige Böden** durch Versiegelungen und im Bereich des Rohrgrabens betroffen. Eine genaue Summe kann nicht genannt werden, da teilweise Doppelnennungen bei den Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit und bei den Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung vorhanden sind. In Nordrhein-Westfalen sind keine schutzwürdigen Böden betroffen. Sofern Böden mit hoher Bodenfruchtbarkeit im Bereich des Rohrgrabens betroffen sind, so ist durch eine fachgerechte Rekultivierung ein weitgehender Erhalt der Fruchtbarkeit zu erreichen. Bei den Archivböden gehen jedoch Bodeneigenschaften, die deren Schutzwürdigkeit begründen (besondere Prozesse oder Substrate der Bodenbildung) verloren.

10.5 Wasser

10.5.1 Oberflächengewässer

Baubedingte Auswirkungen

Nachfolgend werden die Auswirkungen auf die Oberflächengewässer zusammenfassend beschrieben. Detaillierte Auswirkungsprognosen hinsichtlich der betroffenen berichtspflichtigen Fließgewässer gem. WRRL (sog. Oberflächenwasserkörper) sind dem gesonderten Fachbeitrag WRRL zu entnehmen (Kap. 19.2 der Antragsunterlagen, dort unter Ziff. 8).

Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind während der Bauphase möglich. Bei einer offenen Gewässerquerung entstehen temporäre Einschränkungen der Durchgängigkeit. Hiervon sind die Fließgewässer Schweger Marschkanal, Östlicher Vorfluter, Osterdammer Bergbach

sowie Bornbach betroffen. Die Verdolung bzw. Verrohrung ist dabei die primär eingesetzte Methode zum Erhalt der Durchgängigkeit während der Bauphase. Ob eine zusätzliche Spundung o. ä. notwendig wird, kann zum aktuellen Zeitpunkt nicht vollständig ausgeschlossen werden. Durch die temporäre Verrohrung bleibt die Durchgängigkeit grundsätzlich erhalten.

Bei den sonstigen offenen Grabenquerungen erfolgt in den meisten Fällen ebenfalls eine ausreichend dimensionierte temporäre Verdolung (=Verrohrung) des Gewässers. Zudem sind temporäre Verrohrungen in Bereichen von geplanten Überfahrten über schmalere Gräben möglich. Bei breiteren Fließgewässern können mobile Brückensysteme zum Einsatz kommen. Je breiter das Gewässer ist, desto größer wird die Notwendigkeit einer temporären Stütze in der Gewässersohle. Teilweise sind zusätzlich Böschungssicherungen mittels Wasserbausteinen o. ä. notwendig. An welchen Fließgewässerüberfahrten welche technische Ausführung zum Tragen kommen wird, steht zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht fest.

Möglich sind zudem Auswirkungen durch die Einleitung von gefördertem Grundwasser aus Wasserhaltungsmaßnahmen. So können beispielsweise Schwebstoffe und organische Belastungen in die Gewässer gelangen oder, bei hohen Eisengehalten, Eisenausschlägen entstehen. Derartige Auswirkungen werden allerdings durch geeignete Vermeidungsmaßnahmen (Einsatz von Absetzbecken und Enteisungsanlagen, vgl. Ziff. 8.5) unterbunden. Es finden baubegleitende Grundwasseruntersuchungen statt. Aus den Ergebnissen der bisherigen stichprobenartigen Beprobungen des Grundwassers lässt sich schließen, dass keine Einträge von Pestiziden oder anderen Schadstoffen in die Fließgewässer zu besorgen sind.

Die Einleitungen werden so dimensioniert (Festlegung einer maximalen Einleitmenge in l/s im Wasserrechtsverfahren), dass Auswirkungen auf die Fließgewässerhydraulik nicht zu erwarten sind. Gleiches gilt für die geplanten Entnahmen und Wiedereinleitungen von Oberflächenwasser für die Druckprüfung der Leitung nach Fertigstellung. Das Wasser soll aus der Lethe und der Hunte entnommen werden. Bei Einsatz eines Entnahmefilters sind erhebliche negative Auswirkungen auf die Fließgewässer nicht zu prognostizieren (vgl. Fachbeitrag WRRL, Kap. 19.2 der Antragsunterlagen, dort Ziff. 8).

Im Zuge der geschlossenen Gewässerquerungen ist es im Falle von HDD-Bohrungen nicht auszuschließen, dass es bei geringer Tiefenlage und lockeren, nicht bindigen Böden zum Austritt der Bohrsuspension an der Oberfläche kommen kann (Ausbläser). Sollten Bentonitausbläser an Gewässerkreuzungen in Kontakt mit dem Gewässer kommen, so führen sie zu vorübergehenden Gewässertrübungen. Eine Beeinträchtigung der Gewässerflora und -fauna durch einen eventuellen Bentonitaustritt ist jedoch sehr unwahrscheinlich. Bentonit hinterlässt als natürliches Tonmineral keine irreversiblen Veränderungen (vgl. Fachbeitrag WRRL, Kap. 19.2 der Antragsunterlagen).

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen des Leitungsbaus beschränken sich auf die im Querungsbe-
reich (Breite < 20 m) zukünftig eingeschränkte Möglichkeit der Gewässerentwicklung, insbe-
sondere Laufveränderung und Gehölzentwicklung. Der Ausgangszustand der in offener oder
geschlossener Bauweise gequerten Fließgewässer wird in Abstimmung mit den zuständigen
Unteren Wasserbehörden und den unterhaltenden Verbänden wiederhergestellt. Verblei-
bende Veränderungen, wie eine Böschungssicherung mit Wasserbausteinen o.ä., sind nur
vorzunehmen, wenn sie zwingend erforderlich sind.

10.5.2 Grundwasser

Baubedingte Auswirkungen

Die im Zuge der baubedingten Wasserhaltungsmaßnahmen erzeugten Absenkbeträge hän-
gen einerseits vom Grundwasserflurabstand und andererseits von der Tiefe der Baugruben
ab. Grundsätzlich ist im Bereich der Sonderbauwerke wegen der dafür notwendigen tieferen
Baugruben bei vergleichbaren Grundwasserflurabständen mit höheren Absenkbeträgen zu
rechnen als im Bereich von Rohrgräben. Die Ausdehnung der aus den Absenkungen resultie-
renden Absenktrichter hängt darüber hinaus von der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes
ab, der über den sogenannten Durchlässigkeitsbeiwert (k_f -Wert) Eingang in die Berechnungen
findet. Grundsätzlich gilt: Je durchlässiger ein Material ist (z. B. Sand) umso flacher und breiter
verlaufen die Absenktrichter. Da diese aufgrund des asymptotischen Verlaufs am äußeren
Rand nur noch sehr geringe Absenkungen aufweisen, werden zu einer Abschätzung von mög-
lichen negativen Auswirkungen auf die Vegetation (vgl. Ziff. 10.2.4) neben der Betrachtung der
maximalen Reichweite (R_{max}) auch die Absenkbeträge $2/3 R$ herangezogen, die den berech-
neten Absenkbetrag bei $2/3$ der maximalen Reichweite der Absenktrichter beschreiben. Dort
sind nur noch rund 11 % des maximalen Absenkbetrags zu erwarten. Die bei $2/3$ der Maximal-
ausdehnung des Absenktrichters prognostizierten Absenkbeträge liegen in der Regel in einer
Größenordnung von \leq der natürlichen Schwankungsamplitude des Grundwasserstandes.

Die maximalen berechneten Absenkbeträge im Bereich der Rohrgräben liegen mit 2,2 bis
2,3 m in Wardenburg (LK Oldenburg, Blätter 001/002) und in Stemwede (Kreis Minden-Lüb-
becke, Blatt 060) am höchsten. Dort sind örtlich Grundwasserflurabstände von ca. 0,5 m zu
erwarten, was bei einer erforderlichen Rohrgrabentiefe von 2,5 m zu entsprechenden Absenk-
beträgen führt. Die daraus resultierenden maximalen Absenktrichter haben eine Reichweite
von ca. 168 m. Die $2/3 R$ Beträge in einer Entfernung von ca. 112 m vom Rohrgraben betragen
rund 0,25 m. Im Großteil der Streckenabschnitte mit erforderlichen Wasserhaltungen ist mit
Absenkbeträgen zwischen 1,2 und 1,7 m zu rechnen. Die maximalen Ausdehnungen der Ab-
senktrichter betragen dort zwischen ca. 70 m und 130 m. In Entfernungen von ca. 46 m bzw.
86 m sind somit Absenkbeträge zwischen 0,13 und 0,19 m zu prognostizieren.

Bei Sonderbauwerken oder notwendigen Tieferlegungen sind zum Teil deutlich größere Ab-
senkbeträge im Bereich der Baugruben zu erwarten. Hier können durchaus Beträge von 4,0
bis 5,0 m erreicht werden. Der größte Absenkbetrag wurde für die Huntequerung (Blatt 057,
Bohmte, LK Osnabrück) mit 6,1 m berechnet. Für die Querung von Leitungen Dritter liegen die
zu erwartenden Absenkbeträge in den Baugruben oft zwischen 2,5 und 3,5 m. Die maximale

Reichweite der Absenktrichter bei Wasserhaltungen für Sonderbauwerke reicht teilweise bis über 300 m. Bei der Huntequerung wurde sie mit 409 m berechnet. Beim Großteil der Wasserhaltungen für Sonderbauwerke beträgt die maximale Reichweite der Absenktrichter jedoch zwischen 200 m und 300 m. Daraus leiten sich 2/3 R-Werte von ca. 133 m und ca. 200 m ab. Bei einem Absenkbetrag in der Baugrube von 4,0 m würde sich daraus bei 2/3 der Maximalausdehnung noch ein Absenkbetrag von 0,44 m ergeben. Im Bereich der Huntequerung liegt dieser Wert bei 0,67 m in einer Entfernung von ca. 270 m.

Die beschriebenen Auswirkungen der baubedingten Wasserhaltungsmaßnahmen auf das Grundwasser sind zeitlich auf die Dauer der Grundwasserhaltung beschränkt. Sie können sich in längeren Streckenabschnitten auf bis zu ca. 200 Tage belaufen, sind in der Regel aber deutlich kürzer. Als Richtwerte können rd. 30 Tage je 100 m Streckenabschnitt und rd. 60 Tage je Sonderbauwerk angenommen werden. Nach Abschluss der Bautätigkeiten wird sich der Grundwasserspiegel wie im Ausgangszustand vorgefunden wiedereinstellen.

Nordöstlich von Cloppenburg, im Grenzbereich der Stadt Cloppenburg und der Gemeinde Emstek (LK Cloppenburg), tangiert die Trasse die Schutzzonen IIIA und IIIB des WSG Großenkneten randlich. Bei den Schutzzonen IIIA und IIIB handelt es sich um weitere Schutzzonen bis ca. 2 km Entfernung von den Entnahmebrunnen. Hier bedürfen Ausschachtungen im Zusammenhang mit Bautätigkeiten der Genehmigung. Die maximalen Reichweiten der berechneten streckenbezogenen Absenktrichter betragen in diesem Bereich ca. 100 m, die maximalen Reichweiten der Absenktrichter in Verbindung mit Sonderbauwerken ca. 170 m. Im Randbereich der Schutzzonen IIIA und IIIB sind die Fördermengen mit ca. ~~1,03 Mio.~~ 100.000 m³ prognostiziert. ~~Die hohe Menge resultiert aus einer in diesem Abschnitt mit 208 Tagen angenommenen Wasserhaltungsstrecke. Die berechnete tägliche Fördermenge für diesen Teilabschnitt beläuft sich auf rund 4.000 m³~~ (vgl. DR. SPANG 2024a, Tabelle in Anlage 6.1, Lfd. Nr. 86-88).

Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf die WSG ist die Überschneidung der Trasse mit dem äußersten Randbereich der Schutzzonen und damit des Grundwassereinzugsgebiets sowie die begrenzte Dauer der Wasserhaltung zu berücksichtigen. Es wird empfohlen, die Baumaßnahmen, die einen deutlich abgesenkten Grundwasserspiegel benötigen, eher in den Jahreszeiten mit niedrig anstehendem Grundwasserspiegel vorzunehmen. Technische Möglichkeiten zur Verringerung der temporären Grundwasserabsenkung sind vor allem im Bereich der WSG grundsätzlich zu empfehlen.

Bei Stewede-Drohne (LK Minden-Lübbecke) erfolgt eine rd. 1.800 m lange Querung der Schutzzone IIIA des WSG Stewede-Dielingen. Gemäß der Schutzgebietsverordnung ist das Verlegen u. a. von Gasleitungen in Schutzzone III ausdrücklich von der Genehmigungspflicht für Bodeneingriffe von mehr als 1 m nach Nr. 4 der Verordnung ausgenommen.

Im Trinkwasserschutzgebiet Stewede-Dielingen ist mit einer mittleren Grundwasserneubildungsrate von 924.000 m³/a zu rechnen. Die genehmigte Entnahmemenge durch das Wasserwerk beläuft sich aktuell auf 675.000 m³/a. Daraus resultiert laut DR. SPANG (2024b) eine positive Grundwasserbilanz von 249.000 m³/a. Die im Zuge des Baus im Wasserschutzgebiet

zu entnehmenden Wassermengen betragen inklusive des Sicherheitsfaktors von 1,5 über die Gesamtbauzeit von Oktober 2025 bis Dezember 2026 dieser 1.800 m etwa ~~2.040.000~~ 1.831.000 m³. Damit würde ca. ~~1.800.000~~ 1.582.000 m³/a mehr Wasser entnommen werden, als jährlich unter Berücksichtigung der bereits genehmigten Wasserwerkentnahme neu gebildet werden kann. Um dem entgegenzuwirken und die Versorgungssicherheit des Wasserwerks aufrecht zu erhalten, soll das entnommene Wasser im Schutzgebiet wieder zur Versickerung gebracht werden. Hierzu ist geplant, das Wasser über 6 Flächen von insgesamt 30.800 m² oberflächlich zu verrieseln sowie über die Entnahmefrühen zu versickern. Unter Berücksichtigung der Grundwasserneubildung, der Entnahme durch das Wasserwerk, der nur bauzeitlichen gleichzeitigen Entnahme und Wiederversickerung über die Entnahmefrühen und der Verrieselung auf den verfügbaren Flächen ergibt sich laut DR. SPANG (2024b) eine positive Grundwasserbilanz von ~~34.800~~ 37.160 m³/a. Eine detaillierte rechnerische Herleitung ist dem wasserrechtlichen Bericht zu entnehmen (DR. SPANG 2024b, Ziffer 3.2.5).

Im Einzugsbereich des Grundwasserkörpers „Hunte Lockergestein links“ (LK Cloppenburg, Oldenburg, Vechta und Osnabrück) sind in größtmöglichem Umfang Versickerungen bzw. Verrieselungen einer Einleitung in Vorfluter vorzuziehen, um das Grundwasserdargebot zu schonen. In Kapitel 19.2 (FB WRRL) ist die zu berücksichtigende Versickerung des Grundwassers aus der Wasserhaltung als „Maßnahme zur Gewährleistung der Vereinbarkeit mit der WRRL“ aufgeführt.

Durch Interaktionen zwischen oberirdischen Gewässern und Grundwasser ist die Auswirkung der Entnahme zu relativieren, da das entnommene Grundwasser auch bei Einleitung in Gräben oder andere Vorfluter teilweise dem Grundwasser wieder zugeführt wird. Zudem ist der Grundwasserstand natürlichen Schwankungen unterworfen. Darüber hinaus ist die nur kurze Dauer an einer Stelle (maximal rd. 60 Tage je Sonderbauwerk) zu berücksichtigen, sowie dass für den Wiederanstieg des Grundwassers - entsprechend dem Zeitraum der Absenkung - lediglich ein Zeitraum von 5 – 7 Tagen anzunehmen ist. Der Zeitraum der bauzeitigen Grundwasserhaltung erstreckt sich auf insgesamt rd. 15 Monate (vgl. FB WRRL, Kap. 19.2 der Antragsunterlagen).

Angesichts der vorhandenen nutzbaren Dargebotsreserven der weiteren betroffenen GWK hat die temporäre Grundwasserhaltung trotz der großen berechneten Entnahmemengen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit keinen erheblichen, nachhaltigen Einfluss auf deren mengenmäßigen Zustand. Eine dauerhafte, d. h. verbleibende Beeinflussung des verfügbaren Grundwasserdargebots erfolgt nicht.

Im Bereich der Baustelleneinrichtungs-/Lagerflächen werden neben Maschinen und Material auch Schmierstoffe u. ä. gelagert. Die Lagerung dieser und weiterer, ggf. wassergefährdender Stoffe erfolgt unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und Auflagen. Wassergefährdende Stoffe werden nicht offen gelagert.

Im Bereich der Baugruben kommt es zur Verringerung der Grundwasserüberdeckung bzw. zur zeitweiligen, punktuellen Freilegung des Grundwassers. Durch fachgerechte Bedienung und

Wartung der Maschinen sowie die Überwachung der Bauausführung durch entsprechend geschultes Personal kann das Risiko von Schadstoffeinträgen (durch Betriebs- und Kraftstoffe) in das Grundwasser nahezu ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen könnten über die Drainagewirkung des Rohrgrabens in Bereichen mit hohen Grundwasserständen entstehen. Zur Vermeidung dieses Effektes werden in Trassenabschnitten mit hohen Grundwasserständen vor dem Wiederverfüllen des Rohrgrabens Tonriegel quer zur Grabenachse eingebaut. Dadurch lassen sich anlagebedingte Auswirkungen auf das Grundwasser weitestgehend vermeiden.

10.6 Luft / Klima

Luft – baubedingte Auswirkungen

Bei trockener Witterung können während der Bauphase Staubemissionen von Bodenmieten oder durch Befahren von Baustraßen entstehen. Die zusätzlichen Abgasbelastungen durch eingesetzte Baufahrzeuge dürften im Rahmen der vorhandenen Vorbelastungen verbleiben. Durch Baustellenaktivitäten können temporär und punktuell erhöhte Verkehrsbelastungen durch Baufahrzeuge, insbesondere bei der Anlieferung von Material entstehen. Da jedoch Aushubmaterial nach Möglichkeit vor Ort wieder eingebaut wird, ist ein eventuell erhöhtes Aufkommen von Baufahrzeugen durch Bodentransporte nicht zu erwarten. Die zusätzlichen Belastungen für die Wohnbevölkerung an einzelnen Punkten sind jeweils nur über einen Zeitraum von wenigen Wochen zu erwarten, da die Bautätigkeiten abschnittsweise erfolgen. Durch die temporären Auswirkungen während der Bauphase werden nach gutachterlicher Einschätzung keine Erheblichkeitsschwellen (z. B. nach TA Luft) erreicht oder überschritten.

Luft – anlagebedingte Auswirkungen

Signifikante anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht erkennbar.

Globales Klima – Klimaschutzziele und Sektorenuordnung

Nachfolgend werden die wesentlichen Inhalte des Fachbeitrags Klimaschutz (Kap. 19.3 der Antragsunterlagen) wiedergegeben.

Das Vorhaben ist laut KSG dem Sektor Energiewirtschaft zugeordnet, welcher gemäß Anlage 1 (zu den §§ 4 und 5 KSG) folgende Quellkategorien für Emissionen beinhaltet:

- Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft
- Pipelinetransport (übriger Transport)
- Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen

Abb. 10-1 gibt eine Übersicht aller Sektoren mit Jahresemissionen für das Jahr 2022 und die Entwicklung gemäß KSG. Für den Sektor Energiewirtschaft sind die zulässigen Jahresemissionshöchstmengen in Anlage 2 des KSG nicht durchgängig für die Jahre 2020 bis 2030 definiert. Daher wurden sie gemäß Abb. 10-1 interpoliert. Die Jahresemissionshöchstmengen für die übrigen Sektoren werden nachrichtlich ebenfalls dargestellt. Für das Jahr 2026 (vorgesehene Bauzeit der WAD) werden im Sektor Energiewirtschaft Jahresemissionen von ca. 182 Millionen Tonnen²² angenommen, für das Jahr 2027 164 Millionen Tonnen (erstes Betriebsjahr). Die zulässige Jahresemissionsmenge für den Sektor Energiewirtschaft für das Jahr 2030 ist mit 108 Millionen Tonnen festgelegt (vgl. Anlage 2 des KSG 2019 in der Fassung von 2021).

²² Die zulässigen Jahresemissionen für die Jahre 2026 und 2027 (vgl. Tab. 10-8 und Tab. 10-9) wurden durch Interpolation der Jahresemissionen von 2022 und 2030 unter der Annahme einer linearen Abnahme berechnet.

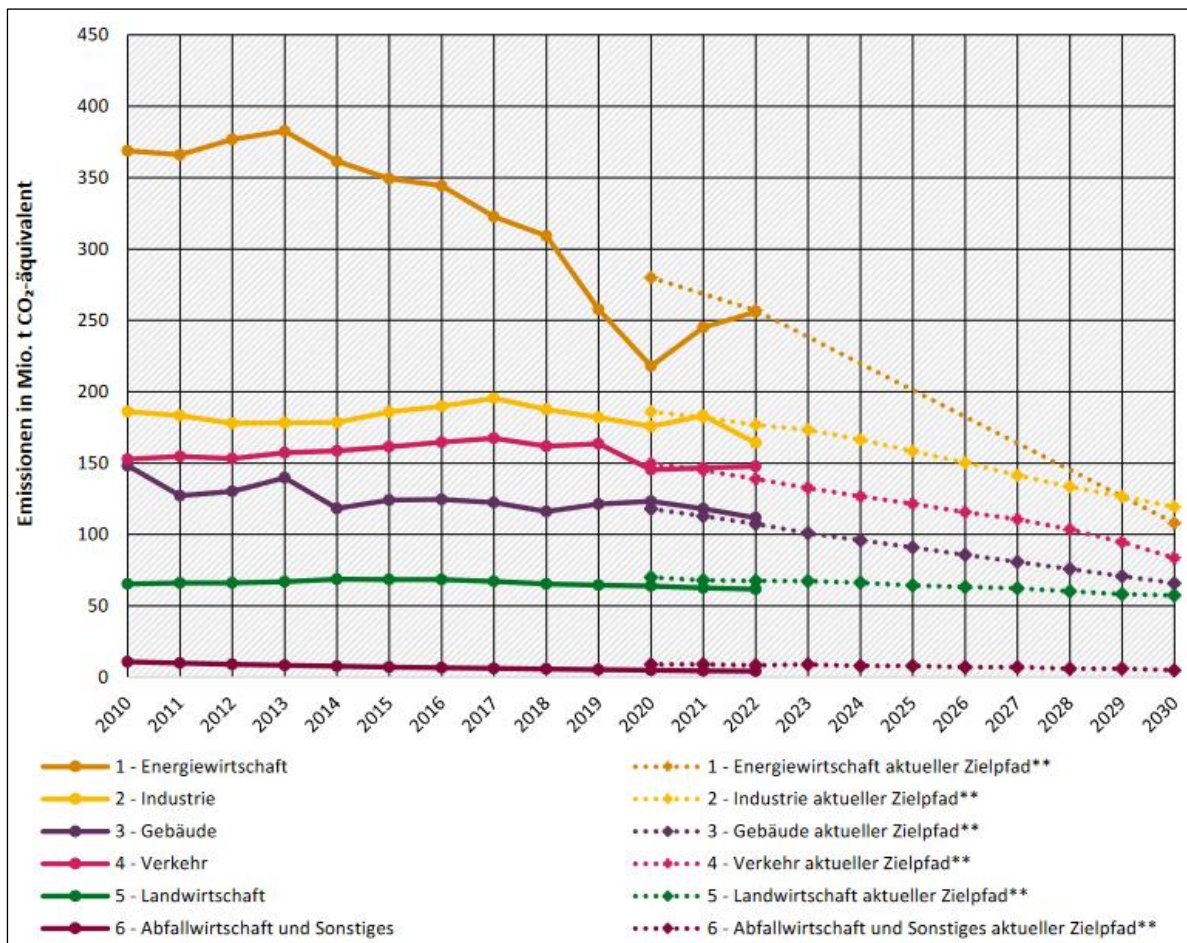


Abb. 10-1: Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen* in Deutschland in der Abgrenzung der Sektoren des KSG

Erläuterung: * die Aufteilung der Emissionen weicht von der UN-Berichterstattung ab, die Gesamtemissionen sind identisch

** entsprechend der Novelle des Bundes-KSG vom 12.05.2021, Jahre 2022-2030 angepasst an Über- und Unterschreitung

Quelle: Umweltbundesamt (UBA), 13.03.2023 (Umweltbundesamt 2023)

Der globale Klimaschutz und die Klimaschutzziele des KSG gehören zu den öffentlichen Belangen, die in die Abwägung nach § 43 Abs. 3 EnWG einzustellen sind. Gemäß § 13 Abs. 1 KSG haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des KSG und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Zweck des Gesetzes ist gemäß § 1 Satz 1 KSG, „zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. [...] Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten.“ Dementsprechend muss bei den Planungen und Entscheidungen die Frage in den Blick genommen wer-

den, ob und inwieweit sich Projekte auf die Treibhausgasemissionen auswirken und die Erreichung der Klimaziele gefährden könnten (zum Vorstehenden siehe BVerwG, Urt. v. 04.05.2022, 9 A 7.21, juris Rn. 78). Nach der Rechtsprechung des BVerwG handelt es sich jedoch bei § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG „nur“ um eine Berücksichtigungspflicht, nicht jedoch um eine gesteigerte Beachtungspflicht oder ein Optimierungsgebot (BVerwG, Urt. v. 04.05.2022, 9 A 7.21, juris Rn. 85). Folglich kommt dem Klimaschutz trotz seiner verfassungsrechtlichen Bedeutung kein Vorrang gegenüber anderen Belangen zu (BVerwG, Urt. v. 04.05.2022, 9 A 7.21, juris Rn. 86).

Globales Klima - baubedingte Auswirkungen

Die baubedingten Auswirkungen der temporären Beseitigung von Vegetation (außer von Bäumen) ist mit Bezug zum Globalklima aufgrund der Kleinräumigkeit zu vernachlässigen. Nach Fertigstellung der Leitungen kann sich die Vegetationsdecke im Bereich des Arbeitsstreifens wieder entwickeln, wodurch die Klimafunktion wiederhergestellt wird.

Die baubedingten Schadstoffemissionen der Baumaschinen können zu Auswirkungen auf das Globalklima führen. Für die Quantifizierung der baubedingten Emissionen wurden der Dieselverbrauch sowie die CO₂-Emission pro km Leitungsbau durch die Vorhabenträgerin abgeschätzt (Stand: Januar 2024). Dabei wurden alle emittierenden Faktoren des Baus einschließlich Bauvorbereitung und Baunachbereitung des Vorhabens berücksichtigt. Hierunter fallen beispielsweise der Einsatz von Baufahrzeugen, Baumaschinen und alle Herstellungs- und Verarbeitungsvorgänge vor Ort sowie die Rekultivierung. Baubedingte CO₂-Emissionen durch den Einsatz von Maschinen und Fahrzeugen wurden mit 11.389.436 kg oder 11.389 t abgeschätzt.

Außer den durch den Einsatz von Baumaschinen- und Fahrzeugen bedingten CO₂-Emissionen werden auch die durch Gehölzrodungen im temporären Arbeitsstreifen (außerhalb vom dauerhaft holzfrei zu haltenden Streifen) zu rodenden Bäume den baubedingten Emissionen zugerechnet. Gehölzrodungen außerhalb des holzfrei zu haltenden Streifens tragen rechnerisch mit 576.338 kg CO₂-Äquivalenten oder 576 t zu den klimawirksamen Emissionen bei.

Baubedingte CO₂-Freisetzungen können auch durch das Freilegen von kohlenstoffhaltigen Böden erfolgen. Vorkommen von torfhaltigen Böden sind in weiten Teilen der Trasse gering ausgeprägt. Die flächig dominierenden Bodentypen sind Podsol aus sandigem Substrat mit Übergängen zu Gley Podsol und Podsol-Gley, Tiefenumbruchböden als anthropogen bedingter Bodentyp und Pseudogley als Stauwasserboden. Die Anteile der jeweiligen Bodentypen schwanken in den im Fachgutachten Bodenschutz (KNAUFF 2024, vgl. Kap. 19.1 der Antragsunterlagen) betrachteten verschiedenen Abschnitten zum Teil stark. In dem Abschnitt zwischen Steinfeld und der Landesgrenze NRW nehmen die kohlenstoffreichen Moorböden 20 % ein. In den übrigen Abschnitten haben die Moorböden lediglich Anteile von maximal 6-7 % an den zu querenden Bodentypen. Bei der Querung von kohlenstoffreichen Böden wird durch geeignete Minderungsmaßnahmen (z. B. zeitlich möglichst enge Begrenzung von eventuellen Wasserhaltungsmaßnahmen, Anlage von „grünen“ Baustraßen, Eingrünung von Oberbodenmieten gemäß DIN 19639, Abdeckung und Feuchthalten der Böden, vgl. Ziff. 8.4 und Fachgutachten Bodenschutz) eine Oxidation und damit eine Freisetzung des gebundenen Kohlenstoffs minimiert. Aus diesem Grund handelt es sich bei der CO₂-Emissionsabschätzung durch

das baubedingte Freilegen von kohlenstoffhaltigen Böden um eine Worst Case Annahme, da Bodenschutzmaßen bei der Berechnung nicht berücksichtigt wurden.

Baubedingte CO₂-Freisetzungen durch Eingriffe in Moorböden wurden durch die OGE mit 106.849 kg oder ca. 107 t prognostiziert.

Die geplante Gasversorgungsleitung WAD hat eine Gesamtlänge von ca. 90,5 km. Die Emissionen der Rekultivierung sind bei den Angaben der Vorhabenträgerin zu CO₂-Emissionen pro km Leitungsbau enthalten. Auf der gesamten Leitungslänge werden baubedingte Emissionen in einer Höhe von **12.072.285 kg bzw. 12.072 t CO₂-Äquivalenten** angenommen. Die Hauptbauaktivitäten sind für das Jahr 2026 vorgesehen.

Da sich die baubedingten Emissionen nicht unmittelbar einer Quellkategorie des Sektors Energiewirtschaft zuordnen lassen, wurde geprüft, ob im Sinne einer sektorenübergreifenden Betrachtung ggf. weitere Sektoren zu berücksichtigen sind. In diesem Sinne könnten die baubedingten Emissionen insoweit auch dem Sektor Industrie (Quellkategorie "Bauwirtschaft") zugerechnet werden.

Für den Sektor Energie werden für das Jahr 2026 (geplanter Bau) insgesamt 182.500.000 t CO₂-Äquivalente nach KSG anvisiert. Die baubedingten Emissionen haben einen Anteil von 0,0066 % der angestrebten Jahresemissionen für 2026 im Sektor Energie (vgl. Tab. 10-8).

Für den Sektor Industrie werden für das Jahr 2026 (geplanter Bau) insgesamt 149.000.000 t CO₂-Äquivalente nach KSG anvisiert. Die baubedingten Emissionen haben einen Anteil von 0,0081 % der angestrebten Jahresemissionen für 2026 im Sektor Industrie (vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Globales Klima - anlagebedingte Auswirkungen

Die vorhabenbedingte Teil- und Vollversiegelung im Bereich der GDRM-Anlagen und Armaturenstationen in einer Größenordnung von ca. 0,48 ha ist mit Bezug zum Globalklima aufgrund der Kleinräumigkeit zu vernachlässigen.

Insgesamt werden dauerhaft ca. 7.947 m² Wald bzw. Gehölzbestände im Vorhabenbereich entfernt, was einen Verlust von Strukturen mit lokaler klimatischer Ausgleichsfunktion bedeutet. Der Waldverlust wird vollständig kompensiert (vgl. Landschaftspflegerischer Begleitplan, Kap. 16 der Antragsunterlagen). Die Gehölze im Schutz- und Arbeitsstreifen werden nach Beendigung der Bauarbeiten außerhalb des holzfreien Streifens mit einer Breite von 6 m vor Ort nachgepflanzt (baubedingte Auswirkungen). Die im holzfrei zu haltenden Streifen betroffenen Gehölze werden andernorts im Verhältnis 1,1 und 1,5 (je nach Wertigkeit der beeinträchtigten Waldfunktionen) ersetzt (anlagebedingte Auswirkungen).

Für die Quantifizierung der anlagebedingten Emissionen wird der Verlust der Waldflächen sowie von Einzelgehölzen und das damit einhergehende Freiwerden des bisher gebundenen CO₂ zugrunde gelegt. Es handelt sich in doppelter Hinsicht um eine Worst-Case-Betrachtung: Zum einen wird ein vollständiges Freiwerden des im Holz gebundenen CO₂ angenommen,

was nur bei einer vollständigen Verbrennung geschieht, zum anderen werden die Kompensationsmaßnahmen (Aufforstung) nicht gegengerechnet. Bei der Berechnung der Emissionen durch den Waldverlust wurde wie folgt vorgegangen:

- Ansprache der betroffenen Bestände, Festlegung der vorherrschenden Baumarten und Altersschätzung
- Clusterung in Laub-Nadelholz und Baumaltersgruppen²³
- Schätzung der Holzvorräte²⁴ (also des Ist-Zustandes) auf Basis der forstlichen Literatur unter Berücksichtigung der Clusterung

Die freiwerdenden Emissionen des Waldverlusts durch gebundenes CO₂ werden als anlagebedingte Emissionen in einer Höhe von **193.454 kg bzw. 194 t CO₂-Äquivalente** angenommen.

Für den Sektor Energie werden für das Jahr 2026 (Hauptbauzeit) insgesamt 182.500.000 t CO₂-Äquivalente nach KSG anvisiert. Die anlagebedingten Emissionen haben im Sektor Energie einen entsprechenden Anteil von 0,00011 % der angestrebten Jahresemissionen im Sektor Energie (vgl. Tab. 10-8).

Gemäß dem Urteil des BVerwG vom 04.05.2022 (Az. 9 A 7.21) sind Waldverluste im Sinne einer sektorübergreifenden Gesamtbeurteilung auch dem Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ im Sinne von § 3a KSG zuzuordnen. Nach Daten des Umweltbundesamtes (UBA 2024) sind für den Zeitraum zwischen 1999 und 2022 zum Teil jährweise erhebliche Schwankungen der Emissionen an CO₂-Äquivalenten dieses Sektors zu verzeichnen. Auch die Schätzwerte für das Jahr 2022 werden als unsicher bezeichnet. Für das Jahr 2030 wird in § 3a KSG ein Zielwert von minus 25 Mio. t CO₂-Äquivalente angegeben. Aufgrund der Unsicherheit der vorliegenden Bestandsdaten und den starken Schwankungen in den letzten Jahren wäre eine lineare Interpolation dieser Werte nicht valide. Aus diesem Grund wird auf einen quantitativen Abgleich der freiwerdenden Emissionen durch den Waldverlust mit dem Sektor „Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft“ verzichtet.

Eine Zuordnung des Waldverlustes zum Sektor Industrie erscheint nicht zielführend. Daher werden anlagebedingte Emissionen nicht ins Verhältnis zu den Emissionszielen für diesen Sektor gesetzt (vgl. Tab. 10-9).

Globales Klima - betriebsbedingte Auswirkungen

Die betriebsbedingten Auswirkungen ergeben sich aus den Emissionen der Inspektions- und Wartungsarbeiten und Betriebsverbräuche der Molchstationen und Leitungen. Die damit verbundenen betriebsbedingten Emissionen der notwendigen Maschinen wirken langfristig auf

²³ Bei der Clusterung wurde auf die Ausweisung alter Bestände verzichtet, da diese im Regelfall von Vorhaben nicht in größerem Umfang betroffen sind.

²⁴ Bei der Vorratsschätzung wird von voll bestockten Flächen ausgegangen. Nicht berücksichtigt werden normale Vorratsentnahmen im Forstbetrieb. Es bleibt also unberücksichtigt, dass auch bei der weiteren Nutzung des Rohstoffes Holz in der Regel CO₂ freigesetzt wird (z.B. energetische Nutzung).

das Klima, jedoch nur gelegentlich. Methanschluß kann für den Betrieb der WAD ausgeschlossen werden.

Für die Quantifizierung der betriebsbedingten Emissionen wurden der Dieserverbrauch sowie die CO₂-Emissionen auf 50 Jahre abgeschätzt. Dabei wurden alle emittierenden Faktoren des Vorhabens, wie beispielsweise Freischneiden, Befliegen und Befahren berücksichtigt. Sie fließen in einer Höhe von 59.731 kg bzw. ca. 60 t CO₂-Äquivalenten in die betriebsbedingten Emissionen ein. Zusätzlich wurden die Emissionen für den Strom- und Gas-Verbrauch der Anlagen (Armaturenstationen) in einer Höhe von 19.677.505 kg bzw. ca. 19.678 t CO₂-Äquivalente für die Dauer von 50 Jahren durch die Vorhabenträgerin abgeschätzt. Diese Abschätzung nimmt an, dass die Verbräuche in den nächsten 50 Jahren konstant bleiben und ist auch insofern vor dem Hintergrund der auch in diesen Bereichen zu erwartenden Emissionsminderungen als Worst-Case-Szenario zu betrachten.

Insgesamt werden betriebsbedingt Emissionen in einer Höhe von **19.738 t CO₂-Äquivalente für die Dauer von 50 Jahren** angenommen. Dies entspricht einer durchschnittlichen betriebsbedingten **Jahresemission von 395 t CO₂-Äquivalenten**. Dabei ist zu berücksichtigen, dass durch die weitgehende Parallellage der geplanten Leitung WAD zur vorhandenen LNr. 58 der OGE Synergien beim Befliegen der Leitung genutzt werden können, die aber zur konservativen Seite nicht in die Berechnungen eingeflossen sind.

Für den Sektor Energie werden für das Jahr 2030 (Betrieb) insgesamt 108.000.000 t CO₂-Äquivalent nach KSG anvisiert. Die betriebsbedingten Emissionen haben einen entsprechenden Anteil von 0,00037 % der angestrebten Jahresemissionen im Sektor Energie (vgl. Tab. 10-8).

Für den Sektor Industrie werden für das Jahr 2030 (Betrieb) insgesamt 118.000.000 t CO₂-Äquivalente nach KSG angestrebt. Die betriebsbedingten Emissionen haben einen entsprechenden Anteil von 0,00034 % der angestrebten Jahresemissionen im Sektor Industrie (vgl. Tab. 10-8/10-9).

Globales Klima - Fazit

Die durch die WAD verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Emissionen (vgl. Tab. 10-7) werden erst den CO₂-Zielen des Klimaschutzgesetzes für den Sektor Energie für das Jahr 2026 (Bau), 2027 und 2030 (entsprechend KSG) gegenübergestellt (vgl. Tab. 10-8) und anschließend den CO₂-Zielen des Klimaschutzgesetzes für den Sektor Industrie (hier nur bau- und betriebsbedingte Emissionen vgl. „Globales Klima - anlagebedingte Auswirkungen“ und Tab. 10-9.

Vorhabenzyklen	t CO ₂ -Äquivalente
Baubedingte Emissionen	12.072
Anlagebedingte Emissionen (Inanspruchnahme von Waldflächen und Einzelgehölzen)	194
Betriebsbedingte Emissionen ²⁵ (gesamt)	19.738
Gesamt	32.004

Tab. 10-7: CO₂-Emissions-Abschätzung für die WAD

CO ₂ -Ziele/Vorhabenzyklen	Jahr	t CO ₂ Äquivalente	% Angaben
CO ₂ (t) Ziele gem.- KSG im Sektor Energie			
	2026	182.500.000	100,00
	2027	163.875.000	100,00
	2030	108.000.000	100,00
Baubedingte Emissionen			
	2026	12.072	0,0066
Anlagebedingte Emissionen			
	2026	194	0,00011
Betriebsbedingte Emissionen			
	2027	395	0,00024
	2030	395	0,00037

Tab. 10-8: Klimaschutzziele CO₂-Jahresemissionen Sektor Energie für die Jahre 2026, 2027 und 2030 sowie vorhabenbedingte Beiträge

²⁵ Für die betriebsbedingten Emissionen wurden die Werte ab 2027 nach Fertigstellung des Bauvorhabens und nach Inbetriebnahme der Leitungen zugrunde gelegt.

CO ₂ -Ziele/Vorhabenzyklen	Jahr	t CO ₂ Äquivalente	% Angaben
CO ₂ (t) Ziele gem.- KSG im Sektor Energie			
	2026	149.000.000	100,00
	2027	140.000.000	100,00
	2030	118.000.000	100,00
Baubedingte Emissionen			
	2026	12.072	0,0081
Betriebsbedingte Emissionen			
	2027	395	0,00028
	2030	395	0,00034

Tab. 10-9: Klimaschutzziele CO₂-Jahresemissionen Sektor Industrie für die Jahre 2026, 2027 und 2030 sowie vorhabenbedingte Beiträge

Die vorhabenbedingten Emissionen leisten grundsätzlich einen Beitrag zum Gesamt-Treibhausgasausstoß. Der prozentuale Anteil der vorhabenbedingten Freisetzung an CO₂-Äquivalenten zeigt jedoch, dass die Auswirkungen des Vorhabens auf das Globalklima sowie auf den Klimawandel insgesamt als gering einzustufen sind. Dem gegenüber ist das gesetzlich festgestellte überragende öffentliche Interesse (§ 3 S. 3 LNGG) an der Errichtung der WAD als Gasfernleitung anzuführen, die direkt an eine LNG-Anbindungsleitung angrenzt und zur Weiterleitung der Gasmengen der stationär schwimmenden LNG-Terminals zwingend erforderlich ist.

Schließlich kann auch berücksichtigt werden, dass die WAD H₂-ready gebaut wird und entsprechend der gesetzgeberischen Vorstellung geeignet ist, in Zukunft auch Wasserstoff zu transportieren, was nach gegenwärtigem Kenntnisstand ein wichtiger Baustein der angestrebten Klimaneutralität sein wird.

Im Hinblick auf die nach § 43 Abs. 3 EnWG vorzunehmende Abwägung ist damit insgesamt anzunehmen, dass die lediglich sehr geringen Auswirkungen der WAD auf das Globalklima der Planfeststellung der WAD nicht entgegenstehen, sondern im Rahmen der Abwägung hinter dem öffentlichen Interesse an einer sicheren Gasversorgung zurückstehen.

Lokalklima

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen werden aufgrund der insgesamt geringen zu erwartenden Belastungen nachfolgend zusammenfassend betrachtet.

Lokalklimatische Fragestellungen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben beziehen sich vorrangig auf die klimatische und die lufthygienische Ausgleichsfunktion bestimmter Flächennutzungen.

Auswirkungen auf die klimatische²⁶ und lufthygienische²⁷ Ausgleichsfunktion könnten dann eine Rolle spielen, wenn Flächennutzungen nachhaltig verändert werden, z. B. durch Versiegelungen. Dies ist jedoch durch den geplanten Bau einer erdverlegten Leitung in der Regel nicht oder nur in so geringem Umfang (z. B. Armaturenstationen, GDRM-Anlagen) zu erwarten, dass dieser Aspekt im Hinblick auf das Schutzgut irrelevant ist. Auch bei einer Querung von Waldflächen, die aufgrund des holzfrei zu haltenden Streifens von dauerhaften Veränderungen der Flächennutzung betroffen sind, werden lokalklimatische Wirkungen auf das engste Umfeld des Eingriffsbereichs beschränkt bleiben und sind nicht quantifizierbar. Zudem ist aufgrund der guten Luftaustauschbedingungen und dem relativ geringen Anteil an austauscharmen Wetterlagen für die überwiegend kleineren Ortslagen im Untersuchungsraum von einer insgesamt geringen lufthygienischen und bioklimatischen Belastung auszugehen.

10.7 Landschaft

Baubedingte Auswirkungen

Während der Bauphase werden temporäre negative Auswirkungen im unmittelbaren Umfeld zu den Baustellenbereichen entstehen. Durch die kaum vorhandene Relieferung im Trassenverlauf sind die Baustellenflächen jedoch nicht weiträumig einsehbar. Die Sichtbeziehungen zwischen den Arbeitsflächen und der Umgebung werden überwiegend durch umliegende Gehölzstrukturen eingegrenzt.

Vom Beginn der bauvorbereitenden Maßnahmen (Abnehmen des Oberbodens, Herstellung des Arbeitsstreifens) bis zur vollständigen Rekultivierung vergehen abschnittsweise in der Regel mehrere Monate. Genaue Angaben zur Dauer von baubedingten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes können nicht gemacht werden, da die Rekultivierung in starkem Maße von den Witterungsverhältnissen abhängt. So dürfen beispielsweise Maßnahmen zur Bodenrekultivierung nicht bei zu nassen Bodenverhältnissen vorgenommen werden. Daher kann es bei feuchten Witterungsverhältnissen sein, dass beispielsweise der Oberbodenauftrag erst mehrere Wochen nach Abschluss der eigentlichen Bautätigkeiten erfolgen kann.

Aufgrund der zeitlichen und räumlichen Begrenztheit der Bautätigkeiten ist insgesamt nicht von erheblichen baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut auszugehen.

Anlagebedingte Auswirkungen

Anlagebedingte Auswirkungen von erdverlegten Gasversorgungsleitungen sind in erster Linie auf zu querende Waldflächen und Gehölze beschränkt. In diesen Abschnitten ist gemäß dem DVGW-Regelwerk ein Streifen von 2,5 m beiderseits der Außenkante des Rohres holzfrei zu

²⁶ Die klimatische Ausgleichsfunktion beschreibt die Fähigkeit einer Landschaft, die thermischen Belastungen von besiedelten, insbesondere städtischen Bereichen durch die Produktion und Lieferung von Kalt- und Frischluft auszugleichen. Die besiedelten Bereiche werden in diesem Zusammenhang als Belastungs- oder Wirkraum bezeichnet. Die Ausgleichsräume, d. h. Gebiete mit klimatischer Ausgleichsfunktion, sind Kaltluftentstehungsgebiete (i. d. R. große zusammenhängende Offenlandflächen) mit dazugehörigen Abflussbahnen, welche zu einem klimatischen Ausgleich zwischen den sich im Vergleich zum Umland stärker erwärmenden Siedlungen und der freien Landschaft beitragen.

²⁷ Mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion bezeichnet man die Fähigkeit von Flächen, Luftschadstoffe auszufiltern oder zu verdünnen. Hinsichtlich der Luftregeneration kommt insbesondere großräumigen Waldflächen eine lufthygienische Funktion zu. Auch aus lufthygienischer Sicht wird ein Planungsraum in Belastungsräume bzw. Wirkungsräume und in Ausgleichsräume gegliedert. Als Belastungsraum werden alle geschlossenen Siedlungsbereiche sowie Straßenflächen definiert, da von diesen Flächen in der Regel lufthygienische Belastungen durch Verkehr, Industrie, Hausbrand usw. ausgehen.

halten. Im Fall der WAD mit einem Durchmesser von DN 1000 wird dieser somit eine Breite von 6 m erhalten.

Bei der Querung von Baum- oder Gehölzreihen fällt dieser Aspekt oft kaum ins Gewicht, da dabei häufig lediglich ein Baum oder wenige Sträucher betroffen sind. Dies ist im Hinblick auf das Landschaftsbild in der Regel von untergeordneter Bedeutung. Deutlich erkennbar sind dagegen die holzfrei zu haltenden Waldschneisen. Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind immanant mit einer Wahrnehmbarkeit durch den Menschen verknüpft. Daher fallen Auswirkungen auf das Landschaftsbild durch die holzfreien Streifen dann auf, wenn sie von außerhalb der Waldflächen oder von Wegen innerhalb der Wälder einsehbar sind.

Im Bereich der mit Abstand längsten geplanten Waldquerung bei der Umfahrung des Gewerbegebietes in Nordlohne (LK Vechta, Blatt-Nr. 038) wird der holzfreie Streifen von der Lohner Straße (L 846), zwei Waldwegen und einem Feldweg am Südrand des Waldes wahrnehmbar sein. Der zu querende Waldabschnitt liegt nicht in einem Landschaftsbildraum von landesweiter oder regionaler Bedeutung (vgl. Ziff. 7.7).

Eine wesentliche Verschlechterung des Landschaftsbildes lässt sich jedoch aus den holzfreien Schneisen nicht ableiten, da dadurch der Gesamtcharakter der Landschaft nicht verändert wird. Gleiches gilt auch für die Querung eines jungen Laubholzforstes im Gebiet der Stadt Cloppenburg (LK Cloppenburg, Blatt-Nr. 017). Eine Waldfläche südlich der Brägeler Straße (K 264) in Lohne (LK Vechta, Blatt-Nr. 039) wird geschlossen gequert. Hier können negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild vollständig vermieden werden.

Anlagebedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild wären außerdem durch die gelben Markierungspfähle denkbar, die an gut einsehbaren Flächen entlang von erdverlegten Leitungstrassen zu finden sind. Durch den geplanten weitgehenden Parallelverlauf zur vorhandenen LNr. 58 können diesbezüglich jedoch Synergien genutzt werden, so dass die Anzahl zusätzlicher Markierungspfähle im Vergleich zu einer Neutrassierung deutlich reduziert sein wird.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch die WAD zu erwarten sind.

10.8 Kulturelles Erbe

Baubedingte Auswirkungen

Im Überschneidungsbereich mit dem Arbeitsstreifen befinden sich verschiedene archäologische Fundstellen. Für diese Konfliktbereiche sowie weitere Abschnitte, in denen denkmalwerte historische oder prähistorische Relikte vermutet werden, sind umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, um eventuelle Funde fachgerecht dokumentieren und bergen zu können (vgl. Ziff. 8.8 und Historisch-Ärchäologischer Fachbeitrag in Kap. 19.4 der Antragsunterlagen). Durch die geplanten Bauaktivitäten oder vergleichbare Tiefbauarbeiten werden archäologische Funde oft erst möglich. Sie werden zwar dann ihrem ursprünglichen Fundort in der Regel entnommen, bei einer fachgerechten Betreuung der Arbeiten und Bergung von Funden leiten sich daraus jedoch keine negativen Projektwirkungen ab. Unter Berücksichtigung

von Vermeidungsmaßnahmen sind somit keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Baudenkmäler befinden sich nicht im Einwirkungsbereich des geplanten Vorhabens.

Anlagebedingte Auswirkungen

Über die baubedingten Auswirkungen hinausgehende Projektwirkungen auf das Schutzgut sind nicht zu prognostizieren.

10.9 Sonstige Sachgüter

Baubedingte Auswirkungen

Negative Auswirkungen auf die betrachteten Aspekte

- Bergbau/Rohstoffgewinnung einschließlich Altbergbau,
- Vorranggebiete/Eignungsgebiete für Windenergie,
- Anlagen der Ver- und Entsorgung,
- Militärische Hoheitsgebiete / Sperrflächen und
- Flughäfen / Verkehrslandeplätze für den zivilen Luftverkehr

sind nicht erkennbar. In Bohmte (LK Osnabrück) verläuft die geplante WAD-Trasse im Randbereich eines im RROP festgelegten Vorranggebiets für Rohstoffgewinnung Kies/Sand. Negative Auswirkungen auf das Vorranggebiet durch den Leitungsbau sind jedoch nicht erkennbar, da die WAD dort in Parallellage zur vorhandenen LNr. 58 errichtet wird und auf der von dem Vorranggebiet abgewandten Seite von LNr. 58 verläuft.

Auch die Querung von im NIBIS (LBEG 2023) dargestellten Lagerstätten 1. Und 2. Ordnung sowie von Flächen mit wertvollen Rohstoffvorkommen im niedersächsischen Teil der Trasse stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da die geplante WAD-Trasse weitgehend in Parallellage zur vorhandenen LNr. 58 verläuft und somit mögliche Einschränkungen bei eventuellen zukünftigen Planungen zur Gewinnung der Rohstoffe minimiert werden.

Im Kreis Minden-Lübbecke werden weder Bereiche zur Sicherung und zum Abbau von oberflächennahen Bodenschätzen noch Reservegebiete vom geplanten Trassenverlauf tangiert, so dass dort Auswirkungen auf den Schutzbelang von vornherein auszuschließen sind.

Negative Auswirkungen auf die weiteren oben aufgeführten Schutzbelange sind ebenfalls nicht zu prognostizieren.

Anlagebedingte Auswirkungen

Negative anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut sind nicht erkennbar.

10.10 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 Abs. 1 UVPG sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu betrachten. Im Sinne des UVPG werden Wechselwirkungen im Gegensatz zu den direkten

Auswirkungen auf ein Schutzgut in der Regel als indirekte, sekundäre Wirkungen zwischen den Schutzgütern aufgefasst. Aus landschaftsökologischer Sicht handelt es sich um Wirkungsketten oder –pfade mit Rückwirkungen einschließlich kumulativer und synergistischer Effekte.

Die zwischen verschiedenen Schutzgütern auftretenden Wechselwirkungen sind bereits unter den jeweiligen Fachkapiteln beschrieben (z. B. mögliche Wirkungen von Grundwasserabsenkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt).

10.11 Kumulierende Effekte

Unter kumulierenden Effekten wird im Sinne von Anlage 4, Nr. 4c, Buchstaben ff das Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben bezeichnet.

Bei einer Länge von 90 km gibt es im Trassenverlauf eine Vielzahl von Nutzungen und Vorhaben, zu berücksichtigen wären. So verläuft die geplante Leitung WAD vollständig in Parallelage zur vorhandenen LNr. 58 der OGE. Es werden zahlreiche Infrastrukturachsen, wie Straßen, Wege und Bahnlinien gekreuzt. Durch die Kreuzung größerer Verkehrswege sind geschlossene Querungen erforderlich, die mit einem erhöhten Aufwand (z. B. längeren Bauzeiten, umfangreicheren Wasserhaltungen durch tiefere Baugruben) verbunden sind und damit im Vergleich zu einer offenen Verlegung in freier Feldflur erhöhte Umweltauswirkungen haben können. Des Weiteren befinden sich im Umfeld der Trasse verschiedene Windenergieanlagen.

Da ein Großteil des Wirkspektrums der geplanten Leitung baubedingt ist, sind zahlreiche der zu betrachtenden Auswirkungen temporärer Natur. Kumulierende baubedingte Auswirkungen wären dann möglich, wenn im direkten Einwirkungsbereich zeitgleich weitere Bauvorhaben durchgeführt werden. Dies kann beispielsweise bei der Erschließung von angrenzenden Wohn- oder Gewerbegebieten der Fall sein (z. B. „ecopark“ in Emstek, LK Cloppenburg).

Konkret zu nennen ist die geplante **380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen** in den Planfeststellungsabschnitten (PFA)

- 2 von Mast 46 Höhe Kayhauserfeld / Düwelshoopsmoor bis Mast 111 Höhe Letherfeld / Beverbruch,
 - 2a Mast Nr. 111 bis zum Umspannwerk Garrel Ost und
 - 3 vom Umspannwerk Garrel Ost bis zum Umspannwerk Cappeln West
- (TENNET 2021, 2022). Die Leitung ist in den Abschnitten 2 und 3 als Freileitung geplant, im Abschnitt 2a als Freileitung und Erdkabel.

Im PFA 2 für die geplante 380-kV-Leitung kreuzen sich die Trassen der geplanten 380-kV-Leitung und der WAD im Umfeld der Straße „Wildweg“ östlich von Wardenburg-Benthullen zweimal. Eine weitere Kreuzung der Trassen erfolgt im Grenzgebiet der Gemeinden Wardenburg und Garrel. Etwa zwischen dem Wildweg in Wardenburg-Benthullen und dem Rote-Erde-Weg, der die Gemeindegrenze zwischen Wardenburg und Garrel bildet, verläuft die Antrags-trasse der WAD in zwei Abschnitten auf einer Gesamtlänge von ca. 3.360 m parallel zur vor-

handenen 220 kV Hochspannungsfreileitung Conneforde – Cloppenburg, die im Zuge der Errichtung der neuen 380-kV-Leitung zurückgebaut werden soll. Der Abstand der WAD-Antragstrasse zur zurück zubauenden Freileitungstrasse beträgt ca. 60 m. Im PFA 2a kreuzen sich beide Leitungstrassen zwischen Beverbruch und Letherfeld im Gemeindegebiet von Garrel. Im PFA 3 verläuft die geplante 380-kV-Trasse im Gemeindegebiet von Garrel auf einer Länge von ca. 2.500 m in einem Abstand zwischen ca. 80 m und 190 m zur Antragstrasse der WAD. Im Stadtgebiet von Cloppenburg, nordöstlich der B 72 beträgt der Abstand auf einer Länge von etwa 480 m zwischen ca. 70 m und 120 m.

Genaue Zeitangaben zur geplanten Realisierung der neuen 380-kV-Trasse und zum Rückbau der vorhandenen 220-kV-Leitung finden sich in den Erläuterungsberichten zu den Planfeststellungsanträgen nicht. Die Planfeststellungsbeschlüsse ergingen am 22.12.2022 (PFA 2a), am 14.08.2023 (PFA 3) und am 10.11.2023 (PFA 2). Die Beschlüsse für die Abschnitte 2 und 3 wurden vor dem Bundesverwaltungsgericht beklagt.

Aufgrund der teilweise gegebenen räumlichen Nähe beider Trassen zueinander und mehrerer Kreuzungspunkte sind kumulierende Wirkungen beider Vorhaben nicht von vornherein auszuschließen. Entsprechend dem Wirkspektrum für die geplante Gasversorgungsleitung WAD sind dabei im Wesentlichen baubedingte Auswirkungen zu nennen. Insofern würden sich kumulierende Wirkungen dann ergeben, wenn sich der Bau beider Leitungen zeitlich überlagert. Dies gilt insbesondere für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Wasser. In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist hier vorrangig die Avifauna zu nennen. Mögliche kumulierende Wirkungen auf das Schutzgut Wasser könnten sich durch die Überlagerung von Absenktrichtern der baubedingten Wasserhaltung ergeben. Ebenso können Auswirkungen auf unmittelbar betroffene Anwohner und somit auf das Schutzgut Mensch und die menschliche Gesundheit, z. B. durch die Überlagerung von baustellenbedingtem Lärm, auftreten. Zu berücksichtigen ist ebenfalls, dass die neue 380-kV-Trasse überwiegend als Freileitung geplant ist und sich baubedingte Projektwirkungen somit vorrangig punktuell ausgehend von den Baustellen zur Errichtung der Masten ergeben.

Der Startpunkt der WAD bildet gleichzeitig den Endpunkt der **Gasversorgungsleitung Etzel – Wardenburg (EWA)**, denn der Startpunkt der WAD liegt im Bereich der GDRM-Anlage Wardenburg, die der EWA zugerechnet wird. Daher überschneiden sich dort auch die Wirkbereiche beider Vorhaben. Die geplante Hauptbauzeit für die EWA endet im Jahr 2025 (Rekultivierung bis 2027), während die Bauzeit der WAD im Herbst 2025 beginnen soll. Wie Ziff. 3.8 zu entnehmen ist, sind die wesentlichen Auswirkungen durch die WAD baubedingt. Gleiches gilt grundsätzlich analog für die EWA. Insofern könnten sich kumulierende Effekte zwischen beiden Vorhaben insbesondere dann einstellen, wenn sich die Bauzeiten überlagern.

Der Startpunkt der WAD im Bereich der GDRM-Anlage Wardenburg ist rund 180 m von der am nächsten dazu gelegenen Wohnbebauung entfernt. Dies entspricht auch der Entfernung der GDRM-Anlage selbst zur Wohnbebauung. Vorrangig zum Wohnen genutzte bauleitplanerisch festgesetzte Gebiet finden sich im 300 m Radius um dieses Areal nicht. Im Überschneidungsbereich der Bauzeiten (voraussichtlich Herbst 2025) kann es zu erhöhten Baustellenak-

tivitäten an der Schnittstelle EWA/WAD kommen. Damit verbunden sein können erhöhte Lärmbelastungen durch Baustellenverkehr und Maschineneinsatz. Eine Überschreitung von Lärmrichtwerten der AVV Baulärm und damit von Erheblichkeitsschwellen erscheint jedoch unwahrscheinlich, da die am nächsten gelegenen Wohngebäude im baulichen Außenbereich liegen und dort vergleichsweise hohe Lärmrichtwerte anzusetzen wären.

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ist eine mögliche Überlagerung von Bauaktivitäten in den Wintermonaten unkritisch zu bewerten, da in dieser Zeit eventuelle kumulierende Auswirkungen auf die dort kartierte Fauna nicht zu erwarten sind. Kumulierende Effekte auf den Schutzbelang Biotoptypen/Vegetation sind ebenfalls nicht zu besorgen. Ebenso sind dort kumulierende Effekte auf das Schutzgut Fläche nicht zu erwarten, da nur die jeweils projektspezifisch vorgesehenen Areale beansprucht werden. Kumulierende Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden und Wasser wären bei gleichzeitigen baubedingten Wasserhaltungsmaßnahmen denkbar. Die Dauer der Wasserhaltungsmaßnahmen beläuft sich für Streckenabschnitte der WAD auf rund 30 Tage/100 m (vgl. Ziff. 10.5). Insofern ist für den Überschneidungsbereich beider Vorhaben insgesamt von einer relativ kurzen und unerheblichen Dauer auszugehen. Zusätzliche kumulative Wirkungen auf das Schutzgut Boden sind nicht erkennbar, da beide Vorhaben die projektspezifischen Baustellenflächen in Anspruch nehmen und hierdurch keine kumulierenden Wirkungen zu erwarten sind. Kumulierende Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind durch die insgesamt geringen zu erwartenden Auswirkungen beider Vorhaben nicht erkennbar. Gleiches gilt in Bezug auf das Lokalklima. Im Hinblick auf Auswirkungen auf das globale Klima ist für beide Vorhaben nachgewiesen worden, dass diese keinen erheblichen Beitrag zum Treibhausgaseffekt leisten (für die WAD vgl. Ziff. 0 und FB Klimaschutz in Kap. 19.3 der Antragsunterlagen, für die EWA vgl. IBL 2024). Dies gilt aufgrund der sehr geringen jeweiligen projektspezifischen Beiträge auch bei einer Kumulation. Kumulierende Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft sind temporär aufgrund der zeitlichen Überlagerung der Bauzeiten, insbesondere bis zur vollständigen Rekultivierung wahrscheinlich. Hier können sich entsprechend den Angaben zur Bauzeit und Rekultivierung beider Vorhaben durchaus Überlappungen von ein bis zwei Jahren ergeben. Diese sind aber lediglich temporärer Natur und auf die unmittelbare Umgebung der Baustellenflächen begrenzt. Insofern werden dadurch keine Erheblichkeitsschwellen überschritten. Betroffenheiten des Schutzgutes Kulturelles Erbe und Sachgüter durch die WAD sind im Überschneidungsbereich beider Vorhaben nicht erkennbar. Insofern können sich diesbezüglich keine kumulierenden Wirkungen zur EWA ergeben.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass durch die Überlagerung von Auswirkungen durch die EWA und die WAD keine erheblichen kumulierenden Wirkungen zu erwarten sind.

Auf mögliche anlagebedingte kumulierende Effekte bei der Querung von vorhandenen Infrastrukturachsen wurde oben bereits eingegangen. Diese Effekte sind jedoch bereits Bestandteil der zu betrachtenden vorhabenbezogenen Auswirkungen. Weitere anlagebedingte kumulierende Effekte sind nicht erkennbar.

Ebenso sind keine kumulierenden Effekte durch betriebsbedingte Auswirkungen zu besorgen. Im Gegenteil: Durch die Parallellage zur vorhandenen LNr. 58 der OGE können Synergieeffekte bei der Trassenunterhaltung genutzt werden, ohne zusätzliche Umweltauswirkungen zu verursachen (z. B. Trassenkontrolle).

Somit ist resümierend zu konstatieren, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen kumulierenden Effekte durch das Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben zu erwarten sind.

11 Erläuterung und Bewertung der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Eine besondere Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber möglichen Folgen des Klimawandels, wie Erhöhungen der durchschnittlichen Jahrestemperatur oder häufigeren Überschwemmungsereignissen, ist nicht erkennbar, da die Leitung mit einer Mindestüberdeckung von 1 m erdverlegt ist. Zudem werden Rohre mit einer höheren Wandstärke verwendet.

Durch das Gewicht der Leitung und die Überdeckung ist gewährleistet, dass bei wassergesättigten Böden der Rohrstrang stabil in seiner Lage verbleibt. Das schließt auch den Fall ein, dass Wasser oberhalb der Leitung steht. Der Nachweis der Auftriebssicherheit erfolgt durch entsprechende Berechnungen im Rahmen der Leitungskonstruktion unter Berücksichtigung der geologischen Verhältnisse. Bei der Berechnung werden konservative Annahmen für die Bodenkennwerte und für die Höhe des Grundwasserstandes getroffen. Der angesetzte Wasserstand entspricht der Geländeoberkante (GOK), darüber hinaus gehende Wasserstände sind für die Auftriebskräfte unerheblich. Insofern deckt die Berechnung auch Hochwasserereignisse ab. Die Berechnungen zeigen, dass die geplante Erdüberdeckung in Kombination mit der hohen Wanddicke einen wesentlichen Aspekt der Auftriebssicherung darstellt. Dadurch ist auch im Falle eventueller Überflutungen in den zu querenden gesetzlichen Überschwemmungsgebieten (vgl. Ziff. 6.2) eine ausreichende Auftriebssicherheit gegeben. Im Weiteren werden in den kritischen Bodenbereichen zusätzliche technische Maßnahmen zur Auftriebssicherung (z.B. durch Betonreiter) ergriffen. Betonreiter haben die Funktion der Auftriebssicherung und des mechanischen Schutzes in sensiblen Bereichen der WAD (z.B. bei Fließgewässern).

Armaturenstationen liegen außerhalb von gesetzlichen Überschwemmungsgebieten. Dort sind Überflutungen nicht zu erwarten.

12 Überwachung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen

Die wesentliche Maßnahme zur Überwachung der Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs- und Rekultivierungsmaßnahmen wird die Installation einer Umweltbaubegleitung und zusätzlichen bodenkundlichen Baubegleitung sein. Die Aufgabe einer solchen Baubegleitung besteht unter anderem darin, die Vorgaben der natur- und bodenschutzfachlichen Planunterlagen und der Inhalte des Planfeststellungsbeschlusses mit Bezug auf umwelt- und naturschutzfachliche Fragen umzusetzen.

Zudem werden in der Regel Abnahmetermine mit den zuständigen Fachbehörden durchgeführt, um die plangemäße Rekultivierung der Trasse zu kontrollieren.

Die Flächen, auf denen die Kompensationsmaßnahmen für den Eingriff in den Boden sowie in Natur und Landschaft realisiert werden, sind behördlicherseits anerkannt.

13 Gesetze, Verordnungen und andere untergesetzliche Regelwerke / Literatur und Quellen

Gesetze, Verordnungen und andere untergesetzliche Regelwerke

6. ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.217 B5). (zitiert: TA Lärm).
12. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZES – 12. BImSchV – Störfall-Verordnung vom 15. März 2017, zuletzt geändert am 19. Juni 2020.
16. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZES – 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert am 4. November 2020.
32. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES 32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung vom 29. August 2002, zuletzt geändert am 27. Juli 2021.
39. VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES 39. BImSchV – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010, zuletzt geändert am 19. Juni 2020.
- BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG – BBodSchV vom 9. Juli 2021.
- BUNDES-KLIMASCHUTZGESETZ (KSG) vom 12.12.2019, zuletzt geändert am 18. August 2021.
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT: Urteil vom 04.05.2022, Az.: 9 A 7.21 zur Nordverlängerung A 14. Leipzig 2022.
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT: Urteil vom 22.07.2023, Az.: 7 A 9.22 zur LNG-Anbindungsleitung von Wilhelmshaven nach Etzel. Leipzig 2023.
- BUNDESVERWALTUNGSGERICHT: Urteil vom 28.03.2013, Az.: 9 A 22.11 zur Klage gegen die BAB A 44 Kassel - Herleshausen, Teilabschnitt zwischen Anschlussstelle Waldkappel und Hoheneiche. Leipzig 2013.
- GESETZ ÜBER DIE ELEKTRIZITÄTS- UND GASVERSORGUNG EnWG – Energiewirtschaftsgesetz vom 5. Juli 2005, zuletzt geändert am 5. Februar 2024.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG – UVPG – vom 18. März 2021, zuletzt geändert am 22. Dezember 2023.

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 8. Dezember 2022.

GESETZ ZUM SCHUTZ DER NATUR IN NORDRHEIN-WESTFALEN (Landesnaturschutzgesetz NRW – LNatSchG NRW) vom 15. November 2016, zuletzt geändert am 1. Februar 2022.

GESETZ ZUM SCHUTZ UND ZUR PFLEGE DER DENKMÄLER IM LANDE NORDRHEIN-WESTFALEN – DSchG - Denkmalschutzgesetz vom 13. April 2022.

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN BODENVERUNREINIGUNGEN UND ZUR SANIERUNG VON ALTLASTEN – BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998, zuletzt geändert am 25. Februar 2021.

GESETZ ZUR BESCHLEUNIGUNG DES EINSATZES VERFLÜSSIGTEN ERDGASES – LNGG – LNG-Beschleunigungsgesetz vom 24. Mai 2022.

GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BEWIRTSCHAFTUNG VON ABFÄLLEN KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012, zuletzt geändert am 2. März 2023.

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS WHG - Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert am 22. Dezember 2023.

LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): Rundverfügung „Abstand von Windkraftanlagen (WEA) zu Einrichtungen des Bergbaus“. Clausthal-Zellerfeld 17.10.2022.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (MKULNV NRW): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Habitatschutz (VV-Habitatschutz). Runderlass. Düsseldorf 2016. (zitiert: MKULNV 2016).

NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – NAGBNatSchG - vom 19. Februar 2010, zuletzt geändert am 12. Dezember 2023.

NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ – NDSchG - vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert am 12. Dezember 2023.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ: Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land in Niedersachsen (Windenergieerlass) vom 1. September 2021.

OBERVERWALTUNGSGERICHT BERLIN-BRANDENBURG, 11. Senat: Abweisung der Klage gegen den Planfeststellungsbeschluss für die Gas-Pipeline EUGAL, Az. OVG 11 A 7.18. Berlin 2020.

RICHTLINIE 2014/52/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten ABl. Nr. L 124/4 vom 25.04.2014).

RICHTLINIE 2012/18/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen, zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinie 96/82/EG des Rates.

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik ("Wasserrahmenrichtlinie" – WRRL), zuletzt geändert durch RL 2014/101/EU vom 31. Oktober 2014.

VERORDNUNG ZUR EINTEILUNG VON LANDWIRTSCHAFTLICHEN FLÄCHEN NACH DEM GRAD DER EROSIONSGEFÄHRDUNG DURCH WASSER UND WIND IN NORD-RHEIN-WESTFALEN – LESchVO NRW – Landeserosionsschutzverordnung NRW vom 8. August 2023.

Literatur und Quellen

AD-HOC-AG-BODEN: Bodenkundliche Kartieranleitung. 5. verbesserte und erweiterte Auflage. Hannover 2005.

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C: Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen. Unter Mitarbeit von: Selzer, D., Strätz, C., Bolz, R., Conze, K.-J., Schmidt, J., Fachverlag NW in der Carl Schünemann Verlag GmbH, (Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, 1115) Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur, Bremen 2014.

BALLA, S. & D. GÜNEWIG: Neue Inhalte für die Umweltverträglichkeitsprüfung. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (8). Stuttgart 2016.

BAUMEWERD-SCHMIDT, H.: Gasversorgungsleitung Nr. 458 Wardenburg – Drohne (WAD), Historisch-Archäologischer Fachbeitrag. Sankt Augustin 2024.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (Hrsg.): Methodenpapier zur Berücksichtigung des globalen Klimas bei der Straßenplanung in Bayern. München 2022. (zitiert: BSWBV 2022).

- BEHM, K. & T. KRÜGER: Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. In Informationsdienst Naturschutz Niedersachs. 33. Jg. Nr. 2, Hannover 2013.
- BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD: Regionalplan für den Planungsraum Ostwestfalen-Lippe (OWL). Entwurf. Detmold 2020.
- BERNOTAT, D & V. DIERSCHKE: Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021.
- BEZIRKSREGIERUNG DETMOLD: Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung eines Wasserschutzgebiets für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen „Dielingen“ der Gemeinde Stemwede. Detmold 1982.
- BEZIRKSREGIERUNG WESER-EMS: Verordnung über die Festsetzung eines Wasserschutzgebiets für die Wassergewinnungsanlagen Hagel, Sage und Baumweg des Wasserwerks Großenkneten des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes. Oldenburg 2002.
- BRINKMANN, R.: Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1998.
- BRINKMANN, R., BACH, L., DENSE, C., LIMPENS, H.J.G.FA., MÄSCHER G. & U. RAHMEL: Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen - Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz und Landschaftspflege 28 (8), 1996.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Informationssystem Landschaften in Deutschland. Datenabfrage März 2022. Bonn – Bad Godesberg 2015.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands. Bonn - Bad Godesberg 2010.
- BUNDESANSTALT FÜR GEWÄSSERKUNDE (BfG): Bund/Länder- Informations- und Kommunikationsplattform WasserBLICK. Koblenz 2024.
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR) & GEOLOGISCHE LANDESÄMTER (GLÄ) (Hrsg.): Inventur der Paläoböden in der Bundesrepublik Deutschland. – Geol. Jb. F 14, 363 S.; Hannover 1982. (zitiert: BGR & GLÄ 1982).
- BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR: Hinweise zur Berücksichtigung der großräumigen Klimawirkungen in der Vorhabenzulassung. Berlin Stand 16.12.2022. (zitiert: BMV 2022).

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT:
Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050. Berlin 2019. (zitiert: BMU 2019).

BUNDESVERBAND BODEN (BVB) (Hrsg.): Bodenschutz in der Bauleitplanung – Vorsorgeorientierte Bewertung. – Berlin 2001.

DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHS E. V. (DVGW): Technische Regel – Arbeitsblatt DVGW G 463 (A) – Gashochdruckleitungen aus Stahlrohren für einen Auslegungsdruck von mehr als 16 bar; Errichtung. Entwurf. Bonn, Februar 2021.

DEUTSCHER VEREIN DES GAS- UND WASSERFACHS E. V. (DVGW): Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW G 451 (M) – Bodenschutz bei Planung und Errichtung von Gastransportleitungen. Bonn, September 2016.

DEUTSCHER WETTERDIENST: Klima an ausgewählten Wetterstationen für Niedersachsen und Bremen. Internet: www.dwd.de. Offenbach 2023.

DEUTSCHER WETTERDIENST: Klimareport Niedersachsen. Offenbach 2018.

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH: Netzausbau Wardenburg – Drohne (WAD). – BERICHT WASSERRECHTLICHE BELANGE – Niedersachsen. Witten 2024. (zitiert: DR. SPANG 2024a).

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH: Netzausbau Wardenburg – Drohne (WAD). – BERICHT WASSERRECHTLICHE BELANGE – Nordrhein-Westfalen. Witten 2024. (zitiert: DR. SPANG 2024b).

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH: Kartierbericht bodenkundliche Untersuchung, Abschnitt Niedersachsen. Witten 2023. (zitiert: zitiert: DR. SPANG 2023a).

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH: Kartierbericht bodenkundliche Untersuchung, Abschnitt Nordrhein-Westfalen. Witten 2023. (zitiert: zitiert: DR. SPANG 2023b).

DR. SPANG INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR BAUWESEN, GEOLOGIE UND UMWELTECHNIK MBH: Bauvorhaben WAD. Kleinrammbohrungen, Schichtenverzeichnisse, Auszug. Witten 2023. (zitiert: zitiert: DR. SPANG 2023c).

DRACHENFELS, O. v.: Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. In: Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft A/4. Hannover, Stand 2021.

DRACHENFELS, O. v.: Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zur Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung. Korrigierte Fassung zur 1. Auflage. In: Informationendienst Naturschutz Niedersachsen 32, Nr. 1. Hannover, Stand 2019.

FISCHER, C. & PODLOUCKY, R.: Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen - Bedeutung und methodische Mindeststandards. Mertensiella 1997.

FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG: Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2023. Bearb. J. Lüttmann unter Mitarbeit von M. Fuhrmann (BG Natur), R. Heuser (FÖA Landschaftsplanung), G. Kerth (Univ. Greifswald) und B. Siemers (Max Planck Institut für Ornithologie). Arbeitshilfe zum Forschungsprojekt FE 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“. Trier / Bonn 2023.

GEHRT, E.: Vielfältiger Raseneisenstein: Bodenhorizont, Erz und Baustein. – Das Sammlungsobjekt des Quartals II/2014, <https://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Sammlungen-Grundlagen/GG_Sammlungen/Objekt_Monat/0214_raseneisenstein.html>. 2014.

GEHRT, E.: Die äolischen Sedimente im Bereich der nördlichen Lößgrenze zwischen Leine und Oker und deren Einflüsse auf die Bodenentwicklung. – Dissertation Geowissenschaftlicher Fachbereich der Universität Göttingen 1994.

GEMEINDE BAKUM: Flächennutzungsplan 1992. Zusammenschreibung 1. Bis 46. Änderung. Bakum 2021.

GEMEINDE BOHMTE: Flächennutzungsplan, Planteil Nord. Urschrift. Bohmte 1996.

GEMEINDE BOHMTE: Flächennutzungsplan, Ausschnitt Ortschaft Hunteburg. Urschrift. Bohmte 1996.

GEMEINDE CAPPELN: Flächennutzungsplan. Zusammenschreibung 2019. Cappeln 2019.

GEMEINDE EMSTEK: Bebauungsplan ecopark Nr. 5 „ecopark Mitte“ der Gemeinde Emstek. Emstek 2018.

GEMEINDE EMSTEK: Flächennutzungsplan Gemeinde Emstek. Emstek 2006.

GEMEINDE GARREL: Flächennutzungsplan. Garrel 2021.

GEMEINDE STEINFELD: Flächennutzungsplan der Gemeinde Steinfeld. Steinfeld 1990.

GEMEINDE STEMWEDE: 46. Änderung des Flächennutzungsplanes Gemeinde Stemwede. Gesamtplan. Vorentwurf. Stemwede 2009.

GEMEINDE WARDENBURG: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 4 „Windpark Charlottendorf West - Rote Erde“ (Bearbeitung Diekmann & Mosebach, Rastede). Wardenburg 2014.

GEMEINDE WARDENBURG: Landschaftsplan Gemeinde Wardenburg (Bearbeitung Diekmann & Mosebach, Rastede). Wardenburg 2013.

GEMEINDE WARDENBURG: Flächennutzungsplan. Wardenburg 2002.

GEOLOGISCHER DIENST NORDRHEIN-WESTFALEN (Hrsg.): Auskunftssystem Bodenkarte 1 : 50.000. Internet: www.gd.nrw.de. Krefeld 2024. (zitiert: GD NRW 2024).

GRÜNEBERG, C., S.R. SUDMANN, F. HERHAUS, P. HERKENRATH, M.M. JÖBGES, H. KÖNIG, K. NOTTMEYER, K. SCHIDELKO, M. SCHMITZ, W. SCHUBERT, D. STIELS & J. WEISS: Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016.

HECKENROTH, H.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (1. Fassung vom 1.1.1991) mit Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Säugetierarten seit Beginn der Zeitrechnung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 1993.

HELMHOLTZ-ZENTRUM HEREON GMBH: Norddeutscher Klimaatlas. Internet: www.norddeutscher-klimaatlas.de. Abruf 14.10.2023. Geesthacht 2023.

HERMANN, G. & TRAUTNER, J.: Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis, Phänologie und Erfassungsmethoden einer „unsteten“ Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 2011.

HÜPPOP, O., H.-G. BAUER, H. HAUPT, T. RYSLAVY, P. SÜDBECK & J. WAHL: Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31.12.2012. Ber. Vogelschutz 49/50, 2013.

IBL UWELTPLANUNG GMBH: Fachgutachten Klimaschutz - § 13 KSG – Planfeststellungsverfahren nach Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) Gasversorgungsleitung Nr. 459 Etzel - Wardenburg. Oldenburg 2024. (zitiert: IBL 2024).

KAISER, T. & D. ZACHARIAS: PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 – Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1 : 50.000. Hildesheim 2003.

KNAUFF, U.: Gasversorgungsleitung von Wardenburg nach Drohne (WAD) Ltg.-Nr. 458/000/000. Fachgutachten Bodenschutz. Mechernich 2024.

KREIS MINDEN-LÜBBECKE: Geoportal des Kreises Minden-Lübbecke. Internet: GEOportal / Kreis Minden Lübbecke (minden-luebbecke.de). Minden 2024.

- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER: Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 2/2022.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, G. SCHEIFFARTH & T. BRANDT: Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 4. Fassung, Stand 2020. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachsen 2020.
- LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (LBEG): Niedersächsisches Bodeninformationssystem – NIBIS. Internet: www.lbeg.niedersachsen.de/kartenserver/nibis-kartenserver-72321.html. Hannover 2023. (zitiert: LBEG 2023).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN: Landschaftsinformationssammlung NRW (@LINFOS). Internet: www.lanuv.nrw.de. Recklinghausen 2023. (zitiert: LANUV NRW 2023a).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Klimaatlas Nordrhein-Westfalen. Internet: www.lanuv.nrw.de. Datenabfrage 14.10.2023. Recklinghausen 2023. (zitiert: LANUV 2023b).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Daten aus dem LUQS-Messnetz, Jahresbericht 2022. Internet: www.lanuv.nrw.de. Datenabfrage 14.10.2023. Essen 2023. (zitiert: LANUV 2023c).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (LANUV): Karte der Landschaftsbildeinheiten in NRW. Recklinghausen 2018. (zitiert: LANUV 2018).
- LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung Band 1: Pflanzen und Pilze und Band 2: Tiere, in LANUV Fachbericht 36. Recklinghausen 2011.
- LANDKREIS CLOPPENBURG: Informationen zu den Erholungsgebieten des Landkreises. Internet: www.landkreis-cloppenburg.de. Abruf 24.11.2022. Cloppenburg.
- LANDKREIS CLOPPENBURG: Karte 7 Landschaftsrahmenplan. Cloppenburg (ohne Datum).
- LANDKREIS CLOPPENBURG: Regionales Raumordnungsprogramm 2005. Cloppenburg 2005.
- LANDKREIS OLDENBURG: Landschaftsrahmenplan (Fortschreibung). Oldenburg 2021.
- LANDKREIS OSNABRÜCK: Geoportal des Landkreises Osnabrück – Umweltinformationen. Internet: www.geoinfo.lkos.de. Digitaler Umweltatlas | Landkreis Osnabrück). Abruf u. a. 06.12.2022. Osnabrück.

LANDKREIS OSNABRÜCK: Regionales Raumordnungsprogramm des Landkreises Osnabrück inkl. der Teilfortschreibungen 2010 Einzelhandel und 2013 Energie. Internet: www.geoinfo.lkos.de. Abruf 26.10.2023. (zitiert: LK OSNABRÜCK 2013).

LANDKREIS VECHTA: Informationen zum Erholungsgebiet Dammer Berge. Internet: www.landkreis-vechta.de. Abruf 24.11.2022. Vechta.

LANDKREIS VECHTA: Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Vechta. Vechta 2021.

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE: Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Regionalplanung Regierungsbezirk Detmold. Band I. Münster 2017. (zitiert: LWL 2017).

LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE / LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (Hrsg.): Kulturlandschaftlicher Fachbeitrag zur Landesplanung in Nordrhein-Westfalen. Münster / Köln 2009. (zitiert: LWL / LVR 2009).

LAVES - NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ UND LEBENSMITTELSICHERHEIT: Rote Liste der Süßwasserfische (Pisces), Rundmäuler (Cyclostomata) und Krebse (Decapoda) Niedersachsens, 3. Fassung 2023. Hrsg.: LAVES – Dezernat Binnenfischerei – Fischereikundlicher Dienst. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs, Band 42 (2) 2023.

LOBENSTEIN, U.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis. 2. Fassung, Stand 1.8.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (3): 2004.

MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C., HUTTERER, R.: Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung, Stand August 2011. In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen: Band 2: Tiere. Red.: Thimm, S., Bauch, A. Recklinghausen: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz 2011.

MEYNEN, E. & J. SCHMITTHÜSEN: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. Gemeinschaftsveröffentlichung des Instituts für Landeskunde und des Deutschen Instituts für Länderkunde, Bad Godesberg: Bundesanstalt f. Landeskunde u. Raumforschung, 1953-1962.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): Informationssystem Umweltdaten vor Ort. Internet: www.uvo.nrw.de. Düsseldorf 2024. (zitiert: MULNV NRW 2024a).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHER-SCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): ELWAS. Internet: www.elwasweb.nrw.de. Düsseldorf 2024. (zitiert: MULNV NRW 2024b).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHER-SCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): Fachinformationssystem Flussgebiete NRW. Internet: flussgebiete.nrw.de. Düsseldorf 2024. (zitiert: MULNV NRW 2024c).

MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHER-SCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MULNV): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Berb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier & STERNA Kranenburg. Aktualisierung 2021. Düsseldorf/Trier 2021. (zitiert: MULNV/FÖA 2021).

NATURPARK DÜMMER E.V.: Naturparkplan Naturpark Dümmer - kompakt. Diepholz 2018.

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Denkmalatlas Niedersachsen. Internet: Startseite - Denkmalatlas und Objektportal des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (niedersachsen.de). Abruf 04.11.2023. Hannover, Stand 2023. (zitiert: NLD 2023a).

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Stellungnahme zur OGE Leitung Wardenburg – Drohne (WAD): Anfrage Archäologie. Oldenburg, 17.10.2023. (zitiert: NLD 2023b).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Niedersächsische Umweltkarten. Internet: www.umweltkarten-niedersachsen.de. Norden 2024. (zitiert: NLWKN 2024).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Liste der FFH-Lebensraumtypen Niedersachsen – Februar 2007 (überarbeitet August 2015). Norden 2015. (zitiert: NLWKN 2015a).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ: Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten. Teil B Wirbellose Tiere. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Aktualisierte Fassung – Januar 2015. Norden 2015. (zitiert: NLWKN 2015b).

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESKREISTAG E.V. (NLT): Hochspannungsleitungen und Naturschutz. Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln (Stand: Januar 2011). (zitiert: NLT 2011).

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MELV): Landes-Raumordnungsprogramm 2017 und Fortschreibung 2022. Hannover 2017/2022. (zitiert: MELV 2017/2022).

NORMENAUSSCHUSS BAUWESEN (NABAU) IM DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (HRSG.): Bodenbeschaffenheit, Verwertung von Bodenmaterial – DIN 19731. Neufassung 2023. Berlin 2023.

NORMENAUSSCHUSS BAUWESEN (NABAU) IM DIN DEUTSCHES INSTITUT FÜR NORMUNG E.V. (HRSG.): Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben – DIN 19639. Berlin 2019.

OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R. ROLAND, H.-J. & SUHLING, F.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Deutschlands. In: RIES, M.; BALZER, S.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (5): 2021.

PODLOUCKY, R. & FISCHER, C.: Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen: 4. Fassung, Stand Januar 2013. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Band 33, 2013.

RENNWALD, E.: Nachtkerzenschwärmer *Proserpinus proserpina* (Pallas, 1772). In: DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. In Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 2005.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, 2020a.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 2020b.

SCHAFFRATH, U.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) Deutschlands. In: RIES, M., BALZER, S., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G. & MATZKE-HAJEK, G. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 5: Wirbellose Tiere (Teil 3). Münster Landwirtschaftsverlag. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 2021.

SCHEFFER, F. & P. SCHACHTSCHABEL: Lehrbuch der Bodenkunde. 16. Auflage. Heidelberg 2010.

SCHNEIDER, J. & KORTE, E.: Strukturelle Verbesserungen von Fließgewässern für Fische: Empfehlungen für die Lebensraumentwicklung zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie. Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung Mainz (Hrsg.), 2005.

- SCHUMACHER, H, VORBRÜGGEN, W : Rote Liste und Artenverzeichnis der Schmetterlinge - Lepidoptera - in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung. Makrolepidoptera Stand: Dezember 2020, Mikrolepidoptera Stand: März 2021. In: Melanargia 33 (Beiheft 1), 2021.
- SEIFERT, B., MÜNCH, W., SONNENBURG, H.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Ameisen (Hymenoptera: Formicidae) Deutschlands: 4. Fassung, Stand 15. November 2006 (Rote Liste) bzw. 31. März 2011 (Gesamtartenliste). In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Red.: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G., Strauch, M. Münster: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag. Naturschutz und Biologische Vielfalt; 70/3. 2011.
- STAATLICHES GEWERBEAUF SICHTSAMT HILDESHEIM: Luftqualitätsüberwachung in Niedersachsen. Jahresbericht 2022. Hildesheim 2023.
- STADT CLOPPENBURG: Flächennutzungsplan. Fassung in der Neubekanntmachung 2006. Cloppenburg 2006.
- STADT DAMME: Flächennutzungsplan der Stadt Damme. Fassung einschließlich der 64. Änderung. Damme 2022.
- STADT LOHNE: Flächennutzungsplan `80 Neubekanntmachung. Übersichtsplan der Änderungen und Berichtigungen des Flächennutzungsplans `80 der Stadt Lohne. Zeitraum von 1982 bis 31.12.2021. Lohne 2021.
- STADT VECHTA: Flächennutzungsplan 2035 der Stadt Vechta. Entwurf. Vechta 2021.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C.: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell 2005.
- SUDMANN, S. R., SCHMITZ, M., HERKENRATH, P., JÖBGES, M: Rote Liste wandernder Vogelarten Nordrhein-Westfalens: 2. Fassung: Stand: Juni 2016. In: Charadrius, Zeitschrift für Vogelkunde, Vogelschutz und Naturschutz in Nordrhein-Westfalen 2017.
- SUDMANN, S.R., M. SCHMITZ, P. HERKENRATH & M.M. JÖBGES: Rote Liste wandernder Vogelarten Nordrhein-Westfalens, 2. Fassung, Stand: Juni 2016.
- TENNET TSO GMBH: Planfeststellungsverfahren (PFV) 380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen. Planfeststellungsabschnitt 2: Mast 46, Höhe Kayhauserfeld / Düwels-
hoopsmoor – Mast 111 Höhe Letherfeld/Beverbruch. Erläuterungsbericht und Übersichts-
pläne. Bayreuth 2022.

TENNET TSO GMBH: Planfeststellungsverfahren (PFV) 380-kV-Leitung Conneforde – Cloppenburg – Merzen. Planfeststellungsabschnitt 3: UWGarrel_Ost – UW_Cappeln_West. Erläuterungsbericht und Übersichtspläne. Bayreuth 2021.

UMWELTBUNDESAMT: Emissionen der Landnutzung, -änderung, Forstwirtschaft. Internet: www.umweltbundesamt.de. Dessau 2024 (Abruf 11.03.2024).

UMWELTBUNDESAMT: UBA-Prognose: Treibhausgasemissionen 2022. Dessau 2023.

VEREINIGUNG DER FERNLEITUNGSNETZBETREIBER GAS E.V.: Netzentwicklungsplan Gas 2022-2023. Entwurf. Berlin 31.03.2023.

ZWECKVERBAND NATURPARK WILDESHAUSER GEEST: Internetseite zum Naturpark Wildeshauser Geest. www.wildegeest.de. Abruf: 24.11.2022.