

Ersatzneubau 110-kV-Leitung Dinklage – Essen LH-14-087

12.1 UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG

Im Auftrag der

avacon

Avacon AG
Schillerstraße 3
38350 Helmstedt

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531 333374
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 3902155
E-Mail info@lareg.de

Braunschweig, Januar 2022



.....
Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	7
1.1	Veranlassung und Begründung.....	7
1.2	Rechtliche Grundlagen.....	8
1.3	UVP-Pflicht bei kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG.....	10
1.4	Inhalt und Umfang des UVP – Berichtes.....	11
1.5	Daten- und Informationsgrundlage.....	12
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	14
2.1	Art und Umfang des Vorhabens.....	14
2.2	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	14
2.3	Beschreibung der geplanten Ausführungsvariante.....	16
2.4	Bauablauf.....	22
2.4.1	Art und Ausmaß von Emissionen.....	27
2.5	Geprüfte Alternativen und Begründung für die gewählte Lösung.....	28
2.5.1	Technische Alternative Erdverkabelung.....	29
2.5.2	Ziel des Variantenvergleichs.....	31
2.5.3	Ausgangslage und Varianten.....	32
3	BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT....	37
3.1	Wirkfaktoren.....	37
3.2	Umweltauswirkungen.....	39
3.2.1	Abschätzung der Erheblichkeit der Wirkfaktoren.....	39
3.2.2	Wirkfaktoren Rückbau.....	39
3.3	Übersicht über den Untersuchungsraum und seine Bestandteile.....	40
3.3.1	Naturraum.....	40
3.3.2	Abgrenzung.....	40
3.4	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	41
3.4.1	Beschreibung der Bestandssituation.....	42
3.4.2	Umweltauswirkungen Schutzgut Menschen.....	42
3.4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit	44
3.4.4	Zusammenfassende Bewertung des Schutzguts Mensch.....	51
3.5	Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.....	52
3.5.1	Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Pflanzen.....	54
3.5.2	Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Tiere.....	62
3.5.3	Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Biologische Vielfalt.....	73
3.5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen.....	75
3.5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere.....	76

3.5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt.....	78
3.5.7	Wechselwirkungen zwischen Schutzgut Pflanzen, Tiere und der biologischen Vielfalt sowie anderen Schutzgütern.....	79
3.5.8	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt	79
3.6	Schutzgut Boden.....	80
3.6.1	Datengrundlagen Schutzgut Boden	81
3.6.2	Beschreibung der Bestandssituation.....	81
3.6.3	Auswirkungen Schutzgut Boden	84
3.6.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf den Boden	86
3.7	Schutzgut Fläche.....	86
3.7.1	Beschreibung der Bestandssituation.....	87
3.7.2	Auswirkungen Schutzgut Fläche.....	87
3.7.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche ..	88
3.8	Schutzgut Wasser	89
3.8.1	Untersuchungsgebiet / Datengrundlagen Schutzgut Wasser	89
3.8.2	Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut Wasser	89
3.8.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	91
3.8.4	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser .	93
3.9	Schutzgut Klima / Luft	93
3.9.1	Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut Klima / Luft	94
3.9.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	94
3.9.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft	96
3.10	Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild	96
3.10.1	Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut Landschaft.....	98
3.10.2	Auswirkungen auf das Landschaftsbild.....	102
3.10.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild ...	105
3.11	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	106
3.11.1	Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	106
3.11.2	Auswirkung auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter.....	107
3.11.3	Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“.....	109
3.12	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.....	110
4	VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	111
5	MÖGLICHES ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN ZUGELASSENEN VORHABEN.....	112

6	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG / VERMINDERUNG UND AUSGLEICH VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN	113
7	ERGEBNISDARSTELLUNG DES ARTENSCHUTZRECHTLICHEN FACHBEITRAGS	116
8	BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG GRENZÜBERSCHREITENDER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS.....	117
9	AUSWIRKUNGEN AUFGRUND DER ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR RISIKEN SCHWERER UNFÄLLE UND KATASTROPHEN.....	117
10	SCHWIERIGKEITEN.....	118
11	QUELLENVERZEICHNIS	121

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Neubautrasse der 110 kV-Leitung im Vorhabengebietes mit betroffenen Landkreisen; verändert nach OSM 2020).....	15
Abb. 2: Übersicht bestehende Leitung und geplante Leitung (K2E 2018).....	18
Abb. 3: Masttypen/ -gestänge für Doppelleitungen (2-systemig).....	33

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Zu beachtende Rechtsvorschriften (1).....	8
Tab 2: Zu beachtende Rechtsvorschriften (2).....	9
Tab. 3: Daten- und Informationsgrundlagen	12
Tab. 4: Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens (soweit umweltrelevant)	16
Tab. 5: Kreuzung der Freileitung mit klassifizierten Straßen.....	16
Tab. 6: Kleinräumige Abweichungen der Neumasten.	36
Tab. 7: Kürzeste Distanz der Freileitung zum Gebäude mit dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen innerhalb eines 30m – Puffers.	45
Tab. 8: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.	50
Tab. 9: Gesamtartenliste der Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet (200 m-Radius).	64
Tab. 10: Aufgenommene Horstbäume im Untersuchungsgebiet.....	67
Tab. 11: Übersicht vorkommender bewertungsrelevanter Zug- und Rastvögel im Untersuchungsraum (Gesamtzahlen der ausgewählten Flächen (300 m-Radius)).	67
Tab. 12: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten mit Schutz- und Gefährdungsstatus.....	71
Tab. 13: Ausgewählte Schutzgebiete im Umfeld der Trasse.....	74
Tab. 14: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen.....	75
Tab. 15: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Tiere.	77
Tab. 16: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.	86
Tab. 17: Schutzgut Fläche – Flächenanteile im Trassenverlauf anhand der Biotopkartierung.	87
Tab. 18: Anteil der Ver- und Entsiegelungen durch das Bauvorhaben.....	88
Tab. 19: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Fläche.....	88
Tab. 20: Bewertung der Auswirkungen für das SG Wasser.....	93
Tab. 21: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.....	96

Tab. 22: Bewertungsschema Landschaftsbild (LRP Vechta, 2005).	98
Tab. 23: Relevante Strukturen und Landschaftsbestandteile im LK Cloppenburg,.....	98
Tab. 24: Landschaftsbildeinheiten im Landkreis Vechta.	99
Tab. 25: Schutzgut Landschaft - Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (geändert nach LRP Vechta 2005). Bewertungskriterien: V = Vielfalt, E = Eigenart, N = Naturnähe, B = Beeinträchtigung	103
Tab. 26: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft.....	105
Tab. 27: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	109
Tab. 28: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen.....	110
Tab. 29: Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.	114
Tab. 30: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	116

PLANVERZEICHNIS

Nr.	Planinhalt	Maßstab
Plan-Nr. 12.1.1	Übersichtsplan der Schutzgebiet	1 : 40.000
Plan-Nr. 12.1.2	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit und Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	1 : 40.000
Plan-Nr. 12.1.3.0	Schutzgut Pflanzen - Legende	1 : 5.000
12.1.3.1	Schutzgut Pflanzen	
Plan-Nr. 12.1.4	Schutzgut Tiere (Avifauna, Amphibien, Horstbäume)	1 : 5.000
Plan-Nr. 12.1.5	Schutzgut Tiere (Fledermäuse, Höhlenbäume)	1 : 5.000
Plan-Nr. 12.1.6	Schutzgut Boden	1 : 35.000
Plan-Nr. 12.1.7	Schutzgut Wasser	1 : 35.000
Plan-Nr. 12.1.8	Schutzgut Klima/Luft	1 : 35.000
Plan-Nr. 12.1.9	Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild	1 : 40.000

1 EINLEITUNG

1.1 Veranlassung und Begründung

Die Avacon Netz GmbH plant im Land Niedersachsen den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen. Die Trassenlänge beträgt 15,3 km mit 68 Bestandsmasten. Das UW Dinklage (LH-14-087) und die Masten 1 bis 33 (33 Maste, 7,5km) liegen im Landkreis Vechta (Gemeinde Dinklage), während das UW Essen (Oldenburg) und die Masten 34 bis 68 (35 Maste, 7,8km) im Landkreis Cloppenburg (Gemeinde Essen) liegen.

Die 1976 erbaute 110-kV-Leitung soll überwiegend standortgleich ersetzt werden, da die derzeitige Übertragungskapazität der Leitung nicht den netzplanerischen Vorgaben genügt und ein starker Anstieg von Einspeiseleistung durch erneuerbare Energiegewinnung im Netzgebiet Oldenburg erwartet wird. Mit der Erneuerung und Ertüchtigung der Leitung soll sichergestellt werden, dass auch künftig mehr regional erzeugter Strom in das Höchstspannungsnetz eingespeist werden kann.

Um die Vorgaben an die geforderte Übertragungsfähigkeit (von 46,2 MW soll auf 187 MW) zu erreichen, muss die bestehende einsystemige 110-kV-Leitung zu einer zweystemigen Leitung mit größerem Leiterseilquerschnitt ausgebaut werden. Die neuen Mast-Gestängetypen haben dementsprechend größere Ausladungen, wodurch sich u.a. der Schutzstreifenbereich vergrößert. Darüber hinaus kommt es durch standortnahe Verschiebungen von Abspannmasten zu geringfügigen Verschwenkungen der Trassenachse und zur Einsparung einzelner Maststandorte.

Während der Baumaßnahmen an den Freileitungsmasten wird die Leitung provisorisch mittels temporär aufzustellenden Mastgestängen versorgt. Die Errichtung der provisorischen Mastgestänge erfolgt abschnittsweise, so dass die Arbeitsschritte zeitlich sinnvoll koordiniert werden können.

Die Vorhabenträgerin strebt gemäß § 43 Satz 1 Nr. 1. EnWG für den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage – Essen ein Planfeststellungsverfahren an.

Der vorliegende Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) soll die Vorbereitung einer möglichst umweltschonenden Planung sowie eine Darstellung und Bewertung der Auswirkungen des Projektes auf die jeweiligen Schutzgüter mit Möglichkeiten zur Optimierung durch Vermeidung und zum Ausgleich der Auswirkungen erfolgen.

Der Antragsteller Avacon AG legt für die Umweltverträglichkeitsprüfung hiermit den UVP-Bericht gemäß § 16 UVPG vor und kommt somit dem Umweltvorsorge- und Verursacherprinzip nach. Sie erfüllt somit ihre Verpflichtung zur Mitwirkung am Verfahren.

1.2 Rechtliche Grundlagen

Vorprüfung bei Neubauvorhaben gem. § 7 UVPG

Ungeachtet des Ergebnisses der Vorprüfung des Einzelfalls (Einzelfalluntersuchung) wird eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 9 Abs. 4 i.V.m. § 7 Abs. 3 UVPG durchgeführt. Eine UVP-Pflicht für den Ersatzneubau liegt gemäß § 9 Abs. 1 UVPG nicht vor, wird jedoch von der Avacon AG freiwillig im Sinne des Planfeststellungsverfahrens erstellt.

Rechtsgrundlage für die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) ist das UVPG in der Fassung vom 24.02.2010, zuletzt geändert am 25.02.2021, dessen § 2 Abs. 4 i. V. m. Anlage 1 detailliert regelt, für welche Maßnahmen eine UVP, ggf. nach der Durchführung einer Vorprüfung im Einzelfall, vorzunehmen ist. Die UVP ist kein eigenständiges Verfahren, sondern gem. § 4 UVPG unselbständiger Teil des Genehmigungsverfahrens. Für die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) werden nach § 3 und 4 des Gesetzes die erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter ermittelt, beschrieben und bewertet.

Schutzgüter sind im Sinne des UVPG (§ 2 Abs. 1 UVPG):

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
3. Flächen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft
4. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die voraussichtlichen Auswirkungen auf die genannten Schutzgüter sind gem. § 16 sowie Anlage 4 UVPG in einem UVP-Bericht festzuhalten und der zuständigen Behörde vorzulegen. Aufbau und Inhalt des vorliegenden Gutachtens orientieren sich an den dort gemachten Vorgaben und Mindestinhalten. Außerdem muss der UVP-Bericht bei einem Vorhaben nach § 1 Absatz 1 UVPG, das einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben, Projekten oder Plänen geeignet ist oder ein Natura 2000-Gebiet erheblich beeinträchtigt, Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebiets enthalten.

Weitere Gesetzesgrundlagen des UVP-Berichts

Anzuwendende Rechtsvorschriften sind:

Tab. 1: Zu beachtende Rechtsvorschriften (1)

Rechtsvorschriften	
UVPG	das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
EnWG	das Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)

Rechtsvorschriften	
BNatSchG	das Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
VwVfG	das Verwaltungsverfahrensgesetz
BBodSchG	das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz)
WHG	das Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz)

Des Weiteren sind zu prüfen, die:

Tab 2: Zu beachtende Rechtsvorschriften (2)

Rechtsvorschriften	
Richtlinie 2009/147/EG	des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (Vogelschutzrichtlinie – VS-RL)
Richtlinie 92/43/EWG	des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie – FFH-RL)
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
26. BImSchV	Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder)
§ 16 BImSchG	und Wesentliche Änderung genehmigungsbedürftiger Anlagen
TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)
AVV Baulärm	Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen
WRRL	Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

Für die Zulassung der geplanten 110-kV-Leitung Dinklage-Essen ist gemäß § 43 EnWG ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Zur Durchführung der Planfeststellung gelten die §§ 72 bis 78 VwVfG.

Es sind keine Schutzgebiete der Natura 2000 betroffen.

1.3 UVP-Pflicht bei kumulierende Vorhaben gem. § 10 UVPG

Für die Abschätzung der kumulativ wirksamen Effekte sind Pläne und Projekte im Umfeld des geplanten Vorhabens zu betrachten. In die Auswahl gelangen nur Pläne und Projekte mit einem ausreichenden Verfestigungsgrad, da andernfalls keine rechtssicheren Aussagen über kumulative Beeinträchtigungen abgeleitet werden können. Zu kumulierenden Vorhaben besagt § 10 UVPG folgendes:

(4) Kumulierende Vorhaben liegen vor, wenn mehrere Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen. Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn

1. sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und
2. die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Technische und sonstige Anlagen müssen zusätzlich mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

(5) Für die in Anlage 1 Nummer 14.4, 14.5 und 19.1 (Anmerkung: Hochspannungsfreileitungen im Sinne des EnWG) aufgeführten Vorhaben gilt Absatz 4 mit der Maßgabe, dass zusätzlich ein enger zeitlicher Zusammenhang besteht.

(6) Der in den jeweiligen Anwendungsbereich der Richtlinien 85/337/EWG und 97/11/EG fallende, aber vor Ablauf der jeweiligen Umsetzungsfristen erreichte Bestand bleibt hinsichtlich des Erreichens oder Überschreitens der Größen- oder Leistungswerte und der Prüfwerte unberücksichtigt.“

Aktuell ist im Untersuchungsgebiet keine weitere Trassenerneuerung geplant. Jedoch wird angrenzend an das Untersuchungsgebiet eine Erneuerung der 110-kV-Leitung Cloppenburg/Essen geprüft. Die Trasse der 110-kV-Leitung Cloppenburg/Essen beginnt ebenfalls im UW Essen (Oldenburg). Der gemeinsame Einwirkungsbereich beschränkt sich daher auf das engere Umfeld des Umspannwerkes.

Da für die geplante 110-kV-Leitung Dinklage-Essen bereits die UVP-Pflicht bejaht wurde, ist eine Prüfung, ob die beiden kumulierenden Vorhaben zusammen die UVP-Pflicht auslösen, nicht relevant.

Die geplante 110-kV-Leitung Cloppenburg/Essen wird jedoch berücksichtigt, indem das mögliche Zusammenwirken mit den Auswirkungen der geplanten 110-kV-Leitung in Kap. 5 geprüft wird.

1.4 Inhalt und Umfang des UVP – Berichtes

Die Umweltverträglichkeitsprüfung dient als Instrument zur Umweltvorsorge, um die Ergebnisse so früh wie möglich in die Planung einfließen zu lassen. Durch die Erarbeitung des vorliegenden Berichtes soll die Vorbereitung einer möglichst umweltverträglichen Planung erfolgen, indem die Auswirkungen auf die Schutzgüter gem. § 2 UVPG dargestellt und bewertet sowie Möglichkeiten zur Vermeidung / Verminderung und zur Kompensation verbleibender Beeinträchtigungen aufgezeigt werden.

Der UVP-Bericht gem. § 16 UVPG wird in drei aufeinander aufbauenden und klar voneinander getrennten Schritten bearbeitet:

(1) Projektanalyse

Die Projektanalyse beinhaltet die Arbeitsschritte:

- Beschreibung des Vorhabens
- Ermittlung der Wirkfaktoren

Durch die Beschreibung des Vorhabens werden nach UVPG projektbezogen mögliche Wirkungen des Vorhabens (Wirkfaktoren) ermittelt und potenzielle Konfliktfelder zwischen dem Vorhaben und den Schutzgütern identifiziert.

(2) Raumanalyse

Bei der Raumanalyse wird der aktuellen Zustand der Umwelt und ihrer Bestandteile (Schutzgüter) im möglichen Einwirkungsbereich des Vorhabens erhoben. Grundlage für die Schutzgutbetrachtung sind die Auswertungen vorhandener Unterlagen und spezieller im Rahmen der UVP durchgeführter Erhebungen (Biotopkartierungen, faunistische Aufnahmen etc.). Die Beurteilung und Bewertung der Schutzgüter erfolgt anhand abgestimmter Kriterien, die aus den gesetzlichen Vorgaben und anderen geeigneten, planungsrechtlich relevanten Zielsetzungen abgeleitet werden. Für die Bewertungen werden ordinale Bewertungsskalen u. a. in Anlehnung an BRINKMANN (1998), JUNGMANN (2004) und BUG et al. (2019) herangezogen. Die **Zustandsbewertung** der Schutzgüter erfolgt hinsichtlich Vorbelastung, Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen des Vorhabens.

(3) Wirkungsanalyse

Es werden alle untersuchten Funktionen berücksichtigt und deren Beeinträchtigungen je nach Intensität und Ausdehnung der projektbedingten Auswirkungen (bau-, anlage- oder betriebsbedingt), ihrer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit ermittelt und die Dauer der Auswirkungen abgeschätzt. Die Prognose der Umweltauswirkungen ist schutzgutbezogen. Der Grad möglicher Beeinträchtigungen ergibt sich aus einer Verknüpfung der Empfindlichkeit und Vorbelastungen des Schutzgutes mit der Einwirkungsstärke des Bauvorhabens. Je empfindlicher ein Bereich und je größer die Einwirkungsstärke, umso größer ist der Umfang der Auswirkungen. Die Bewertungs-

maßstäbe obliegt der vorliegenden Grenz-, Richt- und Schwellenwerte. Sollte es aus den gesetzlichen Vorgaben keine Bewertungsmaßstäbe geben, werden eigene Bewertungsmaßstäbe unter Vorsorgegesichtspunkten abgeleitet.

Mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung werden vorgeschlagen und die Ausgleichbarkeit nicht vermeidbarer Eingriffe (vgl. § 15 BNatSchG) beurteilt. Eine detaillierte Darstellung dieser Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen findet sich im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) (Unterlage 12.2).

Die kartografische Bestandsdarstellung der Schutzgüter erfolgt je nach Schutzgut im Maßstab 1:5.000, 1:35.000 oder 1:40.000. Auf eine Darstellung der Auswirkungen durch das Vorhaben wird im Rahmen des UVP-Berichtes verzichtet. Diese werden in den Bestands- und Konfliktplänen zum LBP (Unterlage 12.2) sowie mögliche Überschreitungen der Immissionsrichtwerte im Immissionsbericht (Unterlage 11) abgebildet.

1.5 Daten- und Informationsgrundlage

Als wesentliche Datengrundlage für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung dienen eigene Erhebungen (Tab. 3), sowie verfügbare Daten der zuständigen Behörden in Niedersachsen. Zusätzlich werden alle weiteren umwelt- und naturschutzfachlich relevanten Fachgutachten ausgewertet und zusammengefasst.

Tab. 3: Daten- und Informationsgrundlagen

Daten und Informationsgrundlagen
Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenplan Vechta (2005), Cloppenburg (1998) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (2005), Vechta (2021)¹ • Auswertung von Luftbildern, Kartierungen, Topographische Karten, ALK-Daten • Daten aus dem Fachinformationssystem Raumordnung (FIS-RO 2017)
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenplan Vechta (2005) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (2005) • Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021) • Auswertung von Luftbildern, Kartierungen
Schutzgut Fläche
<ul style="list-style-type: none"> • Niedersächsisches Bodeninformationssystem des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (2018) • Auswertung von Luftbildern, Kartierungen

¹ Derzeit als Entwurf 2021, Genehmigung voraussichtlich März 2022

Daten und Informationsgrundlagen
Schutzgut Boden
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenplan Vechta (2005) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (2005) • Niedersächsisches Bodeninformationssystem des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (2018) • Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021) • Baugrundgutachten
Schutzgut Wasser
<ul style="list-style-type: none"> • Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2018) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Grundlagendaten <ul style="list-style-type: none"> ○ Oberirdische Gewässer: Überschwemmungsgebiete ➤ Grundwasser <ul style="list-style-type: none"> ○ Hydrogeologische Großräume ➤ Gewässerthemen DLM25 <ul style="list-style-type: none"> ○ Gewässer ➤ Wasserschutzgebiete <ul style="list-style-type: none"> ○ Trinkwasserschutzgebiete ➤ WRRL Bewirtschaftungsplan 2015 <ul style="list-style-type: none"> ○ Oberirdische Gewässer: Ökologie ○ Grundwasser: Chemie ○ Grundwasser: Menge • Niedersächsisches Bodeninformationssystem des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (2018) • Baugrundgutachten
Schutzgut Klima
<ul style="list-style-type: none"> • Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2018) • Niedersächsisches Bodeninformationssystem des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (2021) • Landschaftsrahmenplan Vechta (2005), Cloppenburg (1998) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (2005), Vechta (2021)
Schutzgut Landschaft
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenplan Vechta (2005) & Cloppenburg (2021) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (2005) & Osnabrück (2004) • Auswertung von Luftbildern, Kartierungen
Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter
<ul style="list-style-type: none"> • Kulturlandschaftsräume und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung in Niedersachsen nach Wiegand (2019) • Amt für Bauordnung und Immissionsschutz des LK Vechta (2020) • Planungsamt für Dorfbildpflege und Denkmalpflege im LK Cloppenburg (2020) • Landschaftsrahmenplan Vechta (2005) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (2005) • Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021)

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

Beiderseits der geplanten Freileitungstrasse erstreckt sich das Untersuchungsgebiet als Korridor. Die Größe des Untersuchungsgebietes wird auf Basis der Reichweite möglicher Auswirkungen der geplanten Freileitung abgeleitet und entspricht dem Einwirkungsbereich des Vorhabens (§ 2 Abs. 11 UVPG). Da es sich um einen Ersatzneubau einer bestehenden Leitung handelt, ist ein Korridor von 200 m Breite beidseits der Bestandstrasse ausreichend (s. auch LBP, Anlage 12.2). Gehen Wirkungen über diesen Korridor deutlich hinaus, wird der Untersuchungskorridor angemessen erweitert. Dies betrifft beispielsweise das Schutzgut „Landschaftsbild“ mit 1.500 m beidseits der Trasse. Somit beträgt die größte Flächenausdehnung des Untersuchungsgebietes ca. 5.579,1 ha.

2.1 Art und Umfang des Vorhabens

Das Vorhaben umfasst den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage – Essen. Dabei sollen sowohl die Beseilung als auch die Masten erneuert werden. Die Bestandsmasten sollen überwiegend standortgleich bzw. standortnah innerhalb der Bestandstrasse ersetzt werden. Darüber hinaus führt der Ersatzneubau zu einer Einsparung von neun Maststandorten, was kleinräumige Änderungen des Trassenverlaufs in diesen Bereichen nach sich zieht.

Die bestehende 1-systemige Leitung wird im Zuge des Ersatzneubaus als 2-systemige Leitung umgebaut. Die hierfür notwendigen Gestängetypen haben dementsprechend größere Ausladungen als im Bestand, wodurch sich der Schutzstreifenbereich verbreitet. Während des Umbaus wird ein Provisorium (inkl. Schutzstreifen) erbaut, um die elektrische Versorgung zu gewährleisten.

2.2 Beschreibung des Trassenverlaufs

Die Neubauleitung ist 15,3 km lang und hat 28 Masten auf ca. 7,5 km im Landkreis Vechta und 31 Masten auf ca. 7,8 km im Landkreis Cloppenburg (Tab. 4, Abb. 1). Vom östlichen Anschlusspunkt des UW Dinklage in der Stadt Dinklage verläuft die Trasse zunächst nach Nordwesten über die Kreisstraße K260 und K280 bis Mast 34 (ca. 8,5 km). Dabei kreuzt die Trasse eine Windenergieübertragungsanlage bei Mast 26. Nach diesem Abschnitt verläuft die Leitung in die nördliche Richtung über die Straße K177 bis Mast 51 (ca. 4,1 km), knickt danach nordwestlich bis Mast 58 ab (ca. 2,0 km) und überquert dabei die Landstraße L843 und eine nicht elektrifizierte Bahnstrecke „1502 Oldenburg – Osnabrück“ (westlich des Mastes 57). In diesem Bereich führt die Leitung am Ortsteil Hülsenmoor der Gemeinde Essen/Oldenburg vorbei. Danach verläuft die Leitung ca. 300 m südwestlich und schließt im UW Essen (Oldenburg) in Essen/Oldenburg ab.

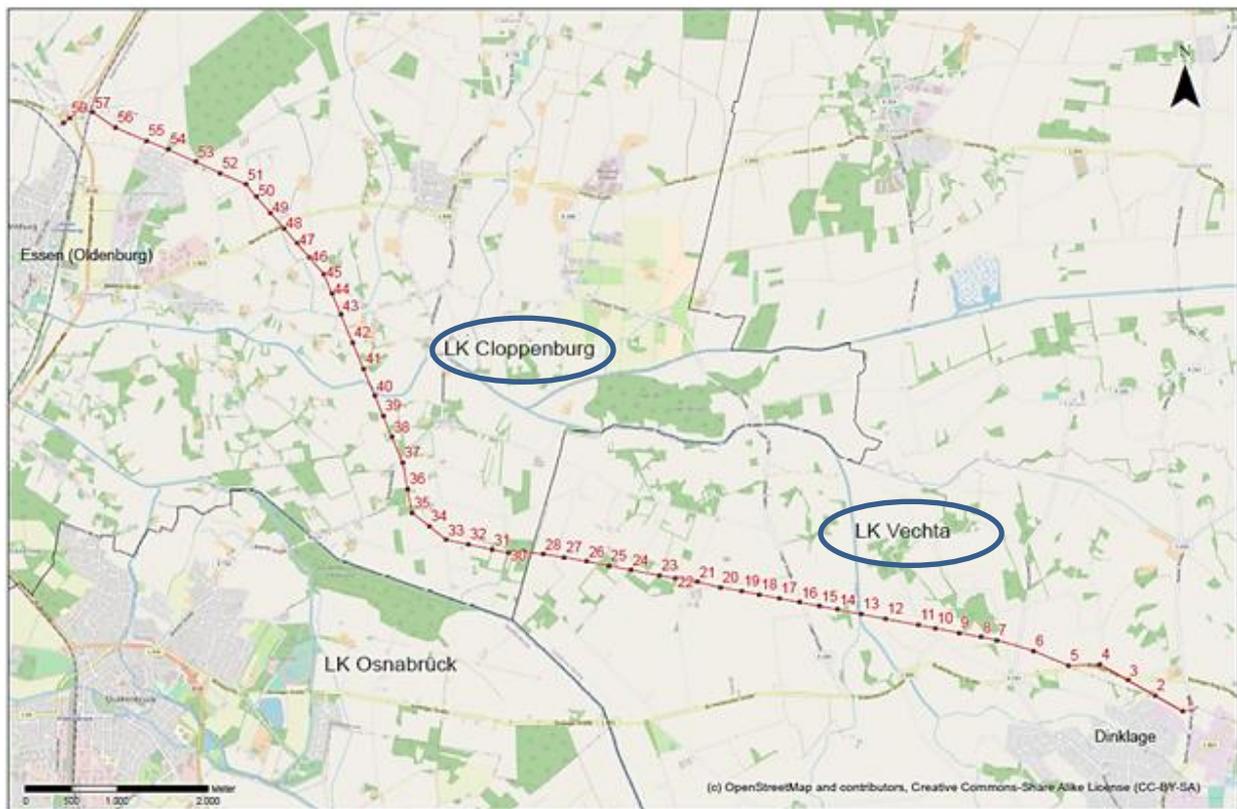


Abb. 1: Neubautrasse der 110 kV-Leitung im Vorhabensgebietes mit betroffenen Landkreisen; verändert nach OSM 2020).

Die Trasse überspannt in ihrem Verlauf überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Überspannungen von Siedlungen treten nicht auf, vereinzelt jedoch Überspannungen über ländlich geprägte Gehöfte (Mast 57 – 58). Kreuzungen mit klassifizierten Straßen sind in ab. 5 dargestellt. Größere Fließgewässer werden westlich des Mastes 13 (Dinklager Mühlenbach), zwischen den Masten 40 und 41 (Lager Hase) und an Mast 43 (Blocksmühlenbach) überspannt. Zudem befinden sich zahlreiche Gräben im Bereich der Trasse. Waldbereiche werden vereinzelt kleinräumig überspannt, so beispielsweise zwischen den Masten 14 und 16 sowie 28 und 30.

Tab. 4: Angaben zu Art und Umfang des Vorhabens (so weit umweltrelevant)

110-kV-Leitung Dinklage – Essen (LH-14-087) in Oldenburg	
Trassenlänge	15,3 km
Anzahl der Maste	59
Anzahl der Maste im Landkreis Vechta	28 auf 7,5 km
Anzahl der Maste im Landkreis Cloppenburg	31 auf 7,8 km

Tab. 5: Kreuzung der Freileitung mit klassifizierten Straßen

Klassifizierte Straße	Bezeichnung	Kreuzung mit der Freileitung
Bundesstraße (B)	B68	nach Mast 58
Landesstraße (L)	L843	nach Mast 48
Kreisstraße (K)	K266	zwischen UW Dinklage und Mast 01
	K260	vor Mast 07
	K280	vor Mast 16
	K177	nach Mast 37
	K358	vor UW Essen (Oldenburg)

2.3 Beschreibung der geplanten Ausführungsvariante

Freileitungen dienen dem Transport von elektrischer Energie. Es ist zweckmäßig, die Energie in Form von Drehstrom zu übertragen. Kennzeichen der Drehstromtechnik ist das Vorhandensein von drei elektrischen Leitern je Stromkreis. Die auch als Phasen bezeichneten Leiterseile haben die Aufgabe, die elektrischen Betriebsströme zu führen. Die Leiter stehen gegenüber der Erde und gegeneinander unter Spannung. Es handelt sich um Wechselspannungen mit einer Frequenz von 50 Hertz. Stromkreise werden häufig auch als Systeme bezeichnet.

Freileitungen bestehen aus Fundamenten, Stützpunkten (Masten) und Leiterseilen. Da die Leiterseile sowohl horizontal als auch vertikal fixiert werden müssen, werden die Stützpunkte hinsichtlich dieser Funktion unterschieden in die Mastarten Abspannmaste (Fixierung und Isolation der Leiterseile in Leitungsrichtung mittels Abspannketten) und Tragmaste (Fixierung und Isolation der Leiterseile in vertikaler Richtung durch Tragketten).

Eine detaillierte technische Beschreibung des Vorhabens ist dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen. Im Folgenden sind die wesentlichen technischen Angaben der geplanten Baumaßnahmen zusammengefasst.

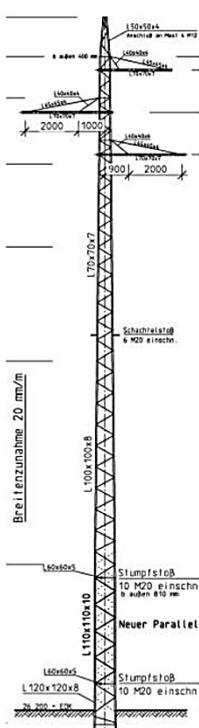
Neubau

Bestehend liegt eine 1-systemige Beseilung mit dem Leiterseiltyp AL/ST 120/20 (Seil-Ø 15,5mm) als Einfachseil vor. Künftig soll die neue Leitung als Ersatzneubau auf überwiegend

gleicher Trasse mit 2-systemige Beseilung des Leiterseiltyps 382-AL1/49-ST1A (Seil-Ø 27mm) als 2er-Bündel mit einem Bündelabstand von 400mm verstärkt werden. Die neuen Masten sind als Tonnengestänge der Mastbaureihe A-2-T geplant (SPIE SAG 2021B).

Masttyp, Mastgestänge

Für die 110-kV-Leitung werden als Tragwerke **Stahlgittermasten** verwendet. Die neuen Masten sind als Tonnen-Gittermastgestänge der Mastbaureihe A-2-T geplant (Abb. 2). Das Mastbild der verwendeten Masten entspricht nicht mehr dem Aussehen der jetzigen Bestandstrasse. Beim Tonnenmastbild liegt die Anordnung der drei Phasen eines jeden elektrischen Systems (Stromkreises) in Tonnenform. Auf drei übereinanderliegenden Querträgern wird je eine Phase fixiert. Das schlanke Erscheinungsbild der Masten, verbunden mit einem relativ kleinen Schutzbereich (von der Leitung überstrichene Grundstücksflächen) kennzeichnet den Vorteil des Tonnenmastbildes. Die Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Die teilweise vormontierten Bestandteile werden vor Ort zusammen- und aufeinandergesetzt (Maststockung).

	<p>Bestandsleitung</p> <p>Gestängebezeichnung: A1R - 001</p> <p>Spannungsebene: 110-kV</p> <p>Mastbild: „Texasgestänge“</p> <p>Anzahl der Systeme: 1</p> <p>Freileitungsnorm: DIN VDE 0210 / 5.69</p> <p>LES: 1 x Ay/Aw 75/22</p> <p>LS: 3x1x120/20Al/St</p> <p>Gründung: Einpfahlgründung gerammt</p> <p>Leiterseilendtemperatur: 80°C</p> <p>Betriebsstrom: 420 A für 1 System</p> <p>Schutzstreifenbreite: ca. 3 m (Achsmittle zum äußeren ruhenden Leiterseil)</p> <p>Durchschnittliche Masthöhen: T+0 H = 24,20 m</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

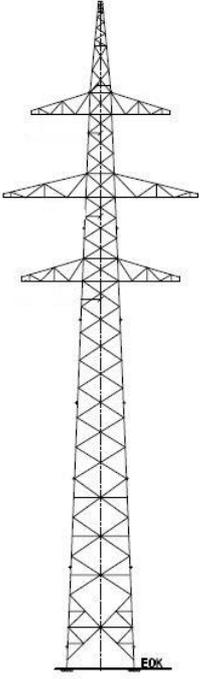
	<p>Geplante Leitung</p> <p>Gestängebezeichnung: Tonne (Abbildung links: Prinzipskizze Mast A-2-T-2004.1)</p> <p>Spannungsebene: 110-kV</p> <p>Mastbild: Tonne, ähnlich A-2-T-2004.1, ohne Knick mit Schrägfußecken</p> <p>Anzahl der Systeme: 2</p> <p>Freileitungsnorm: EN 50341-2-4 (04.16)</p> <p>LES: 1x 264-AL1 /34-ST1A</p> <p>LS: 2x3x2x 382-AL1/49-ST1A nach EN 50182:2001</p> <p>Gründung: überwiegend Tiefengründung gebohrt</p> <p>Leiteseilendtemperatur: 80°C</p> <p>Max. Betriebsstrom: 1700 A für 1 System</p> <p>Maximale Traversenausladung: ca. 5 m</p> <p>Schutzstreifen bei ausgeschwungenem Leiterseil ca. 9 – 16m rechts / links der Achse</p> <p>Durchschnittliche Masthöhen: H = 31,8m min. 26 m / max. 48 m</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Abb. 2: Übersicht bestehende Leitung und geplante Leitung (K2E 2018).

Als **Korrosionsschutz** sind in den gültigen Normen und unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, entsprechende vorbeugende Maßnahmen gefordert, um die jeweiligen Materialien vor den zu erwartenden Belastungen wirkungsvoll zu schützen und damit nachhaltig die Standsicherheit zu gewährleisten:

- Masten und deren Zubehör werden feuerverzinkt und mit einer Beschichtung gegen Abwitterung auf die Baustelle geliefert; Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Mastteilen werden anschließend nachbearbeitet.
- Armaturen für die Freileitungsanlagen werden feuerverzinkt geliefert und ohne Beschichtung eingebaut.
- Die Leiterseile bleiben unbeschichtet.

In den Ausführungsplanungen für die Freileitungen werden detaillierte Anweisungen über den Korrosionsschutz insbesondere die Vorbereitung und Gestaltung der Baustelle, der Vorbereitung des Materials, Transport und Lagerung der Beschichtungsstoffe sowie deren Entsorgung formuliert und den ausführenden Firmen aufgegeben. Es werden ausschließlich zugelassene Materialien verwendet und alle geltenden rechtlichen Auflagen eingehalten (siehe Unterlage 1).

Beseilung und Isolation

Die Isolation für das Vorhaben 110-kV-Leitung Dinklage-Essen soll künftig unter Verwendung von Doppelhängeketten und Doppelabspannketten mit Kunststoffisolatoren hergestellt werden. Für die Sicherstellung des Blitzschutzes der Leitung und zur Informationsübertragung zwischen den Umspannwerken soll die Leitung künftig auf den Erdseilspitzen wieder ein Lichtwellenleitererdseil (OPGW) tragen (K2E 2018). Stahlgittermasten sind zur Begrenzung von Schritt- und Berührungsspannungen zu erden. Die hierzu notwendigen **Erdungsanlagen** bestehen aus Erdern, Tiefenerdern und Erdungsleitern, welche nach der Norm EN 50341 dimensioniert sind.

Zwischen den Abspannmasten müssen Leiterseile (je 3 Seile pro System) und ein Erdseil gezogen werden. Beim Seilzugverfahren kommen leichte Kunststoffvorseile zum Einsatz. Das Ausziehen der Vorseile erfolgt hier nicht mit Zugmaschinen, sondern durch Monteure, um weitere Eingriffe in den Bewuchs zu vermeiden.

Am rechten Mast ist eine Spillwinde aufgestellt, in der eine Vorseiltrommel eingespannt ist. Von hier aus ziehen die Monteure das leichte Vorseil über verschiedene Seillaufträder von Mast zu Mast, indem sie entlang der neuen Trasse laufen. Anschließend wird das Vorseil straffgezogen, wodurch es annähernd in der endgültigen Lage hängt.

Am linken Mast wird die Seiltrommel mit dem neuen Leiterseil aufgestellt. Mittels Ziehstrumpf wird dieses Seil mit dem Vorseil verbunden. Anschließend zieht die Spillwinde das Vorseil über die Seillaufträder zurück bis das Leiterseil am rechten Mast angekommen ist. Der so genannte Wirbelkopf verhindert ein Verdrehen der Seile. Ein zusätzliches Regulieren der Seiltrommel bzw. der Seilbremse ermöglicht ein kontrolliertes, schleiffreies und leichtes Seilziehen über die Seillaufträder. Das neue Seil wird an den Isolatorketten an beiden Masten befestigt und anschließend auf die Sollzugspannungen einreguliert, um die Solldurchhänge einzurichten. Der Ablauf wird für alle aufzuziehenden Seile wiederholt.

Die Leiterseile bestehen aus Aluminium mit einem Stahlkern. Jeder Stromkreis (System) besteht aus drei Phasen, die an den Traversen der Masten mit Abspann- oder Tragklemmen befestigt sind.

Masthöhe

Die Höhen der Masten ist abhängig von dem Masttyp und der –art, sowie:

- dem erforderlichen Mindestabstand zwischen Leiterseilen und Gelände (mind. 8,5 m zur Erdoberkante).
- dem Abstand der Maste zueinander (Feldlänge): Je größer die Feldlänge, desto höher müssen die Aufhängehöhen sein, um zwischen Leiterseil und Gelände den erforderlichen Mindestbodenabstand zu gewährleisten.

Aus diesen Gründen sind die Masten zwischen 26 m und 48 m hoch.

Mastabstände

Die Mastabstände variieren in der Regel in einer Spanne zwischen 200 m bis 250 m. Einige Spannungsfelder sind kürzer als 200 m. Durch eine andere Aufteilung der Masten innerhalb der Trasse konnte die Anzahl der Masten von 66 auf 59 Masten reduziert werden.

Mastgründung

Gründungen sind die untersten Teile der Masten einer Freileitung und gewährleisten die Stand-sicherheit. Sie haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen.

Der Entwurf, die Berechnung und die Ausführung von Gründungen sind nach der Norm EN 50341 und den entsprechenden Folgevorschriften durchzuführen. Gründungen können als Kompaktgründungen oder als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Bei aufgeteilten Gründungen sind die Eckstiele der jeweiligen Maste in getrennten Einzelfundamenten verankert.

Mögliche Fundamenttypen sind:

- Stufenfundament
- Plattenfundament
- Rammpfahlgründung

Die Auswahl von geeigneten Fundamenttypen ist von verschiedenen Faktoren abhängig, im Wesentlichen sind dies:

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- Untersuchung & Bewertung des Baugrundes durch Baugrunderkundungen,
- Dimensionierung des Mastes,
- Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren und die zur Verfügung stehende Bauzeit,
- Erdübergangswiderstand in Abhängigkeit des Baugrundes.

Die Avacon Netz GmbH wird bei diesem Vorhaben die Gründungen voraussichtlich nur bohren und überwiegend Tiefengründung nutzen.

Die Tiefengründungen werden je Mastecke in gleicher Neigung wie die Eckstiele oder aber im geraden Verlauf hergestellt. Die Anzahl, Größe und Länge der Pfähle ist abhängig von der Eckstielkraft und den örtlichen Bodeneigenschaften. Die Pfahlbemessung erfolgt für jeden Maststandort auf Grundlage der vorgefundenen örtlichen Bodenkenngrößen. Diese werden je Maststandort durch Baugrunduntersuchungen ermittelt.

Zur Einleitung der Eckstielkräfte in die Pfähle und als dauerhaften Schutz gegen Korrosion und Beschädigung erhalten die Gründungspfähle eine Pfahl-Kopfkonstruktion aus Stahlbeton bzw. eine Stahlflanschbefestigung. Umfangreiche Erd- und Betonarbeiten werden dadurch an den Maststandorten vermieden. Die Flächenversiegelung ist durch die Gründung ebenso wie die zu erwartenden Flurschäden gering, da keine geschlossene Betonkonstruktion, sondern nur Einzelkonstruktionen hergestellt werden.

Provisorien

Für den Neubau und die damit verbundenen Seilarbeiten ist die Errichtung von Provisorien auf annähernd paralleler Trasse vorgesehen. Die Überbrückung der Baubereiche ist zur Aufrechterhaltung der Sicherheit der öffentlichen Stromversorgung erforderlich. Dies gilt sowohl für die Systeme mit je drei Leiterseilen für die Stromkreisübertragung, als auch für die Erdseile auf den Mastspitzen. Provisorien sind abhängig von der jeweiligen Netzsituation zum Zeitpunkt des Baus und können je nach Erfordernis als Freileitungs- oder Kabelprovisorien errichtet werden.

- Freileitungs-Provisorien sind in Stahlbauweise ausgeführt. Das Gestänge besteht aus einem Baukastensystem mit abgespannten Masten und Portalen. Die Masten bzw. Portale werden für die Stromübertragung auf zwei Systemen in doppelter Ausführung nebeneinandergestellt. Der Abstand zwischen den Stützpunkten ist abhängig von den örtlichen Platzverhältnissen und dem Provisorientyps und beträgt ca. 80 bis 100 Meter. Zur besseren Standfestigkeit und Druckverteilung werden die Masten auf Holz- bzw. Metallplatten gestellt und seitlich über Stahlseile abgespannt. Die Stahlseile sind an Erdankern oder im Boden vergrabenen Holz bzw. Metallschwellen.
- Baueinsatzkabel-Provisorien umfassen je nach Leistungsübertragung drei bis sechs Adern und werden flach am Boden verlegt. Am Beginn und Ende des Provisoriums sind Portalmaste zu errichten, an denen die Kabelendverschlüsse an Isolator Ketten aufgehängt sind und es wird die leitende Verbindung zum Freileitungsprovisorium hergestellt. Baueinsatzkabel sind in geeigneter Weise im Bereich von Zuwegungen gegen Druckbelastung zu schützen oder ggf. auch über das kreuzende Objekt zu führen. Damit Unbefugte keinen Zugang erhalten, wird ein Bauzaun um die Kabeltrasse herum errichtet.

Schutzstreifen

Der Schutzbereich (Schutzstreifen) stellt eine durch Überspannung mit einer Freileitung dauernd in Anspruch genommene Fläche dar. Die Ausbildung des Schutzbereiches ist abhängig von der Nutzungsart des Grundstückes.

Für die 110-kV-Leitung ergibt sich für den Schutzbereich eine parabolische Form. Der Berechnung werden eine Leiterseiltemperatur von +40 C bei ausgeschwungenem Zustand (bei Wind), die technisch geforderten Nennzugspannungen und Sicherheitsabstände gemäß der geltenden

Norm EN 50341-2-4 zu Grunde gelegt. Die Schutzstreifenflächen vergrößern sich zum Vergleich der Bestandsmasten entsprechend durch den Einsatz des neuen Gestänges und die Veränderungen in den Feldlängen. Bestehend sind die Schutzstreifen in Feldmitte maximal ca. 12,5 m rechts / links der Achse. Die Schutzbereiche werden mit den Grundstückseigentümern abgestimmt und es werden entsprechende Dienstbarkeiten (persönliche beschränkte Dienstbarkeit für Avacon Netz GmbH) eingeholt.

Die Schutzstreifenbreite der geplanten, parabolischen Schutzstreifen bewegen sich im Bereich von ca. 10 m – 17 m rechts / links der Achse. In Wald- oder Baumbereichen ist eine Aufweitung des Schutzstreifens von 4 m vorgesehen, um ausreichend Abstand zu neu oder breit wachsenden Baumbeständen zu gewährleisten. Der Neubau der Trassen hat im Schnitt einen Schutzbereich von 30 m.

Außerdem gelten für Gehölze Aufwuchsbeschränkungen, um die Leitung vor umstürzenden oder heranwachsenden Bäumen zu schützen. Im Schutzstreifen dürfen daher keine Bäume und Sträucher angepflanzt werden, die durch ihr Wachstum den Bestand oder den Betrieb der Leitung beeinträchtigen oder gefährden können. Bäume und Sträucher dürfen vom Netzbetreiber, entfernt oder niedrig gehalten werden, soweit sie in den Schutzbereich hineinragen und durch deren Wachstum der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet wird.

Weitere Nutzungen, vor allem landwirtschaftlichen Nutzung, können unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung durchgeführt werden.

2.4 Bauablauf

Bauzeiten / Bauzeitenbeschränkungen

Der Baubeginn ist für Anfang des Jahres 2023 geplant. Die Bauzeit der 110-kV-Leitung Dinklage – Essen beträgt ca. 1,5 - 2 Jahre mit einer gewissen Nachlaufzeit. Dabei müssen artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Bauzeitenregelungen beachtet werden die in Unterlage 12.2 weiter ausgeführt sind.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden alle vorübergehend genutzten Flächen, Arbeitsflächen, Straßen und Wege in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Mobile Baustraßen, z.B. Baggermatten und Holzbohlen, die Provisorien und die verwendeten Materialien werden abtransportiert (SPIE SAG 2021B).

Nähere Einzelheiten zu den Maßnahmen sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 12.2) und im Beitrag zum Artenschutz (Unterlage 12.3) ausgeführt.

Anfahrtswege und Arbeitsflächen

Für die Baumaßnahmen an allen Masten müssen Flächen temporär genutzt werden. Es handelt sich im Einzelnen um Montage-, Kran- und Seilzugflächen. Für die Zuwegungen zu den Maststandorten sind geeignete Wege zu benutzen, welche mit so genannten Baggermatten geschützt werden. Bei nicht vorhandenen Wegen ist ein Wegebau mit solchen Baggermatten temporär notwendig. Ziel ist es, die notwendigen Materialtransporte und die damit verbundenen Lasten aufzunehmen und den Untergrund weitgehend zu schützen. Bei Kreuzungen/Überfahrten mit vorhandenen unterirdischen Medien werden Abstimmungen für den Kreuzungsschutz mit den jeweiligen Betreibern durchgeführt. Im Weiteren sind wichtige Abläufe und Maßnahmen der Bauausführung und Inbetriebnahme kurz beschrieben.

Die Anfahrt zu den Maststandorten (Bestandsstandorte und ggf. neue Standorte) erfolgt soweit wie möglich über das öffentliche Wegenetz. Abgehend davon erfolgt die Zuwegung unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten möglichst schonend. Falls nötig werden Fahrspuren auf einer Breite von maximal ca. 4-5 m Breite mit Baggermatten ausgelegt, um z.B. bei schlechten Witterungsverhältnissen Flurschäden zu minimieren. Die Baggermatten werden nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder entfernt.

Für die durchzuführenden Baumaßnahmen sind an den Maststandorten Arbeitsflächen zur Demontage der Bestandsmasten und Montage der neuen Masten notwendig. Je Mast wird nach aktuellem Stand von einer Arbeitsfläche von ca. 50 m x 50 m ausgegangen. Diese kann je nach Masttyp und örtlichen Gegebenheiten variieren. Für den Seilzug sind ebenfalls temporäre Flächen notwendig.

Während der Baumaßnahmen sind Befahrungen mittels verschiedener Baufahrzeuge wie z.B. Unimog (ca. 3,5-12 t), LKW mit einer Achslast von 12 t und einem Gesamtgewicht bis zu 40 t und Autokrane (Achslast 12 t / Gesamtgewicht ca. 40 t) erforderlich. Mit Hilfe des Autokrans erfolgt die Stockung der neuen Masten sowie die Demontage der Bestandsmasten. Täglicher Personenverkehr und der Transport von Werkzeugen und Materialien wird mittels geländefähigen Fahrzeugen erfolgen.

Bauphasen

Die Errichtung der Freileitung ist in mehrere Bauphasen unterteilt:

Im ersten Schritt findet eine Baugrunduntersuchung im Bereich der geplanten Maststandorte statt. Auf Grundlage der Ergebnisse wird die Fundamentart festgelegt sowie die Notwendigkeit einer Sicherung der Baugruben durch Verbau oder Spundwände, bzw. die Notwendigkeit einer Wasserhaltung ermittelt.

Die Demontage der bestehenden Freileitung beinhaltet die Demontage der Beseilung, den Rückbau der Masten inklusive sämtlicher Armaturen sowie die Demontage der Bestandsfundamente im erforderlichen Umfang. Die demontierten Teile werden in transportfähige Teile zerlegt abgefahren und ordnungsgemäß entsorgt.

Sämtliche Bestandsfundamente sind als Pfahlgründungen ausgeführt. An Maststandorten, an denen ein standortgleicher Ersatz erfolgt, werden die Pfahlgründungen üblicherweise bis mindestens 30 cm unter der Sohle der neuen Gründung rückgebaut. An Standorten ohne anschließende Neugründung wird die vorhandene Pfahlgründung auf ca. 1 m unter EOK demontiert (SPIE SAG 2021B).

Der während der Bauausführung abgetragene Mutterboden ist bis zur Wiedereinfüllung separat vom übrigen Erdaushub zu lagern.

An den neu geplanten Maststandorten wird zuerst das Fundament entsprechend der Tragfähigkeit des Baugrundes gesetzt (Pfahlgründungen).

Nach erfolgter Gründungsherstellung und entsprechender Aushärtezeit von ca. 4 Wochen wird der neue Mast vormontiert, sodass er in wenigen Einzelteilen mittels Kraneinsatz auf die Unterkonstruktion (Mastfuß) gestellt und verschraubt werden kann. Die durchschnittliche Bauzeit für einen Mast beträgt rund vier bis sechs Wochen; mehrere Masten können zeitgleich errichtet werden.

Ein Anstrich der neuen Masten zu Korrosionsschutzzwecken ist nicht notwendig, da die Einzelbestandteile feuerverzinkt und vorbeschichtet geliefert werden. Erforderlich ist lediglich ein Ausflecken von Schadstellen, die z.B. durch den Transport oder die Montage des Gestänges entstanden sind und nicht beschichteter Teile, z.B. Verbindungsmittel.

Nach der Errichtung der Maste erfolgt die Montage der Beseilung, der sogenannte Seilzug. Dieser erfolgt abschnittsweise.

Nach Beendigung der Baumaßnahmen werden alle vorübergehend genutzten Flächen, Arbeitsflächen, Straßen und Wege in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Mobile Baustraßen, z.B. Baggermatten und Holzbohlen, werden abtransportiert (SPIE SAG 2021B).

Provisorische Versorgung

Im Hinblick auf die Maßnahme des standortgleichen Neubaus ist es erforderlich, dass die Leitungen abschnittsweise während der Bauphase aus versorgungstechnischen Gründen in Betrieb bleiben müssen. Folglich werden die Leitungen während der Baumaßnahmen an den Freileitungsmasten provisorisch mittels temporär aufzustellenden Mastgestängen versorgt (Freileitungsprovisorien).

Als Provisorium wird das Standardgestänge der Avacon eingesetzt. Das Gestänge besteht aus einem Baukastensystem mit abgespannten Masten und Portalen und ist für ein elektrisches System (ein System besteht aus 3 Phasen) ausgelegt. Die Masten werden aus Gründen der besseren Standfestigkeit und Druckverteilung auf Holz- bzw. Metallplatten gestellt und seitlich über Stahlseile abgespannt. Die Stahlseile werden üblicherweise an Erdankern oder an im Boden vergrabenen Holz oder an Metallschwellen befestigt, die beim Rückbau des Provisoriums wieder entfernt werden. Die Höhe der Gestänge liegt bei max. 25 m.

Die Errichtung der provisorischen Mastgestänge erfolgt Abschnittsweise, so dass die Arbeitsschritte zeitlich sinnvoll koordiniert werden können. Nachdem die provisorischen Gestänge errichtet wurden, findet die Übernahme der Bestandsseile auf die Provisorien statt, so dass die Leitung im Anschluss, über die Provisorien verlaufend, betrieben werden kann und im Bestands-Leitungsabschnitt Baufreiheit für den Umbau gegeben ist. Der hierzu nötige (temporäre) Flächenbedarf ist über das Grunderwerbsverzeichnis (Unterlage Nr. 14.1 Grunderwerbsverzeichnis) erfasst.

Die provisorischen Gestänge verlaufen weitestgehend parallel zur Vorzugs- und Bestandstrasse. Lage und Verlauf der provisorischen Versorgung sind in der Unterlage 7.1 (Lage-/ Grunderwerbsplan zum Ersatzneubau) einsehbar. In diesem Plan sind außerdem die für den Aufbau und Betrieb nötigen temporären Arbeitsflächen dargestellt.

In einigen kurzen Abschnitten muss von der vorgesehenen Parallelführung z.B. aufgrund von vorhandenen Objekten, wie Gebäuden, abgewichen werden. Unter anderem sind für die Abweichungen auch ausgebildete Gehölzbestände verantwortlich. Durch die Umgehung kann auf einen Eingriff in die Gehölze für die temporäre Nutzung der Provisorien verzichtet werden. Teilweise kann in den Abschnitten auch die Bestandstrasse zur provisorischen Stromversorgung genutzt werden, sodass dort keine provisorischen Gestänge errichtet werden müssen (betrifft Bestandmaste 40 und 41 sowie 60 bis 63).

Zudem ist in einigen Bereichen für die temporäre Stromversorgung der Einsatz von Kabelprovisorien in Form von Baueinsatzkabeln (BEK) erforderlich. Dies betrifft die Bereiche um die Neubaumaste 1, 21, 37, 43 und 57. Die Notwendigkeit der BEK in diesen Bereichen ergibt sich durch die eingeschränkten Platzverhältnisse und durch Kreuzungen mit der Neubautrasse. Hier ist der Einsatz von Freileitungs-provisorien nicht möglich.

Die BEK bestehen aus drei Adern VPE-Einleiterkabeln. Diese werden flach auf der Bodenoberfläche verlegt. Ein Eingraben der Kabel ist in der Regel nicht erforderlich. Zum Schutz des Bodens wird zwischen Untergrund und Kabel ein Geotextil verlegt. An den Kabelenden der BEK werden die Kabelendverschlüsse an die Isolatorketten der nächsten Freileitungsprovisorien aufgehängt, sodass eine leitende Verbindung hergestellt werden kann.

Einsatz von Schutzgerüsten

Eine weitere Maßnahme zur Aufrechterhaltung des Betriebes anderer Infrastrukturen im Spannungsfeld zwischen zwei Masten ist die Errichtung von Schutzgerüsten, durch die zu überspannende Objekte geschützt werden. Für die Überspannung von klassifizierten Straßen werden beidseitig der Straßen Schutzgerüste geplant und aufgestellt, um Sperrungen des Straßenverkehrs zu vermeiden. Der Seilzug an der geplanten Freileitung kann somit unabhängig vom Verkehr durchgeführt werden. An Wegen werden einseitige Schutzgerüste aus Holz verwendet. An Bahnstrecken werden entsprechend der Vorgaben der deutschen Bahn Schutzgerüste aus Metall mit Netz errichtet.

Rückbau der Bestandsleitung

Die Demontage der bestehenden Freileitung beinhaltet den Rückbau der Masten inklusive sämtlicher Armaturen sowie die Demontage der Bestandsfundamente im erforderlichen Umfang. Der Rückbau der bestehenden Trassenführung der 110-kV-Freileitung Dinklage – Essen erfolgt bei Masten mit standortgleichem Ersatz nachdem das Provisorium errichtet wurde, sodass im Nachgang die Neugründung und der Neubau erfolgen können. Bei einem standortnahem Ersatz erfolgt der Rückbau nach Abschluss der Arbeiten zur neuen Leitungsführung. Der eigentliche Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung einer Freileitung. Er beginnt mit dem Ablassen der Leiterseile und Erdseile. Diese werden auf dem Boden liegend auf Trommeln gespult und dem Metallrecycling zugeführt. Auch die Isolatoren werden abgelassen und in Containern abtransportiert. Die einzelnen Masten werden an einem Mobilkran befestigt, dann wird an geeigneten Stoßstellen die Verschraubung der Mastteile geöffnet und die Einzelteile aus der Leitung gehoben. Vor Ort werden die Mastteile in kleinere, transportable Teile zerlegt, in Container verladen und ebenfalls recycelt.

Sämtliche Bestands-Fundamente sind als Pfahlgründungen ausgeführt. An Maststandorten, an denen ein standortgleicher Ersatz erfolgt, werden die Pfahlgründungen üblicherweise bis mindestens 30 cm unter der Sohle der neuen Gründung rückgebaut. An Standorten ohne anschließende Neugründung wird die vorhandene Pfahlgründung auf ca. 1m unter Erdoberkante (EOK) demontiert. Die entstehenden Gruben werden mit geeignetem, ortsüblichem Boden entsprechend der vorhandenen Bodenschichten verfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens berücksichtigt wird. Fundamentreste unter einer Tiefe von 1,2 m unter EOK werden in der Regel im Boden belassen, sofern nicht andere Vorgaben zu beachten sind, die einen tieferen Fundamentabbruch notwendig machen. Das demontierte Material wird ordnungsgemäß entsorgt (verschrottet) oder ggf. einer Weiterverwendung zugeführt. Gegebenenfalls entstandener Bauschutt wird auf einer zugelassenen Deponie ordnungsgemäß entsorgt.

Durch einzelne standortnahe Verschiebungen von Abspannmasten kommt es zu geringfügigen Verschwenkungen der Trassenachse und zur Einsparung einzelner Maststandorte. Nach dem Rückbau der Bestandsmasten hat der betroffene Grundstückseigentümer einen Anspruch auf Löschung der bestehenden Dienstbarkeiten aus dem Grundbuch.

2.4.1 Art und Ausmaß von Emissionen

Die geplante 110-kV-Leitung Dinklage – Essen bewirkt im Betrieb folgende Emissionen:

- Schall
- elektrische Felder
- magnetische Felder.

Elektrische und magnetische Felder

Im Betrieb erzeugen Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen niederfrequente elektrische und magnetische Felder. Für die elektrischen Felder sind die unter Spannung stehenden Leiterseile ursächlich. Ein magnetisches Feld wird durch die stromführenden Leiterseile hervorgerufen. Es handelt sich hierbei um Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz). Für die 110-kV-Freileitung wurden Berechnungen für die elektrischen und magnetischen Felder durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Immissionsbericht (Unterlage 11) dokumentiert.

Die Regelungen der 26. BImSchV finden nach deren § 1 Abs. 1 i.V.m. Abs. 2 Nr. 2 für die Errichtung und den Betrieb von Niederfrequenzanlagen wie das gegenständliche Vorhaben Anwendung. Nach § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV sind Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22.08.2013 errichtet werden, so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen. Dem in § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV geforderten Gebot zur Minimierung der elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder im Einwirkungsbereich der geplanten Anlage wurde durch die Wahl der Trassenführung und für Freileitung durch die Festlegung der Bodenabstände Folge geleistet. Die weiteren Regelungen der 26. BImSchV sowie die Einhaltung der geforderten Grenzwerte sind im Immissionsbericht (Unterlage 11 der Planfeststellungsunterlagen) dargestellt.

Beim Betrieb der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen werden die Grenzwerte der 26. BImSchV von 100 µT bzw. 5 kV/m nicht überschritten. In der Unterlage 11 wird detailliert dargestellt, wie diese Grenzwerte durch das antragsgegenständliche Vorhaben eingehalten werden.

Schallimmissionen

Nach § 50 BImSchG ist bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen darauf zu achten, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.

Während des Betriebes von Freileitungen kann es bei sehr feuchter Witterung (Regen oder hohe Luftfeuchte) zu Korona-Entladungen an der Oberfläche der Leiterseile kommen. Dabei können zeitlich begrenzt Geräusche verursacht werden. Die Schallpegel hängen neben den Witterungsbedingungen im Wesentlichen von der elektrischen Feldstärke auf der Oberfläche der Leiterseile ab. Diese sogenannte Randfeldstärke ergibt sich aus der Höhe der Spannung, der Anzahl der Leiterseile je Phase sowie aus der geometrischen Anordnung und den Abständen der Leiterseile untereinander und zum Boden.

Beim Betrieb der beantragten 110-kV-Leitung Dinklage-Essen werden die jeweils geltenden Richtwerte der TA Lärm eingehalten (vgl. Unterlage 11).

2.5 Geprüfte Alternativen und Begründung für die gewählte Lösung

Der UVP-Bericht muss gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 6 UVPG auch Angaben über geprüfte Alternativen enthalten: „...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.“ Ziel ist es, Trassenalternativen und technischen Alternativen zu untersuchen, mit denen sich erhebliche Konflikte mit den Schutzgütern nach UVPG vermindern oder sogar vollständig vermeiden lassen werden können.

Verbindliche Vorgaben, die in Form von räumlich und sachlich bestimmbar festgelegten in Raumordnungsplänen festgelegt werden, sind Ziele der Raumordnung. Sie besitzen eine strikte Beachtungspflicht gegenüber raumbedeutsamen Planungen und können nicht durch Abwägungen oder Ermessensentscheidungen überwunden werden. Die Untersuchung von Trassenalternativen ist vor allem dann erstrebenswert, wenn gegen Ziele der Raumordnung verstoßen wird.

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP VO 2017)

Das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP VO 2017) benennt folgende Zielvorgaben, die von dem Ersatzneubau 110-kV-Leitung Dinklage – Essen betroffen sein könnten:

Energieübertragung

- Erdkabel können als Leitungen auf neuen Trassen ausgeführt werden, „soweit die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung (um) den Faktor 2,75 nicht überschreiten“
- Der Schutz des Landschaftsbildes ist bei der Planung von Leitungstrassen und -korridoren zu berücksichtigen (LROP VO 2017 Nr. 4.2 Ziff. 07 Satz 23). Die Auswirkungen werden im Kapitel 3.10 „Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild“ dargestellt.
- Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener technischer Infrastruktur sind bei der Planung von Leitungstrassen und -korridoren zu berücksichtigen (LROP VO 2017 Nr. 4.2 Ziff. 07 Satz 24).

Da das Vorhaben 110-kV-Leitung Dinklage – Essen als Ersatzneubau in vorhandener Trasse durchgeführt wird, entspricht es den beiden letztgenannten Grundsätzen der Raumordnung.

Vorranggebiete für den Biotopverbund

Gemäß LROP (LROP VO 2017 Nr. 3.1.2 Abs. 02 Satz 1) ist folgende Zielaussage zu den Vorranggebieten für den Biotopverbund einzuhalten: *„Zur nachhaltigen Sicherung von heimischen Tier- und Pflanzenarten und deren Populationen einschließlich ihrer Lebensräume und Lebensgemeinschaften sowie zur Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen ist ein landesweiter Biotopverbund aufzubauen.“*

Im mittleren Bereich der Trassenführung bei Neubaumast 46 sind linienförmige Vorranggebiete für den Biotopverbund, die von der 110-kV-Leitung überspannt werden. Der Zweck des Biotopverbunds ist von der Überspannung der Gewässer nicht berührt (LROP 2017).

Wesentliche potenzielle Konflikte bestehen im Hinblick auf Vorranggebiete nicht, da es keine FFH- Gebiete gibt.

2.5.1 Technische Alternative Erdverkabelung

Für den Betrieb von 110-kV-Leitungen benennt das Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP VO 2017) folgenden Grundsatz für die Errichtung: *„Die Weiterentwicklung dieses Leitungstrassennetzes soll so geplant werden, dass die Leitungen auf neuen Trassen als Erdkabel ausgeführt werden können, soweit die Gesamtkosten für Errichtung und Betrieb des Erdkabels die Gesamtkosten der technisch vergleichbaren Freileitung (um) den Faktor 2,75 nicht überschreiten“* (LROP VO 2017 Nr. 4.2 Ziff. 07 Satz 22). Die Vorgabe ist ein Grundsatz der Raumordnung, der der Abwägung zugänglich ist. Darüber hinaus kann die zuständige Zulassungsbehörde auf Antrag des Vorhabenträgers eine Errichtung als Freileitung auch zulassen, wenn öffentliche Interessen dem nicht entgegenstehen.

Anwendung im vorliegenden Fall

Der geplante Ersatzneubau der 110-kV-Leitung erfolgt im Wesentlichen innerhalb bestehender Leitungstrassen. Gem. §43h EnWG besteht die Pflicht zur Prüfung einer Erdverkabelung in den Bereichen, in denen von der Bestandstrasse abgewichen wird. Dies betrifft im vorliegenden Fall vor allem den Bereich um Maststandort Nr. 40 (Bestand) und die Umplanung im Bereich der Gemeinde Hülsenmoor. Da die Umplanungen nur ein Teilstück der 110-kV-Leitung umfasst, müssten an Anfangs- und Endpunkt der Abschnitte die Kabel wieder als Freileitung ab- bzw. wiederaufgeführt werden. Hierzu müssten sogenannte Kabelendmasten verwendet werden.

Nach §43h S. 2 EnWG handelt es sich nicht um eine neue Trasse im Sinne von § 43h S. 1 EnWG, wenn der Neubau einer Hochspannungsleitung weit überwiegend in oder unmittelbar neben einer Bestandstrasse durchgeführt werden soll. Die weit überwiegende Nutzung einer bestehenden Trasse ist vom Gesamteindruck des Einzelfalls abhängig. Nach der Gesetzesbegründung zum § 5a NABEG (BT-Drs 19/9027 und BT-Drs 19/7375) jedoch, kann als „Daumenregel“ von der weit überwiegenden Nutzung ausgegangen werden, wenn über 80 % der zu realisierenden Leitungsmetern innerhalb der vorhandenen Trasse realisiert werden soll. Die übrigen 20 % müssen nicht unmittelbar neben der bestehenden Trasse realisiert werden, sondern können auch weiter von der bestehenden Trasse abweichen, um insbesondere die Umgehung von Wohnbebauung und Naturschutzgebieten zu ermöglichen. Durch die Vorschrift wird eine optimierte Leitungsführung gewährleistet und damit eine Konfliktlösung vor Ort, die insbesondere auf die Interessen der Wohnbevölkerung Rücksicht nehmen kann, ermöglicht.

Die Voraussetzungen des § 43h S. 2 EnWG sind im vorliegenden Fall gegeben. Die Umplanungen machen etwa 17,5 % der Gesamttrasse aus. Der Absatz, dass 20 % von der bestehenden Trasse geplant werden können, ist somit erfüllt. Ein Kostenvergleich Freileitung/ Erdkabel und eine Variantenuntersuchung „Erdverkabelung“ sind somit nicht erforderlich (SPIE SAG, 2021).

Zwar würde sich eine Erdverkabelung positiv z.B. auf die Schutzgüter Avifauna und Landschaftsbild auswirken, jedoch werden vermehrt andere Schutzgüter dauerhaft beeinträchtigt. Vor allem bei der Errichtung einer Kabelanlage kommt es während der Bauphase zu umfangreichen Eingriffen auf der gesamten zu verkabelnden Strecke. Dabei werden die Schutzgüter Vegetation, Grundwasser und Boden in anderer Intensität belastet als durch eine Freileitung und es erfolgt ein stärkerer Eingriff in das Grundeigentum. Besonders sind Bereiche mit hoch anstehendem Grundwasser und die angetroffenen Bodenverhältnisse betroffen. In einigen Teilen des Trassenverlaufs ist Plaggeneschboden vorhanden. Bei der Verlegung von Erdkabeln in diesen Bereichen wäre ein umfangreicher Bodenaustausch von Nöten. Des Weiteren müssten für den Bau der Kabeltrasse Grundwasserhaltungen bzw. Absenkungen durchgeführt werden. Durch die benötigte Kabeltrassenbreite von ca. 6 - 7m werden wahrscheinlich irreparable Schädigungen am Schutzgut Boden verursacht und großflächige Drainagen benötigt. Die Eingriffe

durch die geplante Freileitung als Ersatzneubau sind kompensierbar, da die bestehenden Masten fast ausschließlich standortgleich ersetzt werden.

2.5.2 Ziel des Variantenvergleichs

Im Rahmen der Planung zum Ersatzbau der 110-kV-Leitung Dinklage – Essen wurden sowohl räumliche Varianten (geänderte Trassenführungen) als auch technische Alternativen, in diesem Fall die Ausführung mit unterschiedlichen Gestängetypen, untersucht. Im Rahmen der Alternativen- und Variantenprüfung müssen ernsthaft in Betracht kommende Alternativlösungen in die Abwägung einbezogen werden.

Das Ziel des Vergleichs unterschiedlicher Varianten ist es, unter Berücksichtigung aller relevanten Belange bzw. Kriterien eine in der Gesamtabwägung am besten abschneidende, sogenannte Vorzugsvariante, auszuwählen. Dabei können sich Varianten auch schon in einem frühen Stadium der Untersuchung als weniger geeignet erweisen und entsprechend ausgeschlossen sein. Die Vorzugsvariante ist gleichzeitig die Trasse der 110-kV-Leitung, die in dieser Unterlage bzgl. der baulich-technischen Ausführung näher beschrieben wird.

Betrachtungskriterien

Folgende Belange sind als maßgebende Entscheidungskriterien in die Einschätzung und Bewertung der Varianten eingeflossen:

- **Technik & Wirtschaftlichkeit:** Kosten, Aufwand bei der Bauausführung sowie ggf. Einschränkungen in der Bau- und Betriebsphase (z.B. regelmäßige Wartungs- und Unterhaltungsmaßnahmen)
- **Natur- & Umweltschutz:** Vorhandensein von Natur-, Landschafts- und anderer relevanter Schutzgebiete im Vorhabenbereich; Gehölzeingriffe
- **Raumstruktur:** Beschränkungen oder Konflikte mit bestehenden oder geplanten Flächennutzungen sowie Ausweisungen von Regional- und Bauleitplanung
- **Eigentum:** Inanspruchnahme von privaten & öffentlichen Flächen für Bau und Betrieb der Leitung

Eine umweltfachliche Bestandsanalyse und Bewertung aller Eingriffe im Vorhabenbereich ist im Rahmen der Planung vorgenommen worden.

Die nachfolgende Betrachtung der Varianten konzentriert sich auf die Betrachtung von technisch-wirtschaftlichen und (kleinräumigen) und raumstrukturellen Belangen (SPIE SAG, 2021).

2.5.3 Ausgangslage und Varianten

Grundsätzlich wird bei dem Ersatzbau der 110-kV-Leitung eine Ausführung angestrebt, die zu wenigen bis keinen neuen Konflikten im Vergleich zur Bestandstrasse führt. Die Bestandstrasse als bereits vorhandener Eingriff in die Landschaft soll für die zu erhöhenden Auslastung (2-Systeme) soweit es möglich ist; genutzt werden. Nur bei der Erzielung von Optimierungen sollte die Bestandstrasse verlassen werden.

Dabei stehen die Einsparung von Maststandorten sowie das Einvernehmen mit betroffenen Trägern und die Akzeptanz des erforderlichen Ersatzbaus gegenüber betroffener Flächeneigentümern im Vordergrund.

Insgesamt wurden fünf verschiedene Varianten eines Ersatzneubaus (3 x technische Alternative, 2 x Durchführung) untersucht, die nachfolgend näher beschrieben und bewertet werden (SPIE SAG, 2021).

2.5.3.1 *Parallelführung oder standortgleicher Ersatzneubau*

Die geplante 110-kV-Leitung Leitung Dinklage – Essen ist als Ersatzneubau für die bestehende 110-kV-Leitung geplant. Dabei sind für die Trassenführung zwei Möglichkeiten anwendbar:

- a) standortgleicher Ersatzneubau in bestehender Trasse
- b) Parallelführung zu der vorhandenen 110-kV-Leitung

Beim standortgleichem Ersatzneubau (a) ist der Vorteil, dass es nicht zu einer Neubelastung kommt, da vorbelastete Bereiche wieder genutzt werden können. Beeinträchtigungen des Bodens werden durch die Nutzung bisherige Maststandorte minimiert. Allerdings ist diese Bauvariante nur möglich, wenn der Rückbau vor dem Neubau erfolgen kann. Dies trifft bei diesem Vorhaben zu.

Die Parallelführung (b) kann unabhängig vom Rückbau der Bestandsleitung erfolgen. Nachteilig wirkt sich aus, dass bei einem erforderlichen Seitenwechsel von einer der Parallelführung zur anderen Seite entweder die Bestandsleitung mit höheren Masten überspannt oder die Kreuzung mit Provisorien realisiert werden muss. Beim Einsatz von Provisorien kommt es zumindest vorübergehend, zur höheren Beeinträchtigungen der Umwelt.

Da während der Bauphase ein bereits parallel verlaufendes Provisorium die Stromversorgung sicherstellt und die 110-kV-Bestandsleitung vor Errichtung des Ersatzneubaus abgeschaltet und zurückgebaut werden kann, hat sich AVACON für die Bauweise in der Trasse der Bestandsleitung mit weitgehender Verwendung der alten Maststandorte entschieden, die im Hinblick auf die Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter nach UVPG deutliche Vorteile mit sich bringt.

2.5.3.2 Varianten

Variante 0 – Verzicht auf das Vorhaben (Nullvariante)

Die Nichtdurchführung des Vorhabens, die so genannte „Nullvariante“, ist der Verzicht auf den Ersatzneubau und die Beibehaltung der 110-kV-Bestandsleitung ohne weitere Ausbaumaßnahmen. Ohne Realisierung der geplanten Leitung wären andere technische Optionen auszuschöpfen, um die Freileitung, Schaltgeräte oder Transformatoren vor einspeisebedingten Überlastungen zu schützen und den sicheren Zustand des Netzes aufrecht zu erhalten sowie die Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Da davon auszugehen ist, dass die Optimierungsmaßnahmen der Bestandsleitungen nicht genügen, um die Erfordernisse an Übertragungskapazitäten zu erfüllen, würde zudem der Neubau einer weiteren einsystemigen Leitung erforderlich werden, um das bestehende Hochspannungsnetz an die sich veränderte Erzeugungs- und Einspeiseinfrastruktur anzupassen (SPIE SAG, 2021).

Variante 1 – Standortgleicher Ersatz mit Tonnengestänge

Es gibt unterschiedliche Gestängebaureihen (auch Gestängetyp genannt), deren Einsatz nach unterschiedlichen Kriterien projektspezifisch festgelegt wird. Diese zeichnen sich durch festgelegte Parameter wie Systemanzahl und -anordnung (Mastkopfbild) und Bauhöhen aus. Weitere Eigenschaften wie Spannfeldlängen und das Bodenaustrittsmaß ergeben sich aus der statischen Festlegung (SPIE SAG, 2021).

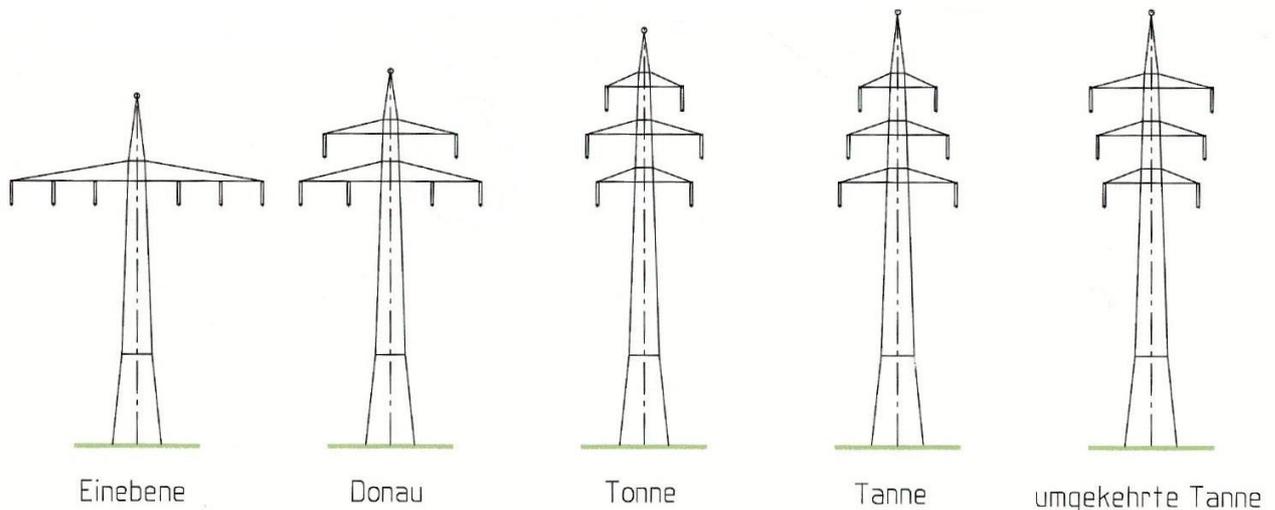


Abb. 3: Masttypen/ -gestänge für Doppelleitungen (2-systemig)

Die Gestängebeschreibungen jeder Baureihe legen Phasenabstandweiten fest, die eingehalten werden müssen, damit sich die Leiterseile im Betrieb durch äußere Einflüsse nicht annähern oder berühren können. Diese Angaben legen fest wie hoch ein Mast gleicher Baureihe gebaut werden kann und wie groß die Feldlänge sein darf.

Die Ausführung der ersten Variante bezieht sich auf einen standortgleichen Ersatzneubau der Trasse mit einem Tonnengestänge. Ziel dieser Variante ist es, aufgrund bereits vorhandener Beeinträchtigung der Bestandstrasse, so wenig Konflikte wie möglich durch den Neubau der Maste zu erzielen. Dies bedeutet, dass zusätzliche Eingriffe in Natur und Landschaft sowie Flächen Dritter durch die bereits vorhandene Belastung der Bestandstrasse minimiert werden können. Aufgrund des Einsatzes eines Tonnengestänges wird die Schutzstreifenbreite trotz des Einsatzes eines weiteren Systems geringgehalten. So wird u.a. der Eingriff in Natur und Umwelt so gering wie möglich gehalten. Das Tonnengestänge bringt die schmalste Schutzstreifenverbreiterung mit sich. Optimierungsmöglichkeiten zur Standortwahl der Masten, die sich aus den Belangen der Betroffenen (private Eigentümer und Träger öffentlicher Belange) ergeben, können hierbei allerdings nicht berücksichtigt werden (SPIE SAG, 2021).

Variante 2 – Standortgleicher Ersatz mit Donaugestänge

Variante 2 sieht ebenfalls einen standortgleichen Ersatzneubau der Maste innerhalb der Bestandstrasse vor, jedoch mit einem Donaugestänge. Die Variante resultiert aus Abstimmungen mit den zuständigen Gemeinden und Kommunen und hat zum Zweck das Mastbild möglichst so zu belassen, wie es bereits ist. Dies bedeutet, dass die neu zu errichtenden Maste nicht höher werden sollen als die Bestandsmasten, was es bei Variante 1 (standortgleich mit Tonnengestänge) technisch nicht umsetzbar wäre.

Durch den Einsatz eines Donaugestänges wird die Eingrenzung der Masthöhe ermöglicht. Jedoch hat sich bei der Untersuchung der Variante 2 gezeigt, dass die Schutzstreifenbreite mit diesem Gestängetyp deutlich breiter ausfallen würde, als mit einem schmalen Tonnengestänge. Dies hat zur Folge, dass u.a. neue Betroffenheiten Dritter entstehen und auch vermehrt Gehölzeingriffe erforderlich würden. Es würde sich demnach ein größerer Flächenbedarf und somit auch ein größerer umwelttechnischer Eingriff als bei Variante 1 ergeben.

Eine Variante mit Donaugestänge kann aus diesen Gründen bereits zum jetzigen Zeitpunkt verworfen werden (SPIE SAG, 2021).

Variante 3 – Standortnaher und standortgleicher Ersatzneubau

In der dritten Variante wurde Variante 1 nochmals aufgegriffen und aufgrund von Abstimmungen mit betroffenen Flächeneigentümern und behördlicher Auflagen eine Optimierung der Trasse untersucht. Nur bei der Erforderlichkeit von Optimierungen, beispielweise aus umweltfachlichen Gründen, zur Einhaltung von Schutzabständen oder aufgrund Belange Betroffener ist es sinnvoll von der bestehenden Trasse abzuweichen.

Für die Optimierung werden einzelne Maststandorte verschoben, um das Konfliktpotential so gering wie möglich zu halten. Dies hat zum Vorteil, dass bereits im Planungsprozess Widerstände Dritter entgegengewirkt werden kann und nicht innerhalb des Genehmigungsverfahrens,

aufgrund von Auflagen der Träger öffentlicher Belange erneute Umplanungen durchgeführt werden müssen. Denn wie bereits in Kapitel 2.1 beschrieben, ist nach § 43 Abs. 3 EnWG bei der Planfeststellung eine Abwägung die öffentlichen und privaten Belange sowie der Umweltverträglichkeit durchzuführen. Die aus Sicht der Vorhabenträgerin für die Abwägung relevanten Belange werden in den Planfeststellungsunterlagen aufgezeigt und bewertet. Neben den Belangen von Betroffenen bestehen Gebote und Verbote, die gesetzlich verankert sind wie beispielsweise Schutzabstände zu bestehenden Anlagen. Diese sind einzuhalten und eine Beantragung von Ausnahmen sollten nur dann erfolgen, wenn sich abzeichnet, dass Konflikte ansonsten nicht oder unter erheblichen Schwierigkeiten lösbar sind.

Das Verschieben einzelner Maststandorte erfolgt, soweit möglich, innerhalb der Trasse, um weitere Restriktionen und neue Betroffenheit zu vermeiden (SPIE SAG, 2021).

Variante 4 – Vorzugstrasse, standortnaher und standortgleicher Ersatzbau, inklusive Einsparung von Maststandorten

Diese Variante basiert auf der Variante 3, es handelt sich jedoch um weitere Optimierung durch eine Reduzierung der Mastanzahl. So wurde u.a. aufgrund von Einwenden der Betroffenen geprüft, ob aus technischer Sicht das Herausnehmen einzelner Masten und somit das Vergrößern der Spannfelder umsetzbar ist.

Größere Spannfelder erschweren die technische Planung und haben u.a. zur Folge das die Maste zur Einhaltung vertikaler Schutzabstände (Mindestabstand der Leiterseile zum Boden) höher geplant werden müssen. Jedoch führt das Herausnehmen von Masten zu einer punktuellen Verringerung des Eingriffs in Natur, Umwelt und Landschaft. Besonders in kritischen Bereichen ist dies eine Möglichkeit um das Konfliktpotential zu verringern (SPIE SAG, 2021).

Kleinräumige Abweichungen

Die 110-kV-Bestandsleitung und der Ersatzneubau haben einen geradlinigen Verlauf. Dadurch entstehen vor allem Vorteile hinsichtlich der visuellen Wirkungen auf das Landschaftsbild, da der Verlauf ansonsten durch häufige Richtungswechsel unruhig wirkt. Ideal wäre eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Masten, d. h. möglichst einheitlichen Längen der Spannfelder. Von diesem Prinzip wird nur abgewichen, um z. B. Abstände zu Wohngebäuden zu vergrößern, die Ansprüche der Eigentümer umzusetzen oder den rechtlichen Abstand zu Gewässern einzuhalten. Weitere kleinräumige Abweichungen sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tab. 6: Kleinräumige Abweichungen der Neumasten.

Neumast	Begründung
01	<ul style="list-style-type: none"> • Belange des Eigentümers
02 - 05	<ul style="list-style-type: none"> • Größere Entfernung zur Siedlung/Wohnbebauung • Verhinderung Überspannung Gehöft • Einsparung zweier Bestandsmasten • Belange der Stadt Dinklage: Planung des Gewerbegebietes im Bereich der Trasse wurde berücksichtigt
05	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsmast 8 entfällt
06 - 07	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung Bestandsmast
12	<ul style="list-style-type: none"> • Aus technischen Gründen verschoben um einen Maststandort einzusparen/Wunsch des Eigentümers
23	<ul style="list-style-type: none"> • Mast vom Graben weg geschoben Richtung Mast 22 (in die Schneise) um keinen weiteren Eingriff in das Waldstück zu haben und den Mast aus der Ackerfläche (geforderter Grabenabstand) zu nehmen.
35 - 36	<ul style="list-style-type: none"> • Belange des Eigentümers: Größere Entfernung zum Gehöft • Waldschneise • Einsparung Bestandsmast
37	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung Bestandsmast
41 - 42	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung Bestandsmast
52 - 56	<ul style="list-style-type: none"> • Einsparung zweier Bestandsmast • Größere Entfernung zur Siedlung/Wohnbebauung
59	<ul style="list-style-type: none"> • Größere Entfernung zur Siedlung/Wohnbebauung

Relativ geringe Abstände zur Bestandsleitung bestehen bei den Neumasten 07 bis 08, 22 bis 23, 28 bis 31, 57 bis 59. Dies liegt u.a. daran, dass es sich bereits um Bestandsmasten mit Richtungsänderungen handelt.

Dort, wo Waldgebiete bzw. Gehölze aufgrund des neuen Verlaufes gequert werden, wurde beschlossen neue Schneisen anzulegen. Die § 30 Biotop werden dabei nicht erheblich beein-

trächtig und fachgerecht ausgeglichen (LBP, Unterlage 12.2). Eine Alternative wäre ein Überspannen von den angesprochenen Gehölzbereichen, was jedoch den Eingriff für das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen würde (UNB Cloppenburg, 2021).

3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DES VORHABENS AUF DIE UMWELT

3.1 Wirkfaktoren

Die Ermittlung und Bewertung der Auswirkungen durch das Vorhaben basieren auf den Ergebnissen der Wirkfaktoren des Vorhabens. Wirkfaktoren sind Vorhabensmerkmale, die auf die Schutzgüter einwirken und damit Effekte bzw. Veränderungen des Zustandes auf diese hervorrufen kann. Die Veränderungen können positiv oder negativ sein.

Wirkfaktoren sind **vorhabensspezifisch** (standortunabhängig) bei dem der vorgesehene Ausbau bzw. die eingesetzte Technik für den Bau der 110-kV-Leitung berücksichtigt wird. Die ermittelten **Auswirkungen** erfolgen anschließend **standortbezogen**. Dabei werden die relevanten Wirkfaktoren mit den spezifischen Bedingungen (u. a. Empfindlichkeit, Vorbelastung) der einzelnen Schutzgüter im Untersuchungsgebiet verknüpft. Nicht alle genannten Wirkfaktoren beim Bau der 110-kV-Leitung führen dabei tatsächlich zu erheblichen Auswirkungen, gerade dann wenn es sich um einen Ersatzneubau handelt. Das Ausmaß der Beeinträchtigungen der Schutzgüter hängt vor allem von den standörtlichen Bedingungen ab.

Baubedingte Wirkfaktoren

In der Regel sind die potenziellen Wirkungen der Bauphase zeitlich begrenzt und treten kurz- bis mittelfristig auf. Die Auswirkungen erstrecken sich hauptsächlich auf den Nahbereich (Maststandorte, Arbeitsflächen, Zuwegungen). Zusätzlich können im Bereich gequerrter Gehölzbestände Wirkungen auftreten, insbesondere dort, wo Waldschneisen geschlagen werden müssen (z.B. Provisionstrasse). Durch die sachgerechte Bauausführung lassen sich Auswirkungen weitgehend vermeiden bzw. vermindern.

Relevante Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens in der Bauphase sind:

- Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, Baumaschinen, Versorgungseinrichtungen, Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen sowie für Seilzugflächen und Zufahrten zu den einzelnen Maststandorten;
- Beseitigung der Vegetation im Bereich der Maststandorte;
- Einkürzen oder Einschlag von Gehölzen im Schutzstreifen der Freileitung, soweit Gehölze nicht überspannt werden können;
- Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, insbesondere im Bereich von Gehölzbeständen und Wäldern (Avifauna, Fledermäuse);

- Aushub von Boden für die Mastfundamente (Umfang abhängig vom Fundamenttyp);
- Bodenverdichtung in der Umgebung der Mastfundamente und auf den Zuwegungen durch den Einsatz von Baumaschinen, Bau- und Transportfahrzeugen;
- Wasserhaltung während des Herstellungsprozesses der Mastfundamente;
- baubedingter Lärm und Beunruhigung von Tier und Mensch durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen;
- baubedingte Schadstoffemissionen (Staub, Abgase, Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe);
- visuelle Wirkungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Die anlagebedingten Wirkfaktoren entstehen durch die 110-kV-Leitung und sind dauerhaft wirksam. Die Wirkweite beziehen sich auf die Maststandorte, die überspannten Bereiche sowie das weitere Umfeld der Freileitung. Dabei sind folgende anlagebedingten Wirkfaktoren möglich:

- langfristige Flächeninanspruchnahme für die Maststandorte,
- Bodenversiegelung im Bereich der Maststandorte,
- Visuelle Veränderungen mit Auswirkungen auf das Landschaftsbild, Trennwirkung in Abhängigkeit von:
 - Höhe und Art des Masttyps,
 - Anzahl der Maste im Streckenabschnitt,
 - Empfindlichkeit der betroffenen Landschaft,
 - reale Sichtbarkeit der Maste und Leiterseile,
- Trennwirkung, Barriereeffekt auf die Avifauna,
- Verdrängungseffekte durch Entwertung von Bruthabitaten (insbesondere von Bodenbrütern) bei Freileitungen in der offenen Landschaft,
- Kollisionsrisiko für die Avifauna,
- Prädationsrisiko für die Avifauna.
- **keine** bauartbedingte Gefährdung der Avifauna durch Erd- oder Kurzschluss bei der geplanten 110-kV-Leitung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind dauerhaft wirksam, da sie während des Betriebes der Anlage entstehen. Die Wirkweite ist im Nahbereich der Freileitung. Betriebsbedingte Wirkungen können sein:

- Elektrische und magnetische Felder:

Im Bereich der spannungs- und stromführenden Leiterseile einer Freileitung. Die Intensität der elektrischen und magnetischen Felder nimmt mit der Entfernung stark ab. Elektrische Felder können durch Materialien (z. B. Mauerwerk) gut abgeschirmt werden, was bei magnetischen Feldern durch Gebäude nicht möglich ist.

- Geräuschemissionen

An den Freileitungen tritt unter bestimmten Witterungsbedingungen der Koronaeffekt (Prasselgeräusche) auf. Die Stärke der Geräusche ist abhängig von der Bauart, den Seilquerschnitten und der Nennspannung der Freileitung.

3.2 Umweltauswirkungen

3.2.1 Abschätzung der Erheblichkeit der Wirkfaktoren

Die Wirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind generell vernachlässigbar bis gering und wirken sich im gleichen Maße auf die Umwelterheblichkeit aus. Es ist generell zu berücksichtigen, dass es sich um einen Ersatzneubau handelt. So sind die Auswirkungen der Freileitung auf das Schutzgut Landschaft zwar hoch, allerdings ist das Landschaftsbild bereits durch die bestehende 110-kV-Leitung vorgeprägt. Bezüglich der Auswirkungen auf die Avifauna ist die Erheblichkeit ebenfalls durch die Vorbelastung der Bestandsleitung gemindert. Stark von den standörtlichen Gegebenheiten ist das Ausmaß der Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen, die biologische Vielfalt und die Schutzgüter Boden und Wasser, Menschen und die menschliche Gesundheit abhängig.

3.2.2 Wirkfaktoren Rückbau

Im Wesentlichen sind die Wirkfaktoren aus dem Rückbau der 110-kV-Bestandsleitung identisch mit den baubedingten Wirkfaktoren aus der Bauphase der Neubauleitung.

Nachteilig können möglicherweise folgende Wirkungen sein:

- Beseitigung der Vegetation im Umfeld der Maststandorte,
- Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Umfeld der Maststandorte (z. B. auch durch Beseitigung von Nestern und Nisthilfen an den Masten selbst),
- Flächeninanspruchnahme für Arbeitsflächen, Baumaschinen, Versorgungseinrichtungen, Lagerung von Bau- und Betriebsstoffen; Zufahrten zu den einzelnen Maststandorten u. ä.,
- Aushub von Boden zur Freilegung der Mastfundamente (der Boden ist allerdings bereits gestört durch die Erstellung der Mastfundamente zu einem früheren Zeitpunkt),

- Bodenverdichtung in der Umgebung der Mastfundamente und auf den Zufahrten durch den Einsatz von Baumaschinen, Bau- und Transportfahrzeugen,
- baubedingter Lärm und Beunruhigung durch den Einsatz von Baumaschinen und Baufahrzeugen,
- baubedingte Schadstoffemissionen (Staub, Abgase, Öl, Schmierstoffe, Treibstoffe),
- visuelle Wirkungen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge.

Positive Wirkungen des Leitungsrückbaus auf die Schutzgüter gemäß UVPG sind:

- Wiedernutzbarmachung von Flächen,
- Herstellung von Vegetationsflächen auf ehemaligen Maststandorten,
- Wiederherstellung von Lebensräumen für die Avifauna,
- Beseitigung einer technischen Barriere und des Anflugrisikos in Brut- und Rastvogelgebieten,
- Aufwertung des Landschaftsbildes durch Entfernung technischer Strukturen,
- Entsiegelung des Bodens,
- Aufwertung als **Ausgleichsmaßnahmen** für Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Bau der 110-kV-Leitung Leitung Dinklage – Essen.

3.3 Übersicht über den Untersuchungsraum und seine Bestandteile

3.3.1 Naturraum

Die Bestandstrasse der 110-kV-Leitung verläuft durch den Naturraum „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“ und die Landschaftseinheit „Cloppenburger Geest“. Hier befinden sich weitestgehend anthropogen überprägte Landschaft, sodass kleinräumige Heckengebiete und ackergeprägte offene Kulturlandschaften den Trassenbereich dominieren. Der Grünflächenanteil und Waldanteil ist dagegen gering. Die wenigen Waldflächen bestehen fast ausschließlich aus Nadelforsten. Die ehemals charakteristischen Eichen-Buchenwälder sind kaum mehr anzutreffen (BfN, 2015).

3.3.2 Abgrenzung

In Abhängigkeit von Art, Intensität und räumlicher Reichweite der Projektwirkungen wird die Abgrenzung des Untersuchungsraumes so gewählt, dass alle voraussichtlichen vorhabenbedingten Auswirkungen erfasst werden können.

Es wird der unmittelbare Vorhabenbereich zuzüglich einem dem jeweiligen Schutzgut angepassten Mindestabstand über dessen Abgrenzung hinaus betrachtet, womit die unmittelbaren

bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter (insbesondere Biotop, Boden, Wasser) dargestellt und beurteilt werden können. Der Untersuchungsraum im Zusammenhang mit den durchgeführten Kartierungen wurde entsprechend der Reichweite potentiell störender Vorhabenwirkungen (Lärm, Beunruhigungseffekte) artspezifisch angepasst. Da im Zuge des Vorhabens bestehende Bauwerke einer im Betrieb befindlichen Trasse erneuert bzw. ertüchtigt werden, sind keine umfangreichen über das bestehende Maß hinausgehenden betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten. Insgesamt resultiert daraus ein eng an die Bestandssituation und den Vorhabenort angepasster Untersuchungsraum, der durch keine angrenzenden EU-Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebietes aufgeweitet werden musste.

Die Biotop wurden in einem Korridor von jeweils 200 m beidseits der neu zu errichtende Trasse, BE-Flächen und um das Provisorium kartiert. Für die Wegenutzung wurde der umliegende Bereich von 25 m untersucht. Die Erfassung der Avifauna (Brut- und Rastvögel) und die Kartierung der Fledermäuse erfolgte ebenfalls in einem Umkreis von 200 m. Erfassungen der Amphibien erfolgten an repräsentativen Still- und Fließgewässern im Umfeld des Vorhabenbereiches. Für die Schutzgüter Boden, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurde ebenfalls der 200 m Korridor beidseits der Trasse gewählt.

Für das Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild (inkl. Erholung) sowie für das Schutzgut Mensch ergibt sich die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes aus der Sichtbarkeit der Freileitung auch in größerer Entfernung. Dies betrifft einen Untersuchungsraum von 1.500 m (NLT 2011).

Der Untersuchungsraum ist vor allem durch die landwirtschaftliche Nutzung aus Sandacker oder Lehm-/Tonacker geprägt. Diese werden durch zahlreiche, parallel verlaufende Entwässerungsgräben entwässert. Im südöstlichen Teil des Untersuchungsraumes im Bereich zwischen Mast 16 bis 19 sind Gewässer wie Stillgewässer oder Kleingewässer vorhanden. Weitere Stillgewässer sind vereinzelt im gesamten Gebiet erfasst. Außerdem fließt der Tieflandfluss „Lager Hase“ zwischen Mast 40 und 41. Laut Flächennutzungsplan dient diese Fläche der Wasserwirtschaft, dem Hochwasserschutz und zur Regelung des Wasserabflusses. Kleine Ortschaften, Gehöfte und auch Feldgehölze und Alleen strukturieren die Landschaft.

Die geplante 110-kV-Leitung berührt im Landkreis Cloppenburg Gemeinde Essen (Oldenburg) und im Landkreis Vechta Gemeinde Dinklage (Stadt).

3.4 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit²

Das direkte Umfeld des Menschen wird durch die räumlichen Gegebenheiten geprägt, in dem gewohnt, gearbeitet, sich erholt wird oder eine anderweitige Nutzung geschieht. Die Qualität des Umfeldes nimmt auf das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen Einfluss. Eine mehr

² im folgenden Text abgekürzt als Schutzgut Menschen

oder weniger starke Vorbelastung der Umweltmedien Boden, Wasser, Luft und Klima sowie ein gestörtes Landschaftsbild beeinträchtigen das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen negativ, während eine intakte Umwelt die Lebensqualität für den Menschen erhöht.

Die Darstellung der räumlichen Gegebenheiten für das Schutzgut Mensch umfasst die Bereiche empfindliche Nutzungs- und Siedlungsstrukturen und Erholungsfunktion.

Nach § 50 BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz) sind raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen wie bspw. Straßenverkehrsvorhaben räumlich so auszurichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insb. öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und öffentlich genutzte Gebäude, soweit wie möglich vermieden werden. Zum Schutz der Nachbarschaft ist diesbezüglich sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel die in der 16. BImSchV (Bundesimmissionsschutzverordnung) festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet (§ 2 Abs. 1 BImSchV).

Das Schutzgut Menschen wird im Folgenden über die Teilschutzgüter „Wohn- und Wohnumfeldfunktion“ und „Erholungsfunktion“, die getrennt voneinander erfasst und beurteilt werden, bearbeitet. Die Ergebnisse sind in Plan Nr. 12.1.2 kartografisch dargestellt.

3.4.1 Beschreibung der Bestandssituation

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Schutzgut Menschen orientiert sich an den möglichen Wirkungen und ist daher differenziert zu betrachten:

- Es können mögliche negative Auswirkungen empfindlicher Nutzungs- und Siedlungsstrukturen in einem Korridor von 400 m Breite (jeweils 200 m beiderseits der Trassenachse) eintreffen. Dieser Korridor umfasst den Einwirkungsbereich der 26. BImSchVVwV (2016).
- Um Auswirkungen auf die Erholungsnutzung abschätzen zu können, wird das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes (1.500 m beiderseits der Trassenachse) der Beschreibung und Bewertung des Schutzgut Landschaft zugrunde gelegt.

3.4.2 Umweltauswirkungen Schutzgut Menschen

Relevante Umweltauswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Menschen sind folgende:

Ersatzneubau der 110-kV-Leitung

- visuelle Wirkung der Freileitung (anlagebedingt)
- stoffliche Emissionen (bau- und rückbaubedingt)
- Schallemissionen (bau-, rückbau- und betriebsbedingt)
- elektrische und magnetische Felder (betriebsbedingt)

Provisorium der 110-kV-Leitung

- visuelle Wirkung der Freileitung (baubedingt)

Rückbau Ersatzneubau und Provisorium der 110-kV-Leitung

- Aufwertung des Landschaftsbildes.

Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Der überwiegende Teil des Untersuchungsgebietes wird landwirtschaftlich genutzt. In den Regionalen Raumordnungsprogrammen der Landkreise Cloppenburg und Vechta werden die landwirtschaftlich genutzten Flächen überwiegend als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft dargestellt.

Der Waldanteil ist im Untersuchungsraum gering. Es befinden sich lediglich größeren Waldbestände im Landkreis Vechta. Aufgrund der wenig strukturierten Landschaft, sind die wenigen landschaftsgliedernden und belebenden Elemente umso bedeutsamer.

Die Siedlungsstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes sind durch eine kleine ländliche Ortschaft (Hülsenmoor), vereinzelte verstärkte Dorfgebiete und ländlich geprägte Dorfgebiete/Gehöfte, sowie die Stadtausläufe bei den Umspannwerken Essen (Oldenburg) und Dinklage geprägt. Außerdem gibt es zahlreiche bewohnte Anwesen innerhalb der ländlichen Betriebe und gewerblichen Flächen (z.B. Landwirtschaftliche Produktionsanlagen). Die Ortschaft Hülsenmoor und anliegenden Stadtbereiche sind als „Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet“ erfasst.

Bei Planungsvorhaben sind sensible Nutzungen besonders zu beachten. Dazu zählen Wohnnutzung, Krankenhäuser, Schulen, Kindertagesstätten, Spielplätze, Pflegeeinrichtungen, etc. Für den Neubau wird die Wohnnutzung in den Ortschaften Hülsenmoor (ca. 45 m²) und am Strandrand Dinklage (ca. 50 m²) angeschnitten. Außerdem befindet sich ein Sportplatz in der Nähe der Masten 48 und 49. Durch den Neubau werden die bereits überspannten ländlich geprägte Dorfgebiete/Gehöfte bei Bestandsmast 05 und 65 und eine landwirtschaftliche Produktionsanlage bei Bestandsmast 06 nicht mehr überspannt und es sind größere Abstände zu den bewohnten Gebieten gegeben. Baubedingt befindet sich das Provisorium nah an einem ländlich geprägten Dorfgebiet/Gehöft bei Bestandsmast 20 bzw. Neubaumast 19.

3.4.2.1 Empfindlichkeit

In Verbindung mit dem Schutzgut Mensch sind solche Nutzungen besonders empfindlich, die als sensible Nutzungen im § 4 Abs. 1 der 26. BImSchV aufgeführt werden.

Der Untersuchungsraum hat eine hohe Bedeutung für die Erholungsnutzung der lokalen Bevölkerung. Vor allem gegenüber einem negativ veränderten Landschaftsbild (s. Kap. 3.10). Besonders empfindlich im Hinblick auf eine mögliche negative Auswirkung auf die Erholungsnutzung ist das Umfeld der Radwanderwege (MU, 2020).

3.4.2.2 Vorbelastungen

Lärmsituation im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet herrscht vor allem im westlichen Teil auf Grund der jeweiligen Pegel der vielbefahrenen Straßen (B 68, L843 im Westen und fünf Kreisstraßen) in Summe ein hoher Lärmpegel vor. Generell gibt es innerhalb des Untersuchungsgebietes weite Bereiche, die weitgehend unbelastet vom Verkehrslärm sind, was die Erholungseignung des Gebietes ausmacht.

Luftbelastung

Vorbelastungen der Luft bestehen vor allem durch die bestehenden Verkehrsanbindungen. Zudem befindet sich südlich von Neubaumast 21 eine Mastanlage die zu einer erhöhten Luftbelastung durch Stallgeruch führt.

Bestehende technische Infrastrukturen

Mit dem Vorhaben 110-kV-Leitung Dinklage – Essen vergleichbare Vorhaben im Hinblick auf visuelle Veränderungen des Landschaftsbildes sind weitere Freileitungen, Windenergieanlagen, bei Neubaumast 24 und eine Kläranlage südlich von Neubaumast 04/05. Innerhalb des Landschaftsbild - Puffers (1.500 m) im Untersuchungsgebiet befinden sich außer weiteren von den Umspannwerken abgehenden Freileitungen keine weiteren Freileitungen im Umfeld. Die Bestandsleitung, die durch die geplante 110-kV-Leitung ersetzt werden soll, stellt selbst eine Vorbelastung dar.

Das Vorhabengebiet ist daher bereits durch bestehende Bauwerke und Straßen vorbelastet.

3.4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere menschliche Gesundheit

Auswirkungen auf das Wohnumfeld

Um Auswirkungen von Freileitungen auf das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit zu bewerten, werden visuelle Wirkungen der Freileitung auf das Landschaftsbild und subjektiv empfundene Störwirkungen berücksichtigt, welche nicht konkret zu beschreiben sind. Zusätzlich werden Vorsorgeaspekte auf mögliche Wirkungen durch Schallemissionen und von elektrischen und magnetischen Feldern bewertet. Das Ausmaß der Störwirkung ist abhängig von der Entfernung der Freileitung zu sensiblen Nutzungen. So ist z.B. der Abstand zu Siedlungsgebieten ein wichtiges Kriterium, um Auswirkungen von Freileitungen auf den Menschen

zu beurteilen. Außerdem ist das menschliche Wohlbefinden von der visuellen Wirkung der geplanten 110-kV-Leitung vor allem im Wohnumfeld beeinträchtigt. Die visuelle Wirkung einer Freileitung nimmt mit zunehmender Entfernung ab und so ist der Abstand zwischen Siedlungsflächen und Trasse ein Maßstab für die Stärke der visuellen Auswirkungen.

Für die Gesamtbeurteilung ist zu berücksichtigen, dass die vorhandene Leitung durch die geplante Leitung ersetzt wird. Der visuelle Eindruck auf die Siedlungsflächen und insbesondere auf sensible Nutzungen, ändert sich nicht grundlegend. Die Stahlvollwandmasten sind schmal und niedrig gestaltet. Selbst in den Bereichen, in denen die Leitung in unmittelbarer Nähe der Wohngebäude verläuft entfaltet sie keine bedrängende Wirkung. Zudem sind die Wohngebäude oftmals durch Gehölzanpflanzungen oder Wirtschaftsgebäude gegenüber der Freileitung abgeschirmt. Im Vergleich zur Bestandssituation sind keine gravierenden Änderungen zu konstatieren, die als erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf das menschliche Wohlbefinden zu beurteilen wären.

Tab. 7 zeigt Bereiche auf, in denen sich Gebäude besonders nah an der Achse des Leitungsverlaufs befinden. Dabei beziehen sich die Mastnummern und Mittelachsen auf die Bestandsmasten.

Tab. 7: Kürzeste Distanz der Freileitung zum Gebäude mit dauerhaften oder vorübergehenden Aufenthalt von Menschen innerhalb eines 30m – Puffers.

Mast-Nr.	Information	Mittelachse der Bestandstrasse	Mittelachse der Provisionstrasse	Mittelachse der Neubautrasse
01	Gehöft nördlich der Leitung, gegenüber UW Dinklage	ca. 2,5 m	ca. 30 m	ca. 17 m
02 – 03	Mehrere Wohngebäude südlich der Leitung	ca. 18,5 m	ca. 50 m	min. 25 m
03 – 04	Gewerbe und Industrie südlich der Leitung	ca. 14,5 m	ca. 120m	ca. 90 m
05 – 06	Gehöft nördlich der Leitung	ca. 10 m	ca. 150 m	ca. 80 m
06 – 07	Überspannung von Stallungen / Gewerbe und Industrie	0 m	ca. 100 m	ca. 50 m
10 – 11	Wohngebäude nördlich und südlich der Leitung	ca. 7 m und 24 m	ca. 25 m und 70 m	ca. 19 m und 20 m
20	Gehöft nördlich der Leitung	ca. 20 m	ca. 50 m	ca. 20 m
38	Gehöft südlich der Leitung	ca. 12 m	ca. 70 m	ca. 11,5 m

Mast-Nr.	Information	Mittelachse der Bestandsstrasse	Mittelachse der Provisionsstrasse	Mittelachse der Neubautrasse
49 - 50	Gehöft östlich der Leitung	ca. 28	ca. 70 m	ca. 28
62 – 63	Wohngebäude südlich der Leitung	ca. 20 m	ca. 20 m	Ca. 90 m
65 - 66	Wohngebäude nördlich der Leitung	ca. 24 m	ca. 100 m	Ca. 45 m
68	Gehöft westlich der Leitung	ca. 26 m	ca. 26 m	Ca. 57 m

Zusammenfassend kommt es durch den Ersatzneubau zu einer geringen Veränderung des Wohnumfeldes. Zumeist werden durch die Abweichungen des neuen Trassenverlaufs die Abstände zu den bestehenden Wohnanlagen größer. Lediglich zwischen Mast 11 und 12 sowie Mast 38 kommt es zu einer geringfügigen Annäherung an eines der dort liegenden Gehöfte. Neben dem Abstandsgewinn minimiert der Wegfall mehrerer Maststandorte negative Auswirkungen.

Erholung, Freizeit, Tourismus

Der Untersuchungsraum hat durch seine Lage keine hohe Bedeutung für den Tourismus, besitzt dennoch für die angrenzende Bevölkerung einen Erholungsstellenwert. Das Vorhabengebiet ist als Vorbehaltsgebiet mit mittlerer Bedeutung eingestuft.

Im LK Vechta ist das Gebiet größtenteils landwirtschaftlich mit vereinzelt Siedlungs- und Industriekomplexen geprägt. Als Besonderheit ist hier zu erwähnen, dass Plaggeneschböden vorkommen, die einen Teil einer historischen Kulturlandschaft bilden.

Im LK Cloppenburg liegt ein ausgewiesenes Vorranggebiet als Raum für „ruhige Erholung in Natur und Landschaft“ vor (LK Cloppenburg). Die Infrastrukturen im Untersuchungsraum sind deshalb auch für Erholungssuchende ausgelegt und ein gut ausgebautes Radwegenetz trägt zur Attraktivität des Untersuchungsgebietes für die Erholungsnutzung bei. Im LK Cloppenburg überquert die Bestandsleitung drei regional bedeutsame Radwege und führt an einer regional bedeutsamen Wassersportanlage vorbei. Besonders naturnahe Bereiche mit Bedeutung für die Erholungsnutzung stellen die Bereiche um den Fluss Lager Hase dar.

Betrieb der Freileitung

Beim Betrieb der 110-kV-Leitung können bei feuchter Witterung Prasselgeräusche durch die Koronaentladung auftreten. Es werden Bündelleiter (Zweierbündel) eingesetzt, die den Koronaeffekt vermindern. Auftretende Geräusche sind dabei so niedrig, dass die Richtwerte der TA LÄRM eingehalten werden.

Immissionen elektrischer und magnetische Felder

Es treten im Bereich einer 110-kV-Leitung elektrische und magnetische Felder auf. Diese sind Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz) im Niederfrequenzbereich. Die Größe der elektrischen Feldstärke, welche durch die Spannung entsteht, hängt von der Spannungshöhe ab. Für eine definierte Spannungsebene sind die Spannung einer Freileitung und damit auch die Höhe des elektrischen Feldes annähernd konstant.

Das magnetische Feld entsteht durch Strom. Dabei nimmt die Höhe der magnetischen Feldstärke zu, je größer die Stromstärke ist. Die Stromstärke ist stark von der Nachfrage abhängig und schwankt je nach Tages- und Jahreszeit im Netz, was sich auf das durch den Stromfluss induzierte Magnetfeld auswirkt.

Neben der Spannung und der Stromstärke gibt es weitere Einflussgrößen, die die Stärke der Felder bei einer Freileitung bestimmen: die Anordnung der Leiterseile am Mast und die Phasenfolge, die Abstände der Leiterseile untereinander sowie die Abstände der Leiterseile zum Boden. Dabei treten die stärksten elektrischen und magnetischen Felder am Boden direkt unter den Leitungen in Spannfeldmitte auf. Die Stärke des elektrischen und des magnetischen Feldes nimmt schnell um $1/R^2$ mit zunehmender Entfernung von einer Freileitung ab.

Elektrische Felder können durch Materialien z. B. durch bauliche Strukturen wie das Mauerwerk gut abgeschirmt werden. Dies ist bei Magnetfelder nicht möglich und sie können anorganische und organische Materie, also auch den Menschen, nahezu ungestört durchdringen.

Um die Auswirkungen elektrischer und magnetischer Felder von Freileitungen zu bewerten, ist die 26. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) über elektromagnetische Felder verbindlich.

Für Niederfrequenzanlagen, die nach dem 22. August 2013 errichtet werden, ist der § 3 Abs. 2 S. 1 der 26. BImSchV zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen wirksam. Dabei sind die Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, welche nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die im Anhang 1a der 26. BImSchV genannten Grenzwerte nicht überschreiten.

Folgende Kriterien gelten bei der Anwendung der Grenzwerte:

- als **Einwirkungsbereich** gelten Gebäude oder Grundstücke, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind,
- es ist die höchste betriebliche Anlagenauslastung zu berücksichtigen,
- es müssen Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen berücksichtigt werden.

Für 110-kV-Leitungen gelten gemäß Anhang 1a zur 26. BImSchV folgende Grenzwerte:

	elektrische Feldstärke	magnetische Flussdichte
50-Hz-Felder	5 kV/m	100 μ T

Als Anforderung zur Vorsorge für die Neuerrichtung von Höchstspannungsleitungen dürfen Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannt werden, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (§ 4 Abs. 3 S. 1 26. BImSchV). Durch den Neubau wird lediglich ein Mastbetrieb überspannt, welches nicht als Gebäude für den dauerhaften Aufenthalt von Menschen zählt.

Entsprechend den Regelungen in § 5 der 26. BImSchV sind für die Ermittlung der Feldstärke- und Flussdichtewerte an den maßgeblichen Einwirkungsorten keine Messungen erforderlich, wenn die Einhaltung der Grenzwerte durch Berechnungsverfahren festgestellt werden kann. Dementsprechend wird die hier verwendete Nachweismethodik auf Berechnungsverfahren mit der zertifizierten Software WinField (siehe Anlage 3 zum Immissionsbericht) aufgebaut, die den Anforderungen an Mess- und Berechnungsverfahren nach DIN EN 50413 entspricht. Hierzu wird in dem Berechnungsprogramm die Leitung als Feldquelle modelliert. Gemäß Anforderungen der 26. BImSchV wurden die elektrischen Felder mit der höchsten betrieblichen Spannung $U_m = 123$ kV berechnet. Bei der Berechnung der magnetischen Flussdichte wurden die maximale Stromwerte der Anlage herangezogen.

Alle relevanten Immissionsorte gemäß 26. BImSchV (überspannte Gebäude oder Flurstücke, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen), die sich innerhalb des Bewertungsabstandes befinden, wurden für die geplante Leitung betrachtet, und an allen maßgeblichen Minimierungsorten die Immissionswerte berechnet. Die Immissionsberechnungen wurden für Gebäude in einer Höhe von 1 m (Erdgeschoss) und 4 m (erster Stock) über Erdoberkante durchgeführt.

Die Spanne der maximalen magnetischen Flussdichte in 1 m Höhe über EOK (Immissionsort Flurstück) liegt bei 22,8 μ T, in 4 m Höhe über EOK (Immissionsort Gebäude) bei 16,1 μ T und beim Bezugspunkt in 4 m Höhe über EOK bei 13,6 μ T. Die Spanne der maximalen elektrischen Feldstärke in 1 m Höhe über EOK (Immissionsort Flurstück) liegt bei 1,9 kV/m, in 4 m Höhe über EOK (Immissionsort Gebäude) bei 0,9 kV/m und beim Bezugspunkt in 4 m Höhe über EOK bei 0,3 kV/m. Der Grenzwerte der 26. BImSchV werden damit deutlich unterschritten. Das Gutachten ist Unterlage 11 zu entnehmen.

3.4.3.1 Auswirkungsprognose

Im Folgenden werden nochmals kurz die bau- und anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch aufgeführt und bewertet.

3.4.3.2 Baubedingte Auswirkungen

Während der Inbetriebnahme von Baumaschinen und Baufahrzeugen sowie beim Rammen der Maststiele kommt es zu kurzzeitigen erheblichen Lärmemissionen. Beim Rückbau ist vor allem die kurze Phase des Zerkleinerns der Fundamente bedeutsam. Der Baulärm ist jedoch zeitlich eng begrenzt, wodurch die Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit relativiert wird. Zudem werden beim Setzen der Pfähle in der Nähe von Wohnbebauung die Pfähle nicht gerammt, sondern es wird das Bohrverfahren eingesetzt, um die baubedingten Lärmemissionen zu minimieren. Luftemissionen treten lediglich während der Bau-phase z.B. durch Staubaufwirbelungen im geringen Maße auf. Bei den Bauarbeiten und insbesondere beim Rammen müssen die entsprechenden Schutzvorschriften eingehalten werden (AVV BAULÄRM, 1970). Sollten die Richtwerte nach AVV Baulärm überschritten werden, bedarf es der Berücksichtigung von Maßnahmen zur Minderung der Geräusche nach Nr. 4.1 AVV Baulärm.

Baubedingt kann es durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Bereich von zur Erholung genutzten (Rad-)Wanderwegen zu einer Einschränkung dieser kommen. Aufgrund der Kurzfristigkeit eines solchen erhöhten Verkehrsaufkommens wird die Auswirkung als nicht erheblich eingestuft.

Während des Baus kommt es zudem zu einer „Doppelbelastung“ durch das Provisorium. Aufgrund der temporären Natur des Bauwerks und den verhältnismäßig geringen Höhen der Provisorien ist nicht von einer erheblichen Einschränkung der Erholungsfunktion durch die Provisorien auszugehen.

3.4.3.3 Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen

Die Auswirkungen auf die Erholungsnutzung sind hauptsächlich anlagebedingt. Die geplante 110- kV-Leitung verändert das Landschaftsbild und hat damit auch indirekt Auswirkungen auf die Erholungsnutzung, insbesondere in den Bereichen, in denen Wanderwege und Radwanderwege bestehen sowie die Gewässerbereiche, die direkt von der Freileitung gequert werden. Die Erholungseignung eines Gebiets ist jedoch nur bedingt objektiv zu bewerten, da der störende Effekt eines technischen Bauwerks von jedem Menschen subjektiv anders bewertet wird. Von den diversen Faktoren, die die Eignung eines Gebietes als Erholungsgebiet ausmachen, wird jedoch größtenteils die Wahrnehmbarkeit der Landschaft in ihrer natürlichen Ausgestaltung durch die höheren Masten eingeschränkt. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei

dem Neubau um einen Ersatzneubau handelt. Die Landschaft ist daher bereits durch die vorhandene 110-kV-Leitung geprägt. Zudem weißt der Neubau eine geringere Mastanzahl als die Bestandsleitung auf, sodass es zu Entlastungen kommt. Weiterhin ist das Gebiet im mittleren Teil des Untersuchungsraumes bereits durch Windenergieanlagen vorbelastet. Aus diesen Gründen ist das Landschaftsbild im Hinblick auf seinen Erholungswert bereits eingeschränkt. Weitere Faktoren, wie die Nutzung der Landschaft zum Wandern und Radfahren oder die ruhige Erholung in Natur und Landschaft werden vom Vorhaben nicht berührt und sind ohne Einschränkung. Generell wird der Erholungswert der Landschaft bereits von anderen Nutzungen, wie dem Autoverkehr oder dem Windpark eingeschränkt.

Weiterhin kommt es durch die Anlage der Trasse zu Auswirkungen auf die Wohnnutzung. Allerdings ist diese in den betroffenen Bereichen bereits durch die Bestandstrasse eingeschränkt. Zudem werden an fast allen sensiblen Bereichen die Abstände zwischen den Wohnanlagen und der Neubautrasse vergrößert, sodass mögliche Einschränkungen im Vergleich zur Bestandstrasse reduziert werden.

Weiterhin kommt es zu Schallemissionen aufgrund von Koronageräuschen. Diese sind durch den Stand der Technik zu minimieren, sodass sie die geltenden Grenzwerte nicht überschreiten. Es handelt sich hierbei um Emissionen, die bei Regen auftreten, sodass diese nur zeitlich begrenzt zu Störungen führen. Zudem sind mögliche Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder als unwahrscheinlich zu erachten, da die entsprechenden Grenzwerte unterschritten werden.

Eine Übersicht über die Auswirkungen sind Tab. 8 zu entnehmen.

3.4.3.4 Wechselwirkungen

Betroffene Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern auf das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit siehe Ausführungen zu Schutzgut Luft (Kap.3.9) und Landschaft (Kap. 3.10).

Tab. 8: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Mensch.

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umweltauswirkungen	Bewertung
Baubedingte Auswirkungen auf Wohnnutzung und Erholung durch Baulärm	temporär, im gesamten Trassenverlauf	nicht erheblich
Baubedingte Auswirkungen auf die Erholungsfunktion durch eingeschränkte Nutzbarkeit der Radwanderwegen	temporär, im gesamten Trassenverlauf	nicht erheblich
Baubedingte Doppelbelastung der Erholungsfunktion durch das Provisorium	temporär, im Verlauf der Provisoriumstrasse	nicht erheblich

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkungen	Bewertung
Anlagebedingte Auswirkungen auf Wohnnutzung und Erholung durch Koronageräusche	dauerhaft, wiederkehrend < Richtwerte TA Lärm	nicht erheblich
Anlagebedingte Auswirkungen auf Erholung durch ein technisch verändertes Landschaftsbild	dauerhaft, nicht quantifizierbar	nicht erheblich
Anlagebedingte Auswirkungen auf das Wohnumfeld	dauerhaft nicht quantifizierbar	nicht erheblich
Betriebsbedingte Auswirkungen durch elektrische und magnetische Felder	dauerhaft, dauerhaft < Grenzwerte 26. BImSchV werden unterschritten	nicht erheblich
Entlastungseffekte durch den Rückbau der 110-kV-Leitung	dauerhaft	positive Auswirkungen auf Wohn- und Erholungsnutzung

3.4.4 Zusammenfassende Bewertung des Schutzguts Mensch

Für das Schutzgut Mensch sind die Umweltbedingungen im Untersuchungsgebiet differenziert zu beurteilen. Der Untersuchungsraum hat zersiedelte Teilbereiche und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Dennoch gibt es eine Kulturlandschaft mit besonderer Eigenart, z. B. die Grünlandflächen und der landschaftsprägende Plaggensch, der nicht oder nur wenig überformt ist. Naturnahe Bereiche mit Bedeutung für die Erholungsnutzung sind die kleineren Wald- und Staudengebiete im gesamten Gebiet. Insgesamt hat der Untersuchungsraum eine mittlere Bedeutung für die Erholung und Freizeit, da es in dem Bereich wenig stark ausgeprägte Vorbelastungen der natürlichen Potenziale gibt, die zu negativen Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Menschen führen können. Hierzu zählt das veränderte Landschaftsbild durch die Windenergieanlagen, Kläranlage und die Bestandstrasse aber auch durch die Lärm- und Luftbelastungen aus dem Straßenverkehr.

Das ausgewiesene Vorranggebiet für „ruhige Erholung in Natur und Landschaft“ im Gebiet um den Fluss Lager Hase wird bereits von der bestehenden Freileitung gequert. Die Standortwahl des Mastes, die Vergrößerung der Spannfelder sowie spezielle Hochwassergründungen können das Konfliktpotenzial verringern.

Die Auswirkungen der geplanten 110-kV-Leitung Dinklage – Essen auf das Schutzgut Menschen sind bau-, anlage- und betriebsbedingt.

Während der Bauphase treten temporär Störungen durch die Bautätigkeit und den Baustellenverkehr in Form von erhöhten Lärm-, Schadstoff- und Staubbelastungen auf. Durch den Baubetrieb kann es kurzzeitig auf den Zufahrtswegen zu den Maststandorten zu Behinderungen des Verkehrs kommen.

Aufgrund der Wirkung der Freileitung auf das Landschaftsbild wird der Erholungswert der Landschaft in einem gewissen Umfang verringert, aber nicht vollständig überprägt. Dies trifft ebenfalls auf das Wohnumfeld zu. Der visuelle Eindruck auf die Siedlungsflächen und insbesondere auf sensible Nutzungen, ändert sich nicht grundlegend, weil die bestehende 110-kV-Leitung durch die geplante 110-kV-Leitung weitgehend standortgleich ersetzt wird. Es tritt teils sogar eine Verbesserung der Situation durch die Verringerung der Maststandorte und eine höhere Entfernung zu bestehenden Gebäuden auf.

Die Geräuschimmissionen können während der Bauphase (Neubau, Rückbau) störend wirken. Jedoch lassen sich die Geräuschimmissionen durch den Einsatz technischer Minderungsmaßnahmen reduzieren. Des Weiteren ist die Störwirkung temporär. Betriebsbedingte Immissionen der Freileitung (Koronageräusche, elektrische und magnetische Felder) wirken sich gering aus. Durch den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung-Dinklage-Essen sind keine zusätzlichen anlagebedingten Auswirkungen zu erwarten. Durch den Betrieb und die Unterhaltung der Leitung sind keine betriebsbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten. Es ist festzustellen, dass in dem zu untersuchenden Bereich (Gebäude und Grundstücke, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Menschen gem. 26. BImSchV zuzuordnen sind), die zu erwartenden magnetischen und elektrischen Felder im Bewertungsbereich deutlich unterhalb der vom Gesetzgeber festgelegten Grenzwerte liegen. In dem Bereich der geplanten Leitung sind rechnerisch keine Korona-Erscheinungen nachweisbar. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die kritische Randfeldstärke, welche die Ursache der Koronageräusche ist, aufgrund der vorliegenden Spannungsebene ($U_m=123$ kV) und der geplanten Beseilung (Leiterseiltyp 382-AL1/49-ST1A als 2er-Bündel) nicht erreicht wird.

Es bestehen daher keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass der Erholungswert durch ein verändertes Landschaftsbild in kleinem Umfang aufgrund der verringerten Anzahl der Neumasten verbessert wird. Die Erholungsnutzung ist daher weiterhin uneingeschränkt möglich und es bestehen keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen.

3.5 Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Nach § 1 Abs. 1 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass:

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

Nach § 1 Abs. 2 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere:

1. lebensfähige Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotop mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 5f BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes insbesondere wildlebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotop und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten und der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

Für die Untersuchungen, die das Schutzgut Pflanzen / Tiere und die biologische Vielfalt betreffen, wurden unterschiedliche Räume abgegrenzt.

Folgende Erfassungen wurden durchgeführt:

- Biotoptypenkartierung in einem 400 m breiten Korridor (200 m beiderseits der Trasse) in der Vegetationsperiode 2018 und 2020,
- Flächendeckende Erfassung der Avifauna, Brutvögel in einem 400 m breiten Korridor (200 m beiderseits der Trasse) im Jahr 2019 → Wiederholungskartierung der störungsempfindlichen Eulenarten ab Mitte/Ende Februar 2022 mit einem Untersuchungskorridor von 500 m beidseits (SÜDBECK et al. 2005)
- Flächendeckende Erfassung von Horstbäumen im Jahr 2019 im gesamten Trassenverlauf in einem 200 m Radius,
- Höhlenbaumkartierung im Jahr 2020 bei allen Bäumen im gesamten Trassenverlauf in einem 200 m Radius,

- Gastvogelkartierung von Oktober 2018 bis März 2019 in einem 300 m Radius um den Dinklager Mühlenbach, die Lager Hase und den Blocksmühlenbach herum,
- Fledermauskartierungen zwischen Mai und September 2020 hinsichtlich Habitateignung als Jagdgebiet und Quartier-standort für Fledermäuse in einem 200 m Radius,
- Amphibienkartierung an drei durch das Vorhaben betroffenen Stillgewässern im Jahr 2019.

Detaillierte Einzelheiten zur Methodik und zur Dokumentation der Erfassungen sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Unterlage 12.3) dargestellt. Im Plan Nr. 12.1.3.1 sind die Ergebnisse der Biotopkartierung erfasst.

Darüber hinaus wurden folgende Daten ausgewertet:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg (LRP LK Cloppenburg 1998)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta (LRP LK Vechta 2005).

3.5.1 Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Pflanzen

Die Bestandserfassung des Schutzgutes Pflanzen zielt auf die Abgrenzung von Biotopstrukturen und Habitaten ab, die aufgrund ihrer strukturellen Ausprägung, Artenzusammensetzung oder Flächengröße im Planungsraum eine besondere Bedeutung einnehmen.

Der Trassenverlauf ist geprägt von landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen sowie Hecken und kleineren Gehölzbeständen. Vereinzelt reichen kleinere Wälder in den Trassenbereich hinein.

Die Biotoptypen wurden in einem 200 m Puffer zu beiden Seiten der ca. 15,3 km langen Bestandsleitung nach DRACHENFELS (2016) kartiert. Im Oktober und November 2018 wurden bereits u.a. Verkehrs-, Siedlungs-, Ackerflächen und Gebäude kartiert. Im August 2019 wurde die Hauptkartierung durchgeführt. Nachkartierungen der geplanten Provisorientrasse wurde ebenfalls mit einem 200 m Puffer im September 2020 erfasst. Innerhalb dieses Zeitraumes konnten alle Biotoptypen vollständig erfasst werden. Durch eine vegetative Bestimmung kennzeichnender Pflanzenarten (z.B. im Grünland) und/oder erkennbarer Geländestrukturen (z.B. temporärer Stillgewässer) konnte auch außerhalb der von v. Drachenfels (2016) empfohlenen „besten Kartierzeit“ eine sichere Ansprache der Biotoptypen erfolgen.

Die Biotopkartierung der Zuwege erfolgte nach DRACHENFELS (2021) im Radius von 25 m zwischen September und Dezember 2020. Bei der Kartierung der Wegeplanung wurden vorwiegend Flächen kartiert, deren Lichtraumprofil möglicherweise nicht genügend Platz für die Fahrzeuge ließ. Handelte es sich um gut ausgebaute Wege, an denen voraussichtlich kein Ausbau erforderlich ist, wurden diese nicht kartiert, aber fotografisch dokumentiert.

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfolgte die Erfassung typischer Pflanzenarten. Die daraus resultierende Artenliste wurde mit der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) abgeglichen. Die Nomenklatur der erfassten Pflanzen entspricht JÄGER (2013) und ROTHMALER (2011). Die Bewertung der Biotoptypen folgt den Einstufungen und Kriterien nach DRACHENFELS (2012). Auf eine detaillierte Darstellung kleinräumiger Biotope in innerörtlichen Flächen und Nutzungen in geschlossenen Siedlungsbereichen, Industrie- und Gewerbegebieten wird verzichtet, da diese vorhabenbedingt keine weitere Relevanz besitzen.

Nachfolgend erfolgt eine kurze Beschreibung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen und deren charakteristischer Flora und Vegetation.

Wälder

Laubwälder

Auf zwei Flächen im Untersuchungsraum finden sich Eichenmischwälder armer, trockener Sandböden (**WQT**). Die Baumschicht wird von Stiel- (*Quercus robur*) und Traubeneiche (*Quercus petraea*) dominiert. Dazwischen finden sich Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Nordöstlich der Bestandsmasten 60 und 61 befindet sich ein Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (**WQL**). Dieser Eichenmischwald wird von Stiel- und Traubeneichen sowie Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) dominiert. Weiterhin befindet sich auf drei Flächen im Bereich der Zufahrtswege nördlich der Bestandsmasten 27 und 28 Eichenmischwald auf feuchten Sandböden (**WQF**). Diese Wälder werden i. d. R. dem FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet. Südlich der Bestandsmasten 18 und 19 liegt ein sonstiger bodensaurer Eichenmischwald (**WQE**) aus Stiel- und Traubeneichen.

Der Mast 30 ist zu beiden Seiten des Schutzstreifens von Birken- und Kiefern-Sumpfwald (**WNB**) umgeben. Auf sechs Flächen im Untersuchungsraum findet sich sonstiger Sumpfwald (**WNS**). Die Baumschicht besteht aus Hänge-Birken, Stiel- und Traubeneichen, Wald-Kiefern, Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*). Diese sind mehrheitlich nach § 30 BNatSchG geschützt

Zwischen den Bestandsmasten 18 bis 21 finden sich Flächen mit sonstigem Pionier- und Sukzessionswald (**WPS**). Diese setzen sich je nach Fläche aus verschiedenen Baumarten wie Hänge-Birke, Schwarz-Erle, Holunder (*Sambucus nigra* und *S. racemosa*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Stiel- und Traubeneichen, Hainbuche (*Carpinus betulus*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) zusammen.

Großflächig finden sich Laubforste aus einheimischen Arten (**WXH**) im Untersuchungsraum. Diese setzen sich aus verschiedenen Laub- und Nadelbaumarten zusammen: Schwarz-Erle, Hänge-Birke, Stiel- und Traubeneiche, Gewöhnliche Fichte (*Picea abies*), Zitter-Pappel, Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Europäische Lärche (*Larix decidua*), Rot-Buche und Wald-Kiefer.

Laubwald-Jungbestand (**WJL**) wurde auf sechs Flächen im Untersuchungsraum nachgewiesen. Hierbei handelte es sich um Pflanzungen von Stiel- und Traubeneiche, Schwarz-Erle oder Hänge-Birke.

Nadelwälder

Über den gesamten Untersuchungsraum verteilt finden sich auf drei Flächen Fichtenforste (**WZF**), die überwiegend von der Gewöhnlichen Fichte dominiert werden. Kiefernforste (**WZK**) aus Wald-Kiefer bilden den größten Anteil der Nadelwaldbestände im Untersuchungsgebiet. Vereinzelt mischen sich in die Baumschicht Hänge-Birke und Stiel- oder Trauben-Eiche. Ein Lärchenforst (**WZL**) findet sich im Untersuchungsraum südwestlich des Bestandmastes 41. Neben der Europäischen Lärche finden sich in der Baumschicht vereinzelt Wald-Kiefer sowie Stiel- und Trauben-Eiche.

Nadelwald-Jungbestand (**WJN**) wurde auf einer Fläche im Bereich der Zufahrtswege nördlich der Bestandsmasten 27 und 28 nachgewiesen.

Gebüsche und Gehölzbestände

Rubus/Lianengestrüppe (**BRR**) finden sich kleinflächig im gesamten Untersuchungsraum u. a. entlang von Straßen oder Wegen. Ähnlich verhält es sich mit sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsch (BRS). Diese setzen sich aus junger Stiel- und Traubeneiche, Eberesche, Schlehe (*Prunus spinosa*), Holunder, Echte (*Prunus padus*) und Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und Weiden (*Salix spec.*) zusammen. Es findet sich ein Gebüsch aus Später Traubenkirsche (**BRK**) beim Maststandort 05.

Baum-Wallhecken (**HWB**) finden sich an verschiedenen Stellen im Untersuchungsraum. Stiel- und Trauben-Eiche sowie vereinzelt Hänge-Birke prägen die Baumreihen auf den Wällen. Diese sind nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile im Sinne von § 29 BNatSchG.

Verschiedene Feldhecken, die Acker- und Grünlandgebiete gliedern, finden sich verteilt über den gesamten Untersuchungsraum. Die Baumhecken (**HFB**) setzen sich mehrheitlich aus verschiedenen Laubgehölzen wie Hänge-Birke, Schwarz-Erle, Zitter-Pappel, Stiel- und Trauben-Eiche, Winter-Linde (*Tilia cordata*), Esche, Spitz- (*Acer platanoides*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*), sowie vereinzelt aus Wald-Kiefer zusammen. Die Strauch-Baumhecken (**HFM**) weisen neben den Laubbaumarten verschiedene Sträucher wie Weiden, Weißdorn (*Crataegus monogyna* und *C. laevigata*), Hasel, Hainbuche, Eberesche und Schlehe auf. Die reinen Strauchhecken (**HFS**) im Untersuchungsraum setzen sich aus den obengenannten Straucharten zusammen.

Naturnahe Feldgehölze (**HN**) sind waldähnliche Gehölzbestände von geringer Größe, welche sich verteilt im Untersuchungsraum befinden. Sie setzen sich aus verschiedenen Laubgehölzen

wie Schwarz-Erle, Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Stiel- und Trauben-Eiche zusammen. Vereinzelt tritt Wald-Kiefer zusammen mit den Laubgehölzen auf. Ein standortfremdes Feldgehölz (**HX**) befindet sich im Bereich der Zufahrtswege nördlich der Bestandsmasten 27 und 28.

Alleen bzw. Baumreihen (**HBA**) finden sich entlang von Straßen und Wegen im gesamten Untersuchungsraum. Die Baumreihen werden von Stiel- und Traubeneiche und Hänge-Birke dominiert.

Einzelsträucher bzw. Gruppen aus wenigen Sträuchern (**BE**), die weder als Gebüsch noch als Hecke einzustufen sind, finden sich an zwei Stellen im Untersuchungsraum. Diese setzen sich aus Weiden und Schlehen zusammen.

An verschiedenen Stellen finden sich Streuobstbestände. Die Mehrheit sind junge Streuobstbestände (**HOJ**). Es findet sich ein mittelalter Streuobstbestand (**HOM**) im Garten eines Hauses.

Die sonstigen standortgerechten Gehölzbestände (**HPS**) setzen sich aus verschiedenen Laub- und Nadelgehölzen wie Wald-Kiefer, Stiel- oder Trauben-Eiche, Hänge-Birke, Hainbuche, Spitz- oder Feld-Ahorn, Weiden, Haselnuss, Holunder und Schlehe sowie Echter oder Später Traubenkirsche zusammen.

Binnengewässer

Fließgewässer

Der Untersuchungsraum ist durchzogen von Gräben, die der Entwässerung der angrenzenden, zumeist landwirtschaftlich genutzten Flächen dienen. Bei den Gräben handelt es sich um Sonstige vegetationsarme Gräben (**FGZ**). Bei Mast 24 findet sich ein nährstoffreicher Graben (**FGR**) mit vereinzelt Vorkommen von Gewöhnlichem Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*).

Den Untersuchungsraum kreuzen zwei mäßig ausgebaute Tieflandbäche mit Sandsubstrat (**FMS**). Zwischen den Masten 18 und 19 verläuft der Dinklager Mühlenbach. Dieser mündet später in die Lager Hase, welche ein mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat (**FVS**) ist. Nördlich der Lager Hase kreuzt das UG den Blocksmühlenbach (**FMS**).

Stillgewässer

Stillgewässer finden sich vereinzelt im Untersuchungsraum. Ein sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (**SEZ**) mit einem naturnahen Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Froschbiss-Gesellschaften (VEH) befindet sich südwestlich von Mast 27 in einem Waldstück gelegen. Zwei weitere Gewässer dieses Typs finden sich im Untersuchungsraum verteilt. Diese sind nach § 30 BNatSchG geschützt.

Temporäre Stillgewässer liegen an drei Stellen. Wiesentümpel (**STG**) finden sich nördlich von Mast 17 auf einer Fläche mit halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte. Sie weisen verschiedene Feuchtezeiger wie Rohrkolben und Flatterbinse auf und sind ebenfalls nach

§ 30 BNatSchG geschützt. Weiter westlich im Trassenverlauf befindet sich auf einem Acker ein Ackertümpel (**STA**), der ebenfalls nur temporär Wasser führt.

An drei Stellen im Untersuchungsraum befinden sich private, naturferne Fischteiche (**SXF**). Östlich von Mast 67 liegt ein sonstiges naturfernes Stillgewässer (**SXZ**), welches einen befestigten Uferbereich aufweist und vermutlich dem Rückhalt bzw. zum Auffangen von Niederschlagswasser dient.

Grünland

Die Mehrheit des Grünlandes wird als Weidefläche für verschiedene Nutztiere wie Rinder oder Pferde genutzt. Vereinzelt werden auf kleineren Flächen privat Hühner gehalten.

Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (**GET**) und Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (**GEF**) bilden den größten Teil der Grünlandflächen. Sie werden i.d.R. durch verschiedene Nutztiere beweidet.

Intensivgrünland trockener Mineralböden (**GIT**) findet sich an verschiedenen Stellen im Untersuchungsraum. Auf einer Fläche befindet sich ein Intensivgrünland auf Moorböden (**GIM**). Beide Grünlandtypen werden von Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*) dominiert.

An einer Stelle im Untersuchungsraum findet sich kleinflächig ein sonstiges mesophiles Grünland (**GMS**).

Auf einer Fläche nördlich der Bestandsmasten 30 und 31 im Bereich der Zuwegung sowie auf einer kleinen Fläche nordöstlich des Bestandsmastes 43 findet sich Grünland-Einsaat (**GA**).

Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren

Halbruderale Gras- und Staudenfluren finden sich über den gesamten Untersuchungsraum verteilt. Fließgewässer werden beispielsweise von Halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte (**UHF**) begleitet, in denen sowohl Feuchtezeiger wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*) oder Schilfrohr (*Phragmites australis*) als auch Stickstoffzeiger wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vorkommen. Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (**UHM**) verlaufen entlang verschiedener Straßen und Feldwege. Kleinflächig findet sich auf drei Flächen eine artenarme Brennnesselflur (**UHB**).

Auf einer kleinen Fläche nördlich von Mast 23 findet sich eine sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (**UMS**).

Nordwestlich von Mast 20 ist kleinflächig ein Staudenknöterichgestrüpp (**UNK**) aus Japanischem Staudenknöterich (*Fallopia japonica*) zu finden.

Ruderalfluren trockener Standorte (**URT**) finden sich nördlich von Essen entlang der Bahntrasse.

Acker- und Gartenbaubiotope

Bei den Ackerflächen im Untersuchungsraum handelt es sich um Sandacker (**AS**) oder basenreicher Lehm-/ Tonacker (**AT**), auf denen verschiedene Feldfrüchte wie Mais, Getreide und Futterleguminosen angebaut werden. Vereinzelt konnte ein Blühstreifen festgestellt werden.

Eingestreut zwischen die Acker- und Grünlandflächen finden sich landwirtschaftliche Lagerflächen (**EL**).

Grünanlagen

Ein Artenreicher Scher- und Trittrasen (**GRR**) findet sich auf einem unbefestigten Weg zu einem Haus nördlich von Mast 10.

Artenarme Scherrasen (**GRA**) befinden sich auf Flächen der Zuwegungen nordöstlich des Bestandsmastes 55, nordöstlich des Bestandsmastes 40, nördlich der Bestandsmasten 28 und 29, südlich des Bestandsmastes 26 und südlich des Bestandsmastes 10.

Ziergebüsche aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (**BZE**) treten im Untersuchungsraum als Sicht- und Lärmschutz entlang einer Straße bestehend aus Hainbuchen sowie in der Nähe des Umspannwerks in Dinklage auf.

Zierhecken (**BZH**) befinden sich auf den Zuwegungen nordöstlich des Bestandsmastes 29 und südwestlich des Bestandsmastes 55.

Vereinzelt finden sich in der Nähe von Siedlungen Siedlungsgehölze aus überwiegend einheimischen Baumarten (**HSE**). Diese setzen sich aus Laubbaumarten wie Hänge-Birke, Stiel- und Traubeneiche sowie Hainbuche zusammen.

Kleinflächig treten im Siedlungsbereich Alleen/Baumreihen des Siedlungsbereiches (**HEA**) auf. Diese sind i.d.R. gepflanzt und setzen sich aus einheimischen Laubgehölzen wie Trauben- und Stieleiche, Winter-Linde sowie im Bereich zweier Höfe aus Obstbäumen zusammen. Westlich von Mast 4 bilden mehrere alte Eichen auf einer Grünfläche eine kleine Baumgruppe (Einzelbaum/Baumgruppe im Siedlungsbereich (**HEB**)).

Im Trassenverlauf finden sich an zwei Stellen Beete/Rabatten (**ER**).

Zwischen Bestandsmasten 28 und 29 befindet sich ein Haus umgeben von einem Garten mit Großbäumen (**PHG**).

Südwestlich und östlich des Bestandsmastes 55 befinden sich zwei Neuzeitliche Ziergärten (**PHZ**).

Westlich des Bestandsmastes 40 findet sich ein Freizeitgrundstück (**PHF**). Kennzeichnend hierfür ist die Ähnlichkeit zu einem Haus- oder Kleingartengrundstück sowie die Lage in der freien Landschaft.

Östlich zwischen den Masten 55 und 56 liegt ein Sportplatz (**PSP**) mit Rasenfläche. Dieser wird für Bogenschießen genutzt.

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

Der Untersuchungsraum ist durchzogen von verschiedenen Verkehrsflächen. Im nördlichen Ende des UG in der Nähe von Essen (Oldenburg) verläuft eine Gleisanlage (**OVE**) von Nordwesten nach Südosten. Die Straßen (**OVS**) sind mehrheitlich asphaltierte, einspurige Verkehrswege. Daneben ist das UG durchzogen von einem Netz kleinerer Wege (**OVW**), welches sich aus befestigten und unbefestigten landwirtschaftlich genutzten Feldwegen zusammensetzt. Eine Brücke (**OVB**) mit Straße führt über die Lager Hase. Nördlich des Bestandsmastes 64 liegt ein Parkplatz (**OVP**) bzw. eine Bushaltestelle.

Verdichtete Einzel- und Reihenhausgebiete (**OED**) sowie Gewerbegebiete (**OGG**) mit größeren und kleineren Handwerksbetrieben finden sich vorwiegend in Bereichen größerer Ortschaften wie Essen (Oldenburg), Dinklage und Hülsenmoor. Nördlich von Mast 2 entsteht ein eingeschränktes Gewerbegebiet (STADT DINKLAGE 2017). Die Siedlungsstrukturen bestehen überwiegend aus Teilen von Dorfgebieten oder landwirtschaftlichen Gebäuden. Im Untersuchungsraum liegen verteilt ländlich geprägte Dorfgebiete/Gehöfte (**ODL**) sowie verstädterte Dorfgebiete (**ODS**), in denen Höfe zu reinen Wohngebäuden oder zu Gewerbeflächen umfunktioniert wurden. Sowohl die Wohngebiete als auch die ländlich geprägten Dorfgebiete/Gehöfte besitzen häufig heterogene Hausgärten (**PHH**).

Weiterhin finden sich im Untersuchungsraum drei landwirtschaftliche Produktionsanlagen (**ODP**) mit Großstallanlagen. Als sonstige Gebäude im Außenbereich (**ONS**) finden sich u.a. ein Dorfgemeinschaftshaus und Gaststätten.

Westlich von Mast 1 liegt inmitten der Ackerflächen eine Hütte (**OYH**), die vermutlich zur Lagerung von landwirtschaftlichen Geräten dient. An verschiedenen Stellen im Untersuchungsraum finden sich Hochsitze bzw. jagdliche Einrichtungen (**OYJ**).

Die Enden des Untersuchungsraumes bilden die Umspannwerke in Essen (Oldenburg) und Dinklage. Weitere Stromverteilungsanlagen (**OKV**) finden sich an Mast 26 sowie ein Strommast im Norden des Untersuchungsraumes. Südlich der Masten 23 bis 25 finden sich zwei Windkraftwerke (**OKW**). Eine weitere sonstige Anlage zur Energieerzeugung (**OKZ**) befindet sich jeweils östlich von Mast 20 und nördlich von Mast 64.

3.5.1.1 Funktionsbewertung und Darstellung bedeutsamer Bereiche

Eine umfangreiche Tabelle zur Bewertung der im UG vorliegenden Biotope nach DRACHENFELS (2012) ist dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen.

Die Methodik der Bewertung ist ebenfalls dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen.

Die Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet stellt sich daher wie folgt dar:

Biotoptypen mit **besonderer Bedeutung (V)** liegen im Untersuchungsraum in Form der sonstigen naturnahen nährstoffreiche Stillgewässer (**SEZ**).

Biotope von **besonderer bis allgemeiner Bedeutung (IV)** sind die Eichenmischwälder armer, trockener Sandböden (WQT), Eichenmischwälder feuchter Sandböden (WQF), Eichenmischwälder lehmig, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL), sonstiger bodensaurer Eichenmischwald (WQE), Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB) und Sonstiger Sumpfwald (WNS). Des Weiteren zählen hierzu die Baum-Wallhecke (HWB), das Naturnahe Feldgehölz (HN) und der Mittelalte Streuobstbestand (HOM). Von den Binnengewässern findet sich mit dieser Bewertung der Wiesentümpel (STG), vom Grünland das sonstige mesophile Grünland (GMS).

Biotoptypen **allgemeiner Bedeutung (III)** umfassen den sonstigen Pionier- und Sukzessionswald (WPS), den Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), den Fichtenforst (WZF), den Kiefernforst (WZK), den Laubwald-Jungbestand (WJL), die linearen Hecken (HFS, HFM, HFB), Gebüschbestände (BRR, BRS), den jungen Streuobstbestand (HOJ) sowie den mäßig ausgebauten Bach (FMS), den mäßig ausgebauten Fluss (FVS) und den Ackertümpel (STA). Des Weiteren zählen halbruderale Gras und Staudenfluren unterschiedlicher Standorte (UHM, UHF, UMS) sowie die Ruderalflur trockener Standorte (URT) und das Siedlungsgehölz (HSE) zu den Biotoptypen allgemeiner Bedeutung.

Von **allgemeiner bis geringer Bedeutung (II)** sind der Lärchenforst (WZL), der Nadelwald-Jungbestand (WJN), das standortfremde Feldgehölz (HX), der sonstige standortgerechte Gehölzbestand (HPS), die Gräben (FGR, FGZ), der naturferne Fischteich (SXF), das sonstige naturferne Stillgewässer (SXZ), die Gehöfte (ODL) sowie verschiedene Grünländer (GIM, GIT). Des Weiteren zählt die Artenarme Brennesselflur (UHB), der Artenarme Scherrasen (GRR) sowie der Hausgarten mit Großbäumen (PHG) zu den Biotoptypen mit allgemeiner bis geringer Bedeutung.

Geringe Bedeutung (I) besitzen die restlichen Biotoptypen wie das Gebüsch aus Später Traubenkirsche (BRK), Grünland-Einsaat (GA), das Staudenknöterichgestrüpp (UNK), Ackerflächen (AS, AT) und landwirtschaftliche Lagerflächen (EL), Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen (ODP, ODS, OED, OGG, OKV, OKW, OKZ, ONS, OVE, OVB, OVS, OVP, OYH, OYJ, OVW) sowie Sportplatz (PSP), Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ), Freizeitgrundstück (PHF). Zierhecke (BZH), Artenarmer Scherrasen (GRA), Beete/Rabatte (ER) und Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten (BZE).

Bei Baumgruppen, -alleen und Einzelbäumen (HBA, HEB, HEA) wird auf die Einteilung in Wertstufen verzichtet. Sofern Baumgruppen durch das geplante Vorhaben verloren gehen, ist als

Ausgleich ein Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge nach dem Berechnungsmodell ÖKOPLAN (2012) zu leisten.

3.5.1.2 Bewertung der Waldfunktionen

Der im Plangebiet vorkommende **Birken- und Kiefern-Sumpfwald, Laubwald Jungbestand** sowie der **Laubforst aus einheimischen Arten** stellen im Sinne des § 2 Abs. 3 NWaldLG einen Wald dar. Da für Teilflächen dieser Waldtypen eine dauerhafte Nutzungsänderung vorgesehen ist, liegt eine Waldumwandlung i. S. v. § 8 Abs. 1 NWaldLG vor.

Die Grundlagen zur Ermittlung des Kompensationsumfangs, welcher sich durch die dauerhafte Beanspruchung von Wald ergibt, werden durch die Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (Runderlasses des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 05.11.2016; ML 2016) vorgegeben. Diese sehen eine Bewertung der Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion der von der geplanten Waldumwandlung betroffenen Flächen vor. Grundsätzlich stehen bei der Bewertung alle Waldfunktionen gleichrangig nebeneinander.

Zunächst wird für jede Waldfunktion eine Wertigkeitsstufe (WS) ermittelt, die sich aus dem arithmetischen Mittel kennzeichnender Merkmale je Waldfunktion (z. B. „Frequentierung durch Erholungssuchende“) ergibt. Die Bewertung erfolgt auf einer vierstufigen Skala (1 = unterdurchschnittliche Ausprägung bis 4 = herausragende Ausprägung). Die Waldbestände werden gesondert voneinander bewertet, da sie sich deutlich hinsichtlich Bestandsstruktur und Baumartenzusammensetzung unterscheiden und somit unterschiedliche Eigenschaften hinsichtlich ihrer Waldfunktionen aufweisen. Die Abschlüge auf die Wertigkeit von Wäldern sind laut RdErl. des MU grundsätzlich nicht vorgesehen, jedoch können Zuschläge aufgrund besonderer Wertigkeiten der drei Waldfunktionen vergeben werden.

Die von der geplanten Waldumwandlung betroffenen Bestände sowie die Bewertung ihrer Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion werden im Waldgutachten (Unterlage 12.4) beschrieben.

Gesamtbewertung der Waldumwandlung

Die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion stehen gleichwertig nebeneinander. Gemäß den Vorgaben des Runderlasses zum NWaldLG wird daher das arithmetische Mittel der drei Waldfunktion gebildet, sodass die mittlere Wertigkeitsstufe des Birken- und Kiefern-Sumpfwaldes bei 1,7, des Laubwaldes mit Jungbestand bei 1,5 und des Laubforstes aus einheimischen Arten bei 1,9 liegt. Zuschläge werden nicht vergeben.

3.5.2 Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Tiere

Als Grundlage dieser artenschutzrechtlichen Betrachtung dienen die in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen sowie die Kartierung der Amphibiengewässer im Jahr 2019 und der Fledermausvorkommen im Jahr 2020.

Ergänzend zu diesen Kartierungen wurden für die übrigen Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, Potentialanalysen durchgeführt. Informationen zu Habitatansprüchen und Verbreitungsschwerpunkten der potentiell vorkommenden Arten sind u.a. den Vollzugshinweisen des NLWKN (2011), den Artinformationen des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2019), dem Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands (DGHT e.V. 2018) sowie der Liste der besonders und streng geschützten Arten in Niedersachsen (THEUNERT 2015 A, B) entnommen. Weiterhin wurden die Daten des Tierartenerfassungsprogramms des NLWKN berücksichtigt. Vorkommen europäisch geschützter Arten aus den Artengruppen der Säugetiere (ohne Fledermäuse), Reptilien, Libellen, Käfer, Weichtiere, Schmetterlinge und Fische werden ausgeschlossen, da geeignete Habitate im Wirkungsbereich des Vorhabens fehlen und auch keine aktuellen Hinweise für ein Vorkommen dieser Arten vorliegen.

3.5.2.1 Avifauna

Vögel besiedeln weitgehend alle Landschaftstypen und Lebensräume, von ursprünglichen Wäldern bis hin zu innerstädtischen Bereichen. Da zur Brutzeit feste Reviere von artabhängigen Mindestmaßen besetzt werden, ist ein gut vernetztes Habitat mit abwechslungsreicher Struktur, welches bei Bedarf Ausweichmöglichkeiten bieten kann, unerlässlich.

Brutvögel

Während der Brutvogelkartierung innerhalb des 200 m Puffers entlang der Trasse wurden insgesamt 85 Vogelarten nachgewiesen. Für 59 der Arten liegt ein Brutverdacht oder Brutnachweis, bei 18 weiteren Arten eine Brutzeitfeststellung vor. Die übrigen acht Arten sind als Nahrungsgäste bzw. Durchzügler zu bewerten. Die genaue Methodik und Erfassungszeiten sind dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen.

Die einzelnen Vogelarten werden anhand ihrer Habitatansprüche in sogenannte ökologische Gilden unterteilt die wie folgt lauten:

Gilde 1: Brutvögel mit Bindung an Gewässer

Gilde 2: Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände

Gilde 3: Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze

Gilde 4: Brutvögel des Grünlandes und von Ackerflächen

Gilde 5: Brutvögel mit Bindung an anthropogene Strukturen

Gilde 6: Durchzügler/Nahrungsgäste

Eine vollständige Auflistung der Arten findet sich in Tab. 9. Eine kartografische Darstellung der Kartierergebnisse findet sich in Plan 12.1.4 zu dieser Unterlage.

Tab. 9: Gesamtartenliste der Brutvogelkartierung im Untersuchungsgebiet (200 m-Radius).

Artnamen	wissenschaftlicher Artname	EU-V-RL Anh. I	streng geschützt		Rote Liste				Status	Brutpaare	Gilde
			§7 (2) Nr.14 BNatSchG	EG-VO A	RL D*	Niedersachsen		RL w			
						RL NDS**	RL Tiefland West				
Amsel	<i>Turdus merula</i>				*	*	*	*	BN		3
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>				*	*	*	*	BZF		4
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>				*	*	*	*	BV		4
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>				3	V	V	*	BV	6	3
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>				*	*	*	*	BV		3
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>				*	V	V	*	BN	2	1
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>				3	3	3	V	BV	4	3
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>				2	2	1	V	BZF		4
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>				*	*	*	*	BV		3
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>				*	*	*	*	BV		2
Dohle	<i>Corvus monedula</i>				*	*	*	*	NG		6
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>				*	*	*	*	BV		3
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>				*	*	*	*	BV		2
Elster	<i>Pica pica</i>				*	*	*	*	BV		3
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>				3	3	3	*	BZF		4
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>				V	V	V	*	BN	7	3
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>				*	*	*	*	BV		3
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>				*	*	*	*	BV		2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>				*	V	V	*	BV	1	3
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>				V	V	V	*	BV	3	3
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>				*	V	V	*	BZF		2
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>				V	V	V	*	BV	25	3
Graugans	<i>Anser anser</i>				*	*	*	*	BZF		1
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>				*	V	V	*	NG		6
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>				*	*	*	*	BV		2
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>		x		*	*	*		BV	6	2
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>			x	*	V	V	*	BZF		2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>				*	*	*	*	BN		5
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>				V	V	V		BV	48	5
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>				*	*	*	*	BV		3
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>				*	*	*	*	BN		2
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>				*	*	*	*	BZF		1
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>				n.b.	n.b.	n.b.		BV		4
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>				*	V	V	*	BV	1	2
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>		x		2	3	3	V	BV	2	4
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>				*	*	*	*	BV		2
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>				V	V	V	*	BV	1	2

Artname	wissenschaftlicher Artname	EU-V-RL Anh. I	streng geschützt		Rote Liste				Status	Brutpaare	Gilde
			§7 (2) Nr.14 BNatSchG	EG-VO A	RL D*	Niedersachsen		RL w			
						RL NDS**	RL Tiefland West				
Kohlmeise	<i>Parus major</i>				*	*	*	*	BV		2
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>				*	*	V	*	BZF		2
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>				*	*	*	*	NG		6
Kranich	<i>Grus grus</i>	x		x	*	*	3	*	NG		6
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>				V	3	3	3	BV	1	3
Mauersegler	<i>Apus apus</i>				*	*	*	*	NG		6
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>			x	*	*	*	*	BN	3	2
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>				3	V	V	*	BV	2	5
Mittelspecht	<i>Leiopicus medius</i>	x	x		*	*	*	*	BZF		2
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>				*	*	*	*	BV		3
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>				*	V	3	*	BZF		3
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>				n.b.	n.b.	n.b.		BN		2
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>				V	3	3	*	BZF		2
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>				*	*	*	*	BV		2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>				3	3	3	*	BN	39	5
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>				*	*	*	*	BN		1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>				*	*	*	*	BV		2
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	x		x	*	V	V	*	NG		6
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>				*	*	*	*	BV		3
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	x		x	V	2	1	3	BZF		2
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>				*	*	*	V	NG		6
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>			x	*	*	*		BV	2	5
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>				*	*	*	*	BZF		2
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>				*	*	*	*	BV		4
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	x	x		*	*	*		BV	1	2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>				*	*	*	*	BN		3
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>				*	*	*	*	BV		2
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>			x	*	*	*	*	BZF		2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>				3	3	3	*	BN	11	2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>				*	V	V	*	BZF		3
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>				*	*	*	*	BN		1
Sumpfbeise	<i>Poecile palustris</i>				*	*	*	*	BZF		2
Tannenmeise	<i>Periparus ater</i>				*	*	*	*	BZF		2
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		x		V	*	*	*	BV	2	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			x	*	V	V	*	BV	3	5
Türkentaube	<i>Streptopelia turtur</i>				*	*	*	*	BV		2
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	x		x	*	*	*	*	BN	1	2
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>				V	V	V	V	BV	3	4

Artnamen	wissenschaftlicher Artname	EU-V-RL Anh. I	streng geschützt		Rote Liste				Status	Brutpaare	Gilde
			§7 (2) Nr.14 BNatSchG	EG-VO A	RL D*	Niedersachsen		RL w			
						RL NDS**	RL Tiefland West				
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>			x	*	V	V		BN	1	2
Waldohreule	<i>Asio otus</i>			x	*	V	V	*	BN	6	2
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>				V	V	V	V	BZF		2
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>		x		*	*		*	BZF		1
Weidenmeise	<i>Poecile montanus</i>				*	*	*		BV		2
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>				2	3	3	V	NG		6
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>				*	*	*	*	BV		4
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>				*	*	*	*	BV		2
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>				*	*	*	*	BV		3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>				*	*	*	*	BV		3

fett: streng geschützt und/oder nach RL gefährdet

Schutz
V-RL (EU-Vogelschutzrichtlinie): Art. 1: genereller Schutz aller europäischer wildlebender Vogelarten; Art. 4, Abs. 1 (I): Arten, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang I-Arten);
BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG
EG-VO A (EG-Verordnung): Streng geschützte Arten n. Anhang A d. EG-VO 338/97

Rote Listen
*RL D (Grüneberg et al. 2015); **RL NDS (Krüger & Nipkow 2015); Hüppop et al. (2013): 0: ausgestorben, erloschen, verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet; k.A.: keine Angabe

Status
(höchster vorgefundener Status im gesamten Untersuchungsgebiet für die jeweilige Vogelart)
BN = Brutnachweis; BV = Brutverdacht; BZF = Brutzeitfeststellung; NG = Durchzügler/Nahrungsgast

Von den 59 Vogelarten mit Brutverdacht/Brutnachweis sind zurzeit

- 10 Arten streng geschützt (nach § 7 Abs. 2 BNatSchG oder EG-VO 407 Anh. A),
- 2 Arten im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie gelistet,
- 1 Art deutschlandweit im Bestand stark gefährdet,
- 5 Arten deutschlandweit im Bestand gefährdet,
- 5 Arten in Niedersachsen bzw. in der Region Tiefland West im Bestand gefährdet.

Der überwiegende Anteil der Vögel besteht aus weit verbreiteten und nicht gefährdeten Vogelarten. Die zehn streng geschützten Arten sind der Grünspecht, Kiebitz, Mäusebussard, Schleiereule, Schwarzspecht, Teichhuhn, Turmfalke, Uhu, Waldkauz und die Waldohreule. Sieben weitere Arten befinden sich auf der Roten Liste: Baumpieper, Bluthänfling, Kiebitz, Kuckuck, Mehlschwalbe, Rauchschnalbe und Star.

Eine Eulenkartierung wird im Jahr 2022 in einem Radius von 500 m ergänzt, da diese Art als störungsempfindlich gilt.

Horste

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt elf Horste vorgefunden von denen vier nach weiteren Begehungen als besetzt bestätigt werden konnten (Tab. 10).

Tab. 10: Aufgenommene Horstbäume im Untersuchungsgebiet.

Horst-Nr.	besetzt	Bemerkung
1	ja	Nilgans
2	ja	Mäusebussard
3	nein	
4	ja	Mäusebussard
5	nein	
6	nein	
7	nein	
8	nein	
9	nein	
10	ja	Uhu
11	nein	In der Brutsaison errichtet, aber unbesetzt

Gast- und Rastvögel

Die Kartierungen der Gast- und Rastvögel fanden im 300 m-Radius um die drei Fließgewässer Dinklager Mühlenbach, Lager Hase und Blocksmühlenbach, welche die Trasse queren, statt. Somit wurden auch die direkt angrenzenden Auebereiche kartiert. Die Kartierungen begannen Anfang Oktober 2018 und wurden bis Mitte März 2019 fortgeführt. Insgesamt beliefen sich die Kartierungen auf 19 Durchgänge. Die genaue Methodik ist dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen.

Während der Kartierung wurden zwölf bewertungsrelevante Gastvogelarten nachgewiesen. Zwei der Arten sind im Anhang I der EU-V-RL aufgeführt, fünf Arten streng geschützt (nach BArtSchV Anl. 1, Spalte 3 oder EG-VO 407 Anh. A) und eine Art auf der Vorwarnliste der Roten Liste wandernder Vogelarten in Deutschland geführt. Eine vollständige Auflistung der Arten findet sich in Tab. 11.

Tab. 11: Übersicht vorkommender bewertungsrelevanter Zug- und Rastvögel im Untersuchungsraum (Gesamtzahlen der ausgewählten Flächen (300 m-Radius)).

Art	V-RL Anh. I	streng geschützt		RL			Maximum		Anzahl Sichtungstage (n = 19 Durchgänge)
		§7 (2) Nr. 14 BNatSchG	EG-VO A	D	NI	Wand. Vogelarten	Individuenanzahl (Sichtbeobachtung)	Rastbestand	
Blässhuhn				*	V	*	1	1	1
Gänsesäger				V	R	*	6	6	2
Graugrans				*	*	*	8		1

Art	V-RL Anh. I	streng geschützt		RL			Maximum		Anzahl Sichtungstage (n = 19 Durchgänge)
		§7 (2) Nr. 14 BNatSchG	EG-VO A	D	NI	Wand. Vogelarten	Individuenanzahl (Sichtbeobachtung)	Rastbestand	
Graureiher				*	V	*	3	3	12
Kiebitz		x		2	3	V	6	6	4
Kormoran				*	*	*	11	6	7
Reiherente				*	*	*	4	4	1
Silberreiher	x		x	k.A.		*	3	3	14
Singschwan	x	x		R		*	6		1
Stockente				*	*	*	5	3	3
Teichhuhn		x		V	*	*	1	1	1
Waldwasserläufer		x		*	*	*	2	2	2

fett: streng geschützt und/oder nach RL gefährdet

Schutz
V-RL (EU-Vogelschutzrichtlinie): Art. 1: genereller Schutz aller europäischer wildlebender Vogelarten; Art. 4, Abs. 1 (I): Arten, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang I-Arten);
BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG
EG-VO A (EG-Verordnung): Streng geschützte Arten n. Anhang A d. EG-VO 338/97

Rote Listen
*RL D (Grüneberg et al. 2015); **RL NDS (Krüger & Nipkow 2015); Hüppop et al. (2013): 0: ausgestorben, erloschen, verschollen;
1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet; k.A.: keine Angabe

Funktionsbewertung und relevante Strukturen für die Avifauna

Brutvögel

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes wurde es zur weiteren Bewertung in vier Teilgebiete unterteilt:

Teilgebiet I: Beginn in Dinklage bis Mast 17

Teilgebiet II: Mast 17 bis Mast 34

Teilgebiet III: Mast 34 bis Mast 51

Teilgebiet IV: Mast 51 bis Ende in Essen (Oldenburg)

Teilgebiet I, III und IV weisen aufgrund der dort vorkommenden Arten nach BEHM & KRÜGER (2013) eine lokale Bedeutung auf. Nach BRINKMANN (1998) ist den Gebieten eine hohe Bedeutung und somit die Wertstufe II zuzuordnen. Teilgebiet II weist nach BEHM & KRÜGER (2013) keine relevante Bedeutung auf und nach BRINKMANN (1998) eine mittlere und somit Wertstufe III. Die genaue Bewertung der Teilgebiete ist dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen.

Gastvögel

Auf den untersuchten Flächen wurden im Rahmen der Erfassungen 2018 und 2019 keine Vogelarten nachgewiesen, die einen Rastbestand aufwiesen, der laut KRÜGER et al. 2013 für das

Untersuchungsgebiet zu einer Bedeutung als Gastvogellebensraum führen würde. Bei den untersuchten Flächen handelt es sich somit nicht um Gebiete mit einer Bedeutung als Gastvogellebensraum.

3.5.2.2 Fledermäuse und Höhlenbäume

Fledermäuse gelten als Indikatoren für eine reich strukturierte Landschaft. Als Teilsiedler mit räumlich voneinander getrennten Jagd-, Sommer- und Winterhabitaten können sie funktionale Beziehungen zwischen verschiedenen Landschaftsteilen verdeutlichen. In ihren Teillebensräumen sind viele Arten auf spezifische Habitatqualitäten angewiesen, die auch für andere Tierarten von Bedeutung sind. Hierzu zählt z. B. eine hohe Strukturvielfalt der Jagdhabitats wie sie oftmals im Randbereich von Siedlungen auftritt.

Alle Fledermausarten gehören zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) und sind damit gemäß § 7 Abs. 2, Satz 14 BNatSchG „streng geschützt“. Das Zerstören von Quartierstandorten, Nahrungs- und Jagdhabitats von Fledermausarten zählt zu den Verbotstatbeständen des § 44 (BNatSchG) und ist in den Fällen relevant, in denen die erhebliche Funktionsstörung zu einer Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der betroffenen (lokalen) Population führt.

Fledermäuse

Zur Ermittlung der Bedeutung des Vorhabengebiets für Fledermausarten wurden vier Detektorbegehungen im Zeitraum von Mai bis Mitte September durchgeführt. Dabei wurde der Untersuchungsraum ab Sonnenuntergang auf den begehbaren Flächen zu Fuß abgelaufen. Jeder Fledermauskontakt wurde auf einer mitgeführten Karte vermerkt. Zusätzlich wurden während der Begehungen Merkmale der Fledermäuse wie Größe, Silhouette und Flugverhalten zur leichteren Artbestimmung und Bewertung des Verhaltens der Fledermäuse notiert. Das Untersuchungsgebiet wurde dabei von Westen nach Osten in sieben Teilgebiete unterteilt. Die Gebiete liegen in etwa bei den folgenden Neubaumasten:

Teilgebiet F1: Mast 53-54

Teilgebiet F2: Mast 37-38

Teilgebiet F3: Mast 24-26

Teilgebiet F4: Mast 19-21

Teilgebiet F5: Mast 14-16

Teilgebiet F6: Mast 07-09

Teilgebiet F7: Mast 02-03.

Die genaue Kartier- und Auswertungsmethodik ist dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen. Eine kartografische Darstellung der Ergebnisse findet sich in Plan 12.1.05 dieser Unterlage.

Nach den Verbreitungskarten in den Vollzugshinweisen des NLWKN (2011) und dem Fledermausinformationssystem des NABU (2015) (BatMaps) sowie den Ergebnissen der Kartierung ist im Eingriffsbereich und der Umgebung mit zehn Fledermausarten zu rechnen. Zusätzlich ist mit dem Vorkommen der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) zu rechnen, die im Zuge der Kartierung jedoch nicht nachgewiesen wurde.

Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* und *M. mystacinus*) sowie Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* und *P. austriacus*) können mittels Bioakustik nicht unterschieden werden, weshalb sie als Artkomplexe angegeben werden (SKIBA 2009). Aufgrund der Verbreitung des Grauen Langohrs handelt es sich bei dem aufgenommenen Langohr höchstwahrscheinlich um das Braune Langohr. Ähnliches gilt für die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), die nur anhand von Sozialrufen von der Wasserfledermaus unterschieden werden kann. Die Teichfledermaus ist laut BatMap nahe des Untersuchungsgebietes verbreitet, sodass es sich bei den Nachweisen der Wasserfledermaus auch um die Teichfledermaus handeln könnte.

Die in Plan 12.1.5 dargestellten Fledermausvorkommen stellen nur eine Momentaufnahme dar, weshalb vor allem die Jagdgebiete nicht als grenzscharfe Gebiete zu behandeln sind.

Eine vollständige Liste der Arten findet sich in Tab. 12.

Tab. 12: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Fledermausarten mit Schutz- und Gefährdungsstatus.

Art	FFH	BNatSchG	RL Nds.*	RL D**
Braunes/ Graues Langohr (<i>Plecotus auritus/ P. austriacus</i>)***	IV	§§	2/2	3/1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	§§	2	3
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	§§	2	V
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II, IV	§§	2	*
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	§§	1	D
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	§§	2	*
Große/ Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>)***	IV	§§	2/2	*/*
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	§§	2	*
Wasserfledermaus/ Teichfledermaus (<i>Myotis daubentonii/ dasycneme</i>)***	IV	§§	3	*
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	§§	3	*

BNatSchG: §§: streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2, Satz 14 BNatSchG.
FFH: IV: Arten in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG
*RL Nds. (HECKENROTH 1993); **RL D (MEINIG et al. 2020):
1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; N: Status unbekannt; *: ungefährdet
*** Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus, Braunes und Graues Langohr sowie Wasserfledermaus und Teichfledermaus können mittels Bioakustik nicht unterschieden werden.

Funktionsbewertung und relevante Strukturen

Das Vorhabengebiet weist insgesamt eine hohe Bedeutung (Wertstufe II) für Fledermäuse auf, da die gefährdeten Arten Breitflügelfledermaus und Braunes/ Graues Langohr nachgewiesen wurden. Außerdem kommen mindestens zehn Arten in dem Gebiet vor. Für sich genommen haben die Teilgebiete F1, F4, F5 nur eine geringe Bedeutung für Fledermäuse. Die Teilgebiete F3, F6 und F7 haben eine mittlere Bedeutung aufgrund des Vorkommens des Großen Mausohrs in den beiden letztgenannten Gebieten und der mit sechs nachgewiesenen Arten relativ hohen Artenzahl im Gebiet F3. Das Gebiet F2 weist eine hohe Bedeutung aufgrund des Nachweises der Breitflügelfledermaus auf.

Höhlenbäume

Die Höhlenbaumkartierung fand im November und Dezember 2020 statt. Dabei wurden insgesamt 198 potentielle Quartierbäume für Höhlenbrüter aufgenommen. Zusätzlich wurden 23 Bäume mit Vogelkästen nachgewiesen.

Für die Fledermäuse eignen sich von den kartierten Bäumen 198 potentiell als Quartier (Tagesversteck, Sommer- oder Winterquartier). In diesen Höhlenbäumen zeigen sich 86 Strukturen als potentiell als Sommerquartier für baumbewohnende Fledermäuse und 100 zusätzlich als potentiell als Winterquartier geeignet. Alle Höhlenbäume sind in Plan Nr. 12.1.5 dargestellt.

3.5.2.3 *Wolf*

Der Wolf besitzt keine speziellen Lebensraumansprüche und besiedelt alle Bereiche, die genügend Nahrung und nur wenig Gefahr bieten, Menschen zu treffen. Daher bevorzugen Wölfe vom Menschen gering besiedelte Landschaften und verlagern ihre Aktivitäten bei Bedarf in die Dämmerung oder Nacht, um den Kontakt zu Menschen zu vermeiden. Im Zeitraum zwischen Geburt (Ende April/ Anfang Mai) und weiteren zehn Wochen sind die Wölfe in der Nähe der Wurfhöhle besonders störanfällig, da die Welpen eng an ihre direkte Umgebung und die Geburtshöhle gebunden sind. Störungen sind hauptsächlich durch forstliche Arbeiten bedingt (BFN 2019).

Wanderungen der Tiere durch das Vorhabengebiet sind nicht auszuschließen (Territorien besitzen eine Größe von 150 bis 350 km²), da das Vorhabengebiet laut LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN e.V. (2021) zwischen residenten Rudeln liegt. Beim Wolf handelt es sich jedoch um eine sehr mobile Art mit keinen speziellen Lebensraumansprüchen, die den Kontakt mit Menschen vorzugsweise meidet. Es sind ausreichend Ausweichhabitate vorhanden. Zudem finden z.B. Fällungs- und Bodenarbeiten bereits im Winterhalbjahr statt, sodass nicht erwartet wird, dass Wölfe mit ihren Jungtieren durch die Bauarbeiten gestört werden. Daher sind Beeinträchtigungen für den Wolf nicht zu erwarten. Der Wolf wird in der Konfliktanalyse nicht betrachtet.

3.5.2.4 *Amphibien*

Im Rahmen der Amphibienkartierung erfolgten Begehungen an drei als relevant betrachteten im Trassenverlauf liegenden Gewässern die durch das Vorhaben betroffen sind. Hierbei wurden bei vier Amphibienarten Reproduktionsnachweise erbracht. Dabei handelt es sich um den Teichmolch, die Erdkröte, den Grasfrosch und den Teichfrosch. Bei allen vier Arten handelt es sich um weit verbreitete und nicht gefährdete Amphibienarten. Die Erdkröte wurde in zweien der Gewässer nachgewiesen, die anderen drei Arten in allen drei. Wanderungen der Amphibien im Bereich der Maststandorte sind nicht auszuschließen. In Plan Nr. 12.1.4 sind die Kartierergebnisse kartografisch dargestellt.

3.5.2.5 Reptilien

Aufgrund der Verbreitung von im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Reptilienarten ist im Vorhabengebiet nicht mit einem Vorkommen relevanter Arten zu rechnen (BFN 2019).

3.5.2.6 Weitere Artengruppen

Das Vorkommen weiterer Säugetiere des Anhangs IV der FFH-Richtlinie kann ausgeschlossen werden, da sich das Untersuchungsgebiet nicht im Verbreitungsgebiet weiterer, relevanter Arten befindet und/oder keine geeigneten Lebensräume vorhanden sind (THEUNERT 2015A, BFN 2019).

Ein Vorkommen von streng geschützten Wirbellosenarten aus den Artengruppen der Mollusken und Insekten – v. a. Schmetterlinge – kann aufgrund der Habitatstruktur der Vorhabenfläche und der Verbreitung dieser Arten in Niedersachsen (z. B. THEUNERT 2015B, BFN 2019) ausgeschlossen werden. Ein Auftreten streng geschützter Pflanzenarten ist ebenfalls auszuschließen.

Weiterhin können potentiell besonders geschützte Arten im Vorhabengebiet vorkommen. Eine Betrachtung dieser Arten erfolgt im Rahmen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung ihrer Lebensräume (siehe 12.2 LBP).

3.5.3 Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Biologische Vielfalt

Innerhalb des Untersuchungsgebietes kommen einige wenige Schutzgebiete und wichtige Elemente der biologischen Vielfalt vor. Die Lage der Schutzgebiete ist in Unterlage 12.1.1 dargestellt.

Im Landkreis Vechta befindet sich zwischen Neubaumast 28 und 29 im Trassenbereich ein Landschaftsschutzgebiet in schmaler Ausdehnung (LSG Vec 00048; Baumreihen). Dieses wird mit ausreichend Abstand überspannt (Leiteseile zu den Gehölzen im Schutzstreifenbereich beträgt 4 – 4,5 m und der Bodenabstand in diesem Bereich beträgt 9 m). Dadurch muss für den Schutzstreifen bzw. die Mindesthöhe zum Leiteseil keine Fällung durchgeführt werden. Somit bleibt das Landschaftsschutzgebiet im Bestand erhalten und es treten keine weiteren Auswirkungen auf.

Andere Schutzgebiete im Bereich 1.500 m rechts und links der Trassenachse sind die Landschaftsschutzgebiete LSG „Bockhorster Moor, Wilder Pool, Märschendorfer Teiche“, LSG „Röte-Pool“, LSG „Alter Baumbestand“ (siehe Tab. 13). Sie alle werden durch das Bauvorhaben nicht beeinträchtigt.

Weitere umliegende Schutzgebiete sind in Tabelle 13 und im Übersichtsplan (Plan 12.1.1) aufgeführt.

Tab. 13: Ausgewählte Schutzgebiete im Umfeld der Trasse.

Landkreis	Schutzgebiet	Entfernung zur Trasse
Vechta	• LSG „Bockhorster Moor, Wilder Pool, Mär-schendorfer Teiche“	ca. 350 m
	• LSG „Röte-Pool“	ca. 770 m
	• LSG „Alter Baumbestand“	ca. 750 m
	• FFH Gebiet „Wald bei Burg Dinklage“ (3314-331)	ca. 1,8 km
Cloppenburg	• LSG „Calhorer Mühlenbachtal zwischen Cap-peln und Lager Hase“	ca. 1 km

Desweiteren verläuft der westliche Teil der Trasse durch einen wertvollen Bereich für Brutvögel (3314.1/1, Status offen, ca. 3,7 km², LK Vechta). Dieser ist allerdings nicht unter Schutz gestellt (MU 2010).

Aufgrund der Lage der FFH - Gebiete und der dort gelisteten Arten nach Anh. II FFH-RL und Anh. I VSch-RL entfallen FFH - Vorprüfungen im LK Vechta (UNB VECHTA, 2021a).

Weiterhin treten im Untersuchungsgebiet verschiedene nach § 30 BNatSchG geschützte Bio-totope (siehe Kapitel 3.5.1) auf.

3.5.3.1 Vorbelastungen

Vorbelastungen im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt bestehen u.a. durch die Siedlungen und Verkehrsanbindungen, die eine Verlärmung und Beunruhigung sowie einen Standortverlust durch Versiegelung zur Folge haben. Zudem kommt es vor allem durch die Verkehrswege zu Barrierewirkungen für einige Arten und zur Zerschneidung funktio-naler Zusammenhänge, der Tötung von Tieren durch Unfälle, aber auch zu Schadstoffeinträgen und Belastungen von Oberflächengewässern. Zudem kommt es durch die starke landwirtschaft-liche Nutzung zu einem Eintrag von Nähr- und Schadstoffen, der Veränderung der Standortver-hältnisse und Nutzungswandlungen und damit verbunden der Zerstörung vorhandener Struktu-ren durch Ausräumungen und Nutzungsintensivierungen.

3.5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

3.5.4.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Baubedingt kommt es zur Beanspruchung von Gehölzbeständen und Einzelbäumen sowie zur Beeinträchtigung angrenzender Gehölze durch die Anlage von Provisorien, Arbeitsflächen, Zuwegungen, BE- und Lagerflächen (**Konflikt P1, P2**). Zudem ist während der Bauausführung die Beeinträchtigung und Beschädigung von besonders geschützter Wallhecken (**Konflikt P6**) nicht vollständig auszuschließen.

Innerhalb des Schutzstreifens gelten Aufwuchsbeschränkungen. Gehölze, die in der angepassten Trassenführung liegen werden dafür gekürzt. Sollten diese im Laufe der Jahre durch die Kürzungen wegfallen, muss der Verlust in Absprache der zuständigen Behörde nachbilanziert und ersetzt werden.

Die baubedingte Beanspruchung von Flächen führt außerdem zum erheblichen temporären Verlust von Offenlandbiotopen (**Konflikt P4**).

3.5.4.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Anlagebedingt kommt es durch die Verschiebung des Trassenverlaufs im direkten Umfeld der Masten und durch die Vergrößerung des Schutzstreifens zum Wegfall von Gehölzbeständen und Einzelbäumen (**Konflikt P3**). Im Schutzstreifen liegen zudem Wuchshöhenbeschränkungen für die Gehölzbestände vor.

Zusätzlich liegen einige der neuen Maststandorte auf Offenlandbiotopen, die anlagebedingt versiegelt werden und damit zum Verlust von Offenlandbiotopen führen (**Konflikt P5**).

Eine vollständige Übersicht über die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Schutzgut Pflanzen findet sich in Tab. 14.

Tab. 14: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Pflanzen.

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umweltauswirkung	Bewertung
Baubedingte Beeinträchtigung und Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen	dauerhaft, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Baubedingte Gefährdung von Einzelbäumen und angrenzenden Gehölzbeständen	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	erheblich
Baubed. Verlust von Offenlandbiotopen	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	erheblich

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkung	Bewertung
Baubedingte Gefährdung von Geschützten Wallhecken (HWB)	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	erheblich
Anlagebedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen	dauerhaft, im Bereich der Maststandorte und des Schutzstreifens	erheblich
Anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen	dauerhaft, im Bereich der Maststandorte	erheblich

3.5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

3.5.5.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Die wesentlichen Auswirkungen in Form von Störungen und Beunruhigungen sind mit der Bauausführung verbunden und somit auf die Zeit der Bauphase begrenzt. Während der Bauzeit kommt es insbesondere zu Emissionen von Lärm, Licht, Bewegungen und Erschütterungen im Baufeld und dessen unmittelbarer Umgebung. Daher kann es baubedingt vor allem während der Brutzeit zu Störungen und Verletzungen oder gar Tötungen von auf Bestands- Neubau- oder Provisoriumsmasten brütenden Vögeln kommen (**Konflikt T1**). Gleiches gilt für gehölzbrütende Vögel die zusätzlich durch den Entfall/Beeinträchtigung von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen während des Baus betroffen sind (**Konflikt T2**). Durch die Anlage der Baustraßen, BE- und Lagerflächen sowie durch die Errichtung der Provisorien ist eine Beeinträchtigung bodenbrütender Vögel im Offenland während des Bauablaufs (**Konflikt T3**) genauso wenig auszuschließen wie eine Störung von horstbrütenden Vögeln (**Konflikt T4**).

Durch die Beeinträchtigung von Gehölzen aber vor allem auch durch Lärm- und Lichtemissionen sind zudem baubedingte Störungen von Fledermäusen möglich (**Konflikt T7**).

Durch den baubedingten Verlust von Landhabitaten sowie der Zerschneidung von Wanderrouten und der damit einhergehenden Tötungsgefahr besteht eine relevante Gefährdung für Amphibien (**Konflikt T10**).

3.5.5.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Anlagebedingt kommt es durch die Erweiterung des Schutzstreifens und der Verlegung der Maststandorte zum Verlust von Nistplätzen für höhlenbrütende Vögel (**Konflikt T5**) sowie von Quartierstandorten für Fledermäuse (**Konflikt T8**).

Betriebsbedingt ist durch die veränderte Lage und Höhe der Masten mit einem erhöhten Kollisionsrisiko von dahingehend sensiblen Vogelarten (**Konflikt T6**) und Fledermausarten (**Konflikt T9**) zu rechnen.

Aufgrund der Meidungsdistanzen von Offenlandarten wie z.B. Kiebitz zu vertikalen Strukturen, wie z.B. Stromtrassen, ist mit einem Lebensraumverlust nahe der neuen Stromtrasse zu rechnen (**Konflikt T11**).

Eine vollständige Übersicht über die Auswirkungen des Bauvorhabens auf das Schutzgut Tiere findet sich in Tab. 15.

Tab. 15: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Tiere.

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umweltauswirkung	Bewertung
Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von auf Masten brütenden Vögeln	temporär, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von gehölzbrütenden Vögeln	temporär, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von bodenbrütenden Vögeln (inkl. Offenlandarten)	temporär, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Baubedingte Störung von auf Horsten brütenden Vögeln	temporär, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von Fledermäusen	temporär, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Baubedingte Gefährdung von Amphibien	temporär, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Verlust von Nistplätzen für Höhlenbrüter	dauerhaft, im gesamten Trassenverlauf des Neubaus	erheblich
Verlust von Quartierstandorten von Fledermäusen	dauerhaft, im gesamten Trassenverlauf des Neubaus	erheblich

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkung	Bewertung
Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Vögeln	dauerhaft, im gesamten Trassenverlauf des Neubaus	erheblich
Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Fledermäusen	dauerhaft, im gesamten Trassenverlauf des Neubaus	erheblich
Lebensraumverlust von Offenlandarten (z.B. Kiebitz)	dauerhaft, im gesamten Trassenverlauf des Neubaus	erheblich

3.5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt

Durch das Vorhaben kommt es entlang der Trasse zu unterschiedlichen Auswirkungen auf die Schutzgüter. Insbesondere im Trassennahbereich sind bau- und anlagebedingte Auswirkungen auf die dort vorhandenen Biotopstrukturen und Böden und die sie belebenden Organismen zu erwarten.

Der durch das Vorhaben verursachte Eingriff in diese Bereiche von Natur und Landschaft ist u. a. dahingehend zu beurteilen, inwieweit damit erhebliche Auswirkungen auf die Vielzahl der Tier- und Pflanzenarten sowie ihrer Lebensräume und Lebensraumkomplexe hervorgerufen werden und ob dadurch die Biodiversität in diesem Landschaftsraum erheblich abnimmt.

3.5.6.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt

Während der Bauphase kommt es zur zeitlich begrenzten Inanspruchnahme von Flächen im Trassennahbereich. Hier werden Baustraßen oder BE-Flächen für Boden- und/ oder Materiallager, begrenzt auf die Bauzeit, eingerichtet. Zum Teil ist die Rodung von Gehölzen erforderlich.

Durch Erdarbeiten sowie Fahrzeug- und Maschineneinsatz kann es zu Bodenverdichtungen bzw. Strukturveränderungen im Nahbereich der Trasse kommen. Die von diesen Auswirkungen betroffenen Biotoptypen werden nach Bauschluss an Ort und Stelle oder über entsprechende landschaftspflegerische Maßnahmen im Eingriffsraum wiederhergestellt.

Mit diesen für die Dauer der Bauausführungen zeitlich begrenzten Inanspruchnahmen ist eine ebenfalls nur auf die Bauzeit begrenzte Verdrängung von Individuen der in diesen Bereichen vorkommenden Tier- und Pflanzenarten verbunden. Die Funktionalität des Lebensraums bleibt auch während der Bauzeit erhalten. Eine signifikante Herabsetzung der genetischen Vielfalt in-

nerhalb einer der betroffenen Arten, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der lokalen Populationen führen könnte ist nicht zu erwarten. Zudem können die nach Bauschluss wiederhergestellten Biotope wiederbesiedelt werden.

Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen einzelner Individuen sind weitergehende Maßnahmen, wie z. B. Sicherung und Absperrung von BE-Flächen vorzusehen. Damit wird ein Individuenschutz sichergestellt, der dem Erhalt der genetischen Vielfalt innerhalb der Populationen dieser Arten dient. Außerdem sind die gesetzlichen Vorgaben zu Rodungszeitpunkten strikt zu beachten, was insbesondere dem Schutz dort brütender Vogelarten dient.

Durch die Realisierung von landschaftspflegerischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie (vorgezogenen) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die baubedingten Auswirkungen auf die Flora und Fauna minimiert, sodass die Vielfalt der Lebensräume sowie der vorkommenden Arten und Populationen nicht im erheblichen Ausmaß beeinträchtigt werden.

3.5.6.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Es kommt geringfügig zur Überbauung von Flächen. Für den Naturhaushalt wertvolle Bereiche werden kleinflächig beansprucht.

Im Zuge der landschaftspflegerischen Begleitplanung werden entsprechende (vorgezogenen) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgeschrieben, die eine Aufrechterhaltung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Lebensraum- und Artenvielfalt gewährleisten.

3.5.7 Wechselwirkungen zwischen Schutzgut Pflanzen, Tiere und der biologischen Vielfalt sowie anderen Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt und anderen Schutzgütern zeigen sich vor allem durch den Wegfall von Gehölzbeständen und Einzelbäumen, die je nach Lage auch bei kleinräumigen Änderungen eine starke Auswirkung auf das Landschaftsbild haben können. Im Weiteren wirken sich Wälder und Gehölze stark auf (lokal)klimatische Gegebenheiten und die Grundwasserneubildungsraten aus, sodass der Wegfall entsprechende Auswirkungen nach sich ziehen kann. Aufgrund des meist kleinräumigen Verlustes ist jedoch nur von einer geringen Auswirkung auszugehen.

3.5.8 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen und Tiere und die biologische Vielfalt

Wesentliche Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere treten hauptsächlich baubedingt auf, sei es durch Lärm-, Licht-, Bewegungs- und Erschütterungsemissionen oder der Inanspruchnahme von Flächen und dem Wegfall relevanter Strukturen für den Bau. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. Bauzeitenbeschränkungen, Vergrämung oder der anschließenden

Wiederherstellung von beeinträchtigten Gehölzen lassen sich die Auswirkungen und Risiken minimieren. Detaillierte Maßnahmen sind dem LBP zu entnehmen (Unterlage 12.2).

Die anlagebedingten Auswirkungen können teils durch entsprechende Rekultivierungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Weiterhin handelt es sich um einen Ersatzneubau, sodass viele anlagebedingte Konflikte zwar räumlich verlagert werden aber nicht als zusätzliche negative Auswirkungen auftreten.

3.6 Schutzgut Boden

Als Schutzgut Boden ist der oberste Teil der Erdkruste definiert, in dem unter dem Einfluss von Organismen und Atmosphäre bodenbildende Prozesse ablaufen bzw. abgelaufen sind. Der Boden nimmt innerhalb des Naturkreislaufs eine zentrale Stellung ein, da er den Überschneidungsbereich zwischen Atmosphäre, Lithosphäre, Hydrosphäre und Biosphäre darstellt. Böden sind hochkomplexe, dynamische Systeme und haben im Naturhaushalt eine Vielzahl von Regelungs-, Produktions- und Lebensraumfunktionen. Veränderungen der Böden wirken sich deshalb meist auch auf andere Schutzgüter aus (z. B. Schadstoffbelastung der Böden → Schadstoffeintrag in das Grundwasser → Aufnahme von Schadstoffen durch Pflanzen). Außerdem sind Böden nicht vermehrbar und können sich nur sehr langsam erneuern, weswegen eingetretene Schäden häufig nicht oder nur mit erheblichem Aufwand beseitigt werden können. Aufgrund dieser großen Bedeutung des Bodens ist der Boden unter speziellen Schutz gestellt (Bodenschutzgesetz - BBodSchG). Im Vordergrund stehen dabei der Schutz und die Erhaltung der Funktionsfähigkeit des Bodens. Neben den natürlichen Bodenfunktionen und Nutzungsfunktionen sind auch die Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte in § 2 Abs. 2 BBodSchG festgehalten und wie folgt definiert:

„Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

1. natürliche Funktionen als
 - a. Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
 - b. Bestandteil des Naturhaushalts, insb. mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,
 - c. Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insb. auch zum Schutz des Grundwassers,
2. Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie
3. Nutzungsfunktionen als
 - a. Rohstofflagerstätte,
 - b. Fläche für Siedlung und Erholung,

- c. Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung,
- d. Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung.“

3.6.1 Datengrundlagen Schutzgut Boden

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Boden wurde ein Korridor mit einer Breite von 200 m gewählt, da sich die Auswirkungen auf das Umfeld der Trasse beschränken. Folgende Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg (LRP LK Cloppenburg 1998)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta (LRP LK Vechta 2005)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (RROP LK Cloppenburg 2005)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Vechta (RROP LK Vechta 2021)
- NIBIS-Kartenserver, Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2021).

3.6.2 Beschreibung der Bestandssituation

Um die Ist-Situation des Schutzguts Boden zu beschreiben und zu bewerten, werden die Bodentypen im Untersuchungsraum in einem Korridor von jeweils 200 m beidseits der Trasse auf der Grundlage der Bodenkarte im Maßstab 1:50.000 erfasst (LBEG, 2021). Zusätzlich werden notwendige nutzungsspezifische Aspekte und spezielle Bodeneigenschaften erfasst (s.u.).

Eine kartografische Übersicht über relevante Aspekte des Schutzguts Boden finden sich in Plan 12.1.6.

Die Bewertung der Bodentypen erfolgt nach ihrer Schutzwürdigkeit, Empfindlichkeit und Vorbelastung.

Schutzwürdigkeit

Die besonderen Werte des Bodens im Naturhaushalt stellen die Lebensraumfunktion und die Archivfunktion des Bodens dar und orientieren sich an der in GUNREBEN & BOESS (2008) beschriebenen Methodik. Dabei lässt sich die Lebensraumfunktion des Bodens mit Hilfe der Kriterien „besondere Standorteigenschaften“, „Naturnähe“ und „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ bewerten, die Archivfunktion durch die Kriterien „naturgeschichtliche Bedeutung“, „kulturgeschichtliche Bedeutung“ und „Seltenheit“ (u.a. ENGEL & STADTMANN, 2020). Böden, die diese Kriterien in hohem Maße erfüllen, zählen zu den „schutzwürdigen Böden in Niedersachsen“ und entsprechen den „Böden mit besonderem Wert“.

Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit der Böden ist insbesondere gegenüber den möglichen Wirkungen, wie z.B. Umlagerung, mechanische Beeinträchtigung oder Verdichtung, des Vorhabens zu prüfen.

Vorbelastung

Als Vorbelastungen werden alle bereits existenten Beeinträchtigungen des Bodens gewertet, wie z.B. stoffliche Vorbelastungen, bisherige Bodeninanspruchnahmen und Versiegelungen.

Beschreibung des gegenwärtigen Zustands des Schutzguts Boden

Verbreitet sind Böden geringer natürlicher Bodenfruchtbarkeit im Untersuchungsgebiet. Lediglich im mittleren Bereich gibt es vereinzelte Teile der hohen Bodenfruchtbarkeit und um die Umspannwerke Essen (Oldenburg) und Dinklage sind mittlere Bodenfruchtbarkeiten vorhanden.

Bis kurz vor Mast 44 befindet sich die Neubautrasse in der Bodengroßlandschaft „Talsandniederungen und Urstromtäler“, der sich im Norden „Geestplatten und Endmoränen“ anschließen (LBEG 2021).

Im Trassenverlauf des Neubaus ändern sich die Bodenverhältnisse mehrfach. Neben **Podsol-Gleyen** (Mast 00-11, 14-17, 20-23, 26-30, 32, 34-36, 42-43) treten **Pseudogley-Podsol** (Mast 50-54, 57-58), **Gley-Podsole** (Mast 18-20, 23-26, 30-34, 36-39, 42, 44-47), **Gleye** (Mast 13, 39-41) und von Gleyen unterlagerte **Kolluvisole** (Mast 43-44, 47-50) sowie von Podsolen unterlagerte **Plaggenesch** (Mast 09-10, 12-14, 55-57, 59). Randständig westlich von Mast 59 findet sich zudem **Erdniedermoor**.

Das Ertragspotential der Böden ist entlang der Neubautrasse zumeist als gering eingestuft. Im Bereich der Masten 13-20 und im nördlichen und nordöstlichen Randbereich der Gemeinde Essen ist das Ertragspotential zum Teil als mittel einzustufen. Westlich der Trasse im Bereich von Mast 40 bis 41 liegen kleinräumig auch Böden mit einer hohen natürlichen Bodenfruchtbarkeit im Untersuchungskorridor vor (LBEG 2021). Altablagerungen und Altlasten sind im Trassenverlauf nicht bekannt.

Während die von Grundwasser geprägten Gleye dauerhaft sehr nass sind, zeigen die von Stauwasser abhängigen Pseudogleye extreme Feuchteunterschiede je nach Niederschlagsverfügbarkeit. Podsole weisen aufgrund ihres sandigen Substrats eine sehr geringe Wasserspeicherkapazität auf und sind zudem sehr nährstoffarm. Kolluvisole und Plaggenesche werden den anthropogenen Böden zugeordnet, da sie durch ackerbauliche Tätigkeiten entstehen (Kolluvisole durch Umlagerung beim Pflügen und Plaggenesche durch die über Jahrhunderte verbreitete Plaggendüngung).

3.6.2.1 Schutzwürdigkeit

Im Untersuchungsgebiet kommen Böden besonderer Bedeutung vor. Dabei handelt es sich um die Plaggeneschböden als kulturgeschichtliches Archiv und um Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit. Weitere Böden naturgeschichtlicher Bedeutung, mit weiteren besonderen Standorteigenschaften oder seltene Böden die ebenfalls zu den Böden besonderer Bedeutung gezählt werden treten im Untersuchungsgebiet nicht auf.

3.6.2.2 Vorbelastung

Inanspruchnahme von Boden, Bodenzerstörung, Versiegelung

Die Böden im Verlauf der Trasse dienen überwiegend der landwirtschaftlichen Nutzung und sind frei von Versiegelung.

Eine Bodenversiegelung liegt im Bereich von Siedlungs-, Verkehrsflächen sowie von Einzelgehöften vor. Der mittlere Versiegelungsgrad auf den Böden im Untersuchungsgebietes außerhalb der Siedlungsflächen beträgt flächendeckend zwischen 5 - 7 % (LBEG, 2021).

Stoffliche Vorbelastung des Bodens

Die Böden im Vorhabengebiet sind überwiegend durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Es ist von einer im Einzelnen unbekanntem Vorbelastung der Böden durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und durch den diffusen Eintrag von Nährstoffen (v. a. Stickstoff) durch z.B. Düngung (Mineraldünger, Gülle) auszugehen. Entlang der Hauptverkehrsstraßen ist zudem von einem Eintrag verkehrsspezifischer Schadstoffe (Ruß, Kohlenwasserstoffe und Schwermetalle) in den Boden auszugehen.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine registrierten altlastenverdächtigen Flächen in Trassennähe (LBEG 2021).

3.6.2.3 Empfindlichkeit

Die vorkommenden Bodentypen im Untersuchungsgebiet sind gegenüber Überbauung, Umlagerung, mechanischer Beeinträchtigung und Verdichtung unterschiedlich empfindlich.

Vor allem die Plaggeneschböden sind durch ihre charakteristische Horizontierung gegenüber Umlagerungen empfindlich, da sich die ursprüngliche Horizontierung nicht mehr wiederherstellen lässt.

Die meisten Böden im Untersuchungsgebiet weisen eine geringe bis mittlere Verdichtungsempfindlichkeit auf. Ausschließlich im Nordwesten bei Mast 59, am Rand des Untersuchungsgebiets, liegen Böden mit einer hohen Verdichtungsempfindlichkeit vor.

3.6.2.4 Zusammenfassende Bewertung des gegenwärtigen Zustandes der Böden

Die Bestandssituation stellt sich in Hinblick auf die Böden im Untersuchungsbereich differenziert, aber insgesamt als verhältnismäßig günstig dar. Die geplante Leitung berührt überwiegend Böden allgemeiner Bedeutung mit eher mittleren bis schlechten Standorteigenschaften und die Inanspruchnahme von Böden durch Versiegelung, Überbauung, etc. im Rahmen des Vorhabens fällt verhältnismäßig gering aus. Zudem sind die meisten Böden landwirtschaftlich überprägt. Allerdings treten an verschiedenen Punkten im Trassenverlauf kulturhistorisch relevante Plagenschböden auf. Böden von hoher Fruchtbarkeit oder Verdichtungsempfindlichkeit sind nur vereinzelt und punktuell in der Untersuchungstrasse anzutreffen. Eine Vorbelastung der Böden besteht hauptsächlich aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung.

3.6.3 Auswirkungen Schutzgut Boden

Relevante Auswirkungen auf das Schutzgut Boden aufgrund des Ersatzneubaus, des Rückbaus und der Provisorien werden im Folgenden benannt. Die Auswirkungen sind sowohl beim Neubau, bei der Bestandsleitung und den Provisorien zumeist auf den jeweiligen Maststandort sowie das Baufeld und die Zuwegungen beschränkt.

Ersatzneubau 110-kV-Leitung

Baubedingt kommt es zu einer Verdichtung, Umlagerung und Beseitigung der Böden innerhalb der BE-Flächen und der anzulegenden Baustraßen. Zudem ist der Eintrag von Schadstoffen durch die Bautätigkeiten möglich.

Anlagebedingt kommt es durch den Neubau zur Versiegelung im Bereich der Maststandorte.

Rückbau Bestands-Leitung

Durch den Rückbau der Bestandsleitung kommt es zur Entsiegelung der jeweiligen Maststandorte. Es sind Einträge von Schadstoffen sowie Umlagerungen und Verdichtungen der Böden gegeben bzw. möglich.

Bau der Provisorien

Baubedingt kommt es während der Anlage der Provisorien zu einer Verdichtung, Umlagerung und Versiegelung der Böden innerhalb der BE-Flächen und der anzulegenden Baustraßen. Es besteht die Möglichkeit des Schadstoffeintrags.

3.6.3.1 Bau- und rückbaubedingte Auswirkungen auf den Boden

Im Baustellenbereich kommt es durch die Flächeninanspruchnahme und das Befahren mit Baumaschinen zu einer Beanspruchung oder Veränderung der Bodenstruktur, der Bodenfunktion sowie zu Verdichtungen und Verformungen. Daraus kann eine Einschränkung der Aktivität von Bodentieren und des Pflanzenwachstums resultieren (**Konflikt Bo1**).

Nach derzeitigem Planungsstand treten durch die gewählte Gründungsmethode der Pfahlgründung keine Bodenaushube auf (Stand April 2021). Somit ist keine Bodenrekultivierung durchzuführen.

Die Eingriffe im Bereich der Rückbaumasten sind als nicht erheblich bewertet, da der Boden an diesen Standorten bereits umgelagert wurde.

Die Verunreinigung von Boden, Grund- und Oberflächenwasser durch wassergefährdende Stoffe (Betriebsstoffen, Ölen, etc.), welche im Baubetrieb Verwendung finden können, werden durch den derzeitigen Stand der Technik vermieden. Es werden keine wassergefährdenden Stoffe als Bau- und Anstrichmaterial verwendet.

Unter Berücksichtigung der generell vorgesehenen Sicherheitsstandards im Baustellenbetrieb mit entsprechenden Verhaltens- und Schutzmaßnahmen, die auch im Rahmen der umweltfachlichen Baubegleitung sichergestellt werden, sind die möglichen baubedingten Schadstoffeinträge nicht erheblich.

Bei der Bauausführung kann es zum Anfall von mineralischen Abfällen kommen, die eine gesonderte Behandlung bzw. Entsorgung benötigen. Darunter fällt u.a. Wegeschotter, überschüssiger Bodenaushub und ggf. verunreinigter Boden. Diese Abfälle sind vom anstehenden Boden zu trennen und zu entsorgen.

Während der Bauarbeiten finden Erdarbeiten in Plaggeneschböden statt. Diese gelten aufgrund ihrer Genese als kulturhistorisches Archiv. Durch Umlagerungen während der Bauarbeiten wird ihre typische Horizontierung gestört und kann nicht wiederhergestellt werden. Zudem sind archäologische Funde im Bereich von Plaggeneschböden häufig und meist gut erhalten, sodass durch die Arbeiten eine Zerstörung solcher Funde möglich ist (s. Kapitel 3.11).

3.6.3.2 *Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden*

Anlagebedingt finden Neuversiegelungen im Umfang von 260 m² von zuvor unbebauten Flächen für die Mastfundamente statt (**Konflikt Bo2**). Dadurch ist die Bodenfunktionen deutlich eingeschränkt oder geht verloren.

Eine zusammenfassende Darstellung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Boden finden sich in Tab. 16.

3.6.3.3 *Anlage- und Betriebsbedingte Auswirkungen auf den Boden*

Mögliche Verluste der Grundwasserneubildung durch die Versiegelung sind zu vernachlässigen, da die Neuversiegelung verhältnismäßig gering ist und die Entsiegelung durch den Rückbau der Bestandstrasse stattfindet. Aufgrund der Kleinräumigkeit der einzelnen versiegelten Flächen ist zudem durch die Versiegelung von keinen negativen Auswirkungen auf das lokale Klima auszugehen.

3.6.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf den Boden

Tab. 16: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden.

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkung	Bewertung
Baubedingte Beeinträchtigung von Boden	dauerhaft, im gesamten Vorhabenbereich	erheblich
Verdichtung von Böden	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	erheblich
Eintrag boden- und wassergefährdender Stoffe	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	nicht erheblich
Anfall von mineralischen Abfällen im Rahmen der Bauausführung	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	nicht erheblich
Versiegelung von Boden durch den Bau der Masten	dauerhaft	erheblich

Die wesentlichen Auswirkungen auf den Boden sind bau- und anlagebedingt. Als erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind die kleinräumigen Versiegelungen an den Maststandorten zu benennen, als auch die Umlagerung der Böden im Bereich der Plaggenesche, da der ursprüngliche Zustand der Böden nicht wiederhergestellt werden kann. Weitere Auswirkungen wie der Eintrag bodengefährdender Stoffe oder der Umgang mit mineralischen Abfällen sind durch einen ordnungsgemäßen Umgang und dem Stand der Technik auszuschließen. Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen sind dem LBP (Unterlage 12.2) zu entnehmen.

3.7 Schutzgut Fläche

Das Schutzgut Fläche ist in die Novellierung des UVPG im Jahr 2017 in den Katalog der Schutzgüter des § 2 Abs. 1 UVPG aufgenommen worden. Dadurch wird der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen sowie dem Aspekt der nachhaltigen Flächeninanspruchnahme in besonderer Weise Rechnung getragen.

3.7.1 Beschreibung der Bestandssituation

Der Trassenverlauf ist überwiegend von landwirtschaftlich geprägten Flächen dominiert. Vereinzelt sind aber auch Wälder und Gehölzbestände sowie Gehöfte und landwirtschaftliche Anlagen anzutreffen. In Tab. 17 findet sich eine Übersicht über die verschiedenen Flächenanteile auf Grundlage der Biotopkartierung.

Tab. 17: Schutzgut Fläche – Flächenanteile im Trassenverlauf anhand der Biotopkartierung.

Nutzung	Flächenanteil in m ² und %
Gesamtfläche	817,65 ha
Wälder/Gehölze/Hecken	ca. 93,2 ha, 11,40 %
Gewässer	ca. 20,7 ha, 2,54 %
Grünland	ca. 64,1 ha, 7,84 %
Landwirtschaftliche Flächen	ca. 494,7 ha, 60,49 %
Siedlung-/Verkehrs-/Industrieflächen	ca. 108,6 ha, 13,28 %
Grünanlagen	ca. 6,9 ha, 0,85 %
sonstige Offenlandbereiche	ca. 12,9 ha, 1,59 %
Sonstiges	ca. 16,5 ha, 2,01 %

3.7.1.1 Vorbelastungen

Vorbelastungen im Hinblick auf das Schutzgut Fläche bestehen im Trassenverlauf durch die Bestandstrasse, Verkehrsflächen, dem Windpark, kleineren Gehöften und an den Trassenenden durch die angrenzenden Ortschaften. Außerhalb der Siedlungsflächen beträgt der mittlere Versiegelungsgrad zwischen 5 bis 7 % (LBEG 2021).

3.7.2 Auswirkungen Schutzgut Fläche

3.7.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Bau- und Rückbaubedingt kommt es temporär zu einer (Teil-)Versiegelung von Arbeitsflächen und Zuwegungen. Die Flächen können nach Abschluss der Arbeiten jedoch wiederinstandgesetzt werden.

3.7.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Durch das Vorhaben kommt es anlagebedingt zu einer dauerhaften Flächeninanspruchnahme von zuvor unversiegelten Flächen unter den neuen Maststandorten und somit zu einem dauerhaften Nutzungswandel.

Durch den Rückbau werden Flächen entsiegelt und wieder freigegeben und wirken somit positiv auf das Schutzgut Fläche.

Eine Übersicht der Konflikte des Schutzguts Fläche findet sich in Tab. 19. Genaue Angaben zum Ausmaß der Ver- und Entsiegelung sind dem LBP (12.2) und Tab. 18 zu entnehmen.

Tab. 18: Anteil der Ver- und Entsiegelungen durch das Bauvorhaben

Inanspruchnahme	Flächenanteil in m ²
Versiegelung	260
Entsiegelung	74

3.7.2.3 Wechselwirkungen zwischen Schutzgut Fläche und anderen Schutzgütern

Es bestehen Wechselwirkungen zu allen anderen Schutzgütern, wenn der Flächenverbrauch zu einem Funktionsverlust oder zu einer Einschränkung der Funktionen der anderen Schutzgüter führt. Das Ausmaß des Funktionsverlustes wird in den einzelnen Sachkapiteln zu den anderen Schutzgütern dargestellt. Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Fläche und anderen Schutzgütern bestehen in erster Linie jedoch mit dem Schutzgut Boden. Durch die Versiegelung wird der betroffene Boden stark in seiner Funktion eingeschränkt, sodass auch die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Biologische Vielfalt und Wasser betroffen sind.

3.7.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Tab. 19: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Fläche.

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkung	Bewertung
Baubedingte (Teil-)Versiegelung	temporär	unerheblich
Rückbaubedingte Flächenfrei- gabe durch Entsiegelung	dauerhaft	positiver Effekt
Anlagebedingte Versiegelung von Boden durch den Bau der Masten	dauerhaft	unerheblich, da Verrechnung mit Rückbau insgesamt zu einer Entsiegelung führt

Die relevanten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind bau- und anlagebedingt. Versiegelungen führen zu einem vollständigen Verlust der natürlichen Bodenfunktion. Aufgrund des Rückbaus der Bestandsmasten und der Reduzierung der Maststandorte findet zudem eine Entsiegelung im Vorhabenbereich statt, sodass von keiner erheblichen negativen Auswirkung auf das Schutzgut Fläche ausgegangen wird.

3.8 Schutzgut Wasser

Wasser ist Lebensraum sowie -grundlage für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Menschen. Es ist Transportmedium, ein landschaftsprägendes Element und nimmt eine klimatische Ausgleichsfunktion wahr. Der Bestand und die Bewertung des Schutzgutes Wasser bezieht sich auf:

Grundwasser

- Grundwasserkörper,
- Empfindlichkeit und Schutzpotential der Grundwasserdeckschicht,
- chemischer und mengenmäßiger Zustand,
- Wasserschutzgebiete.

Oberflächengewässer

- WRRL-Gewässer und Nebengewässer,
- Natürlichkeit der Ökomorphologie und gewässerbegleitenden Vegetation,
- Gewässergüte bzw. -qualität, ökologischer und chemischer Zustand,
- Überschwemmungsgebiete.

3.8.1 Untersuchungsgebiet / Datengrundlagen Schutzgut Wasser

Für das Schutzgut Wasser wird ein Untersuchungskorridor von 200m Breite zugrunde gelegt. Die Datengrundlage wurde aus den folgenden Quellen bezogen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg (LRP LK Cloppenburg 1998)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta (LRP LK Vechta 2005)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (RROP LK Cloppenburg 2005)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Vechta (RROP LK Vechta 2021)
- Umweltkarten Niedersachsen des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021)
- Niedersächsisches Bodeninformationssystem des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (2021)

3.8.2 Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut Wasser

3.8.2.1 Hydrogeologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt im hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“ und ist dem Grundwasserkörper „36_05“ Hase Lockergestein rechts zuzuordnen (MU 2021). Der mengenmäßige Zustand des Grundwassers ist als „gut“ einzustufen,

wohingegen der chemische Zustand aufgrund überschrittener Qualitätsnormen für Pflanzenschutzmittel und Nitrat als „schlecht“ eingestuft wurde (MU 2021, NLWKN 2012).

Die Grundwasserneubildungsrate schwankt im Untersuchungsgebiet. Im Bereich von Neubaumast 03 bis kurz vor Mast 10, Mast 13 bis 15, Mast 18 bis 22 und am Mast 31 ist sie mit 0-100 mm/a am geringsten. Im restlichen Trassenverlauf schwankt sie zwischen 100-300 mm/a. Im Bereich zwischen Mast 56 und Mast 59 kann die Neubildungsrate bis zu 350 mm/a betragen. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 1,19 m (Wulfenau II) und 2,48 m (Essen) (LBEG 2021).

Trinkwasser oder Heilschutzgebiete liegen im Trassenverlauf nicht vor.

Vorbelastung

Aufgrund der starken landwirtschaftlichen Prägung weist der Grundwasserkörper einen schlechten chemischen Zustand durch erhöhte Pestizid- und Nitratgehalte auf.

Um dem entgegen zu wirken, wurden im Bewirtschaftungsplan 2021-2027 für die Flussgebiets-einheit Ems für den Grundwasserkörper 36_05 Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge sowie ergänzend Agrarumweltmaßnahmen und eine Gewässerschutzberatung festgelegt (NLWKN 2020).

Weitere Belastungen bestehen im Nahbereich der Verkehrswege durch Straßenemissionen.

Empfindlichkeit

Das Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung ist fast im gesamten Trassenverlauf als gering, zwischen Mast 49 und Mast 54 als mittel und kurz vor Mast 54 bis zum Trassenende als gut zu bezeichnen.

3.8.2.2 Oberflächengewässer

Die Trasse überspannt im Untersuchungsgebiet das Fließgewässer **Dinklager Mühlenbach** bei Mast 13 und zwischen Mast 40 und Mast 41 die **Lager Hase**, sowie den **Blocksmühlenbach** bei Mast 43. Es handelt sich hierbei um zwei sandgeprägte Tieflandbäche, sowie im Fall der Lager Hase um einen sand- und lehmgeprägten Tieflandfluss. Der Blocksmühlenbach weist eine Maßnahmenpriorität der Stufe 4 nach WRRL auf, die anderen beiden Gewässer der Stufe 5. Fließgewässer höherer Ordnung sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Überschwemmungsgebiete befinden sich im Bereich des Dinklager Mühlenbachs bei Mast 13 und zwischen Mast 38 und Mast 42 an der Lager Hase.

Im Trassenverlauf sind zudem fünf größere Stillgewässer anzutreffen. Zwei bei Mast 12, eins zwischen Mast 24 und Mast 25 sowie zwei weitere bei Mast 28 und Mast 29.

Oberflächengewässer und ihre Einordnung gemäß WRRL

Sowohl die Lager Hase als auch der Blocksmühlenbach und Dinklager Mühlenbach sind dem Einzugsgebiet der Ems zuzuordnen und gelten als erheblich verändert. Alle drei Fließgewässer weisen einen schlechten chemischen und einen unbefriedigenden ökologischen Zustand auf. Die Gewässer sind stark durch die umgebende Landwirtschaft geprägt.

Vorbelastung

Alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Gewässer sind potentiell durch Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft vorbelastet. Zudem wurde sowohl im Blocksmühlenbach, als auch in der Lager Hase Quecksilber nachgewiesen. Eine Überschreitung der Grenzwerte für Pflanzenschutzmittel sowie industrieller und sonstiger Schadstoffe ist nicht vorhanden. Im Südosten, außerhalb des Untersuchungsgebiets, befindet sich in Dinklage eine Kläranlage die in den Harpendorfer Mühlenbach einleitet. Dieser mündet, bevor er das Untersuchungsgebiet quert, in den Dinklager Mühlenbach.

Empfindlichkeit

Die Oberflächengewässer weisen Empfindlichkeiten gegenüber Überbauungen und Stoffeinträgen auf.

Innerhalb der Oberflächengewässer ist zu prüfen, ob Auswirkungen auf die Gewässerstruktur (Überbauung), die Wasserbeschaffenheit (Trübstoffe etc.) und den chemischen Zustand (Schadstoffemissionen) der Oberflächengewässer möglich sind.

Eine kartografische Einordnung des Schutzguts Wassers ist Plan 12.1.7 zu entnehmen.

3.8.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Wasser sind:

Ersatzneubau 110-kV-Leitung

Baubedingt kann es im Bereich der benannten Fließgewässer bzw. kleineren Entwässerungsgräben notwendig sein, Verrohrungen anzulegen. Zudem ist der Eintrag von Schadstoffen während der Bauphase in Grund- und Oberflächenwasser nicht auszuschließen.

Potentiell besteht die Möglichkeit, dass baubedingt Wasserhaltung stattfinden muss.

Anlagebedingt kommt es zur Versiegelung von Flächen an den Maststandorten.

Rückbau Bestands-Leitung

Rückbaubedingt kann es im Bereich der benannten Fließgewässer bzw. kleineren Entwässerungsgräben notwendig sein, Verrohrungen anzulegen. Zudem ist der Eintrag von Schadstoffen während der Bauphase in Grund- und Oberflächenwasser nicht auszuschließen.

Durch den Rückbau kommt es zur Entsiegelung der Flächen ehemaliger Maststandorte.

Bau der Provisorien

Baubedingt kann es im Bereich der benannten Fließgewässer bzw. kleineren Entwässerungsgräben notwendig sein, Verrohrungen anzulegen. Zudem ist der Eintrag von Schadstoffen während der Bauphase in Grund- und Oberflächenwasser nicht auszuschließen.

3.8.3.1 Baubedingte Auswirkungen auf Grundwasser und Oberflächengewässer

Bauzeitlich müssen gegebenenfalls Gewässerquerungen und Verrohrungen im Bereich der Zuwegungen angelegt werden, die temporär Auswirkungen auf die Gewässerstruktur, das Abflussverhalten und der dort vorhandenen Organismengruppen haben (**Konflikt W1**).

Unter Berücksichtigung der generell vorgesehenen Sicherheitsstandards im Baustellenbetrieb mit entsprechenden Verhaltens- und Schutzmaßnahmen, die auch im Rahmen der umweltfachlichen Baubegleitung sichergestellt werden, sind die möglichen baubedingten Schadstoffeinträge nicht erheblich. Vor allem kann es baubedingt im Bereich von Grabenquerungen, der BE-Flächen und Zuwegungen durch unsachgemäßen Umgang mit Betriebsstoffen etc. zu Schadstoffeinträgen in Grund- und Oberflächenwasser kommen. Diese sind durch den Stand der Technik auszuschließen (vgl. 5.5 Boden).

3.8.3.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf Grund- und Oberflächengewässer

An den Oberflächengewässern im Untersuchungsgebiet werden nach derzeitigem Planungsstand keine Veränderungen vorgenommen, weshalb keine negativen anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten sind. Durch das Bauvorhaben kommt es zu einer Neuversiegelung (Vollversiegelung) und Überbauung offener Bodenflächen von insgesamt 260 m² und zu einer entsprechenden geringfügig reduzierten Versickerung der Niederschlagsmengen. Dies ist für die Grundwasserneubildungsrate jedoch nicht erheblich, da im Untersuchungsgebiet ein flächenhaft verbreiteter, räumlich zusammenhängender Grundwasserkörper nicht existiert. Zudem wird durch den Neubau 74 m² entsiegelt. Das Gebiet spielt für die Grundwasserneubildung eine eher untergeordnete Rolle. Zusätzlich ist die neuversiegelte Fläche im Verhältnis zum Einzugsgebiet sehr gering und das anfallende Oberflächenwasser kann in direkter Umgebung versickern. Das Abflussverhalten von Gräben durch angrenzende Maststandorte wird ebenfalls nicht beeinträchtigt.

Eine vollständige Auflistung und Bewertung der Konflikte findet sich in Tab. 20.

3.8.3.3 Wechselwirkungen zwischen Schutzgut Wasser und anderen Schutzgütern

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Wasser und anderen Schutzgütern sind im Wesentlichen nicht zu erwarten, da es nicht zu einer nennenswerten Wasserhaltung kommt durch die z.B. grundwasserabhängigen Biotope beeinträchtigt werden könnten. Einzig durch die

Notwendigkeit der Verrohrung kommt es kleinräumig zu erheblichen Eingriffen in Gräben und damit in erster Linie auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

3.8.4 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Tab. 20: Bewertung der Auswirkungen für das SG Wasser

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkung	Bewertung
Baubedingter Schadstoffeintrag ins Grundwasser	temporär, im gesamten Eingriffsbereich	nicht erheblich
Grundwasserabsenkung und Einträge in Oberflächengewässer durch Wasserhaltung	findet nicht/ in geringem Maße statt	nicht erheblich
Bauzeitliche Grabenquerung und Verrohrung	temporär, im Bereich der Zuwegungen	erheblich
Verringerte Grundwasserneubildung durch Versiegelung	dauerhaft, an Maststandorten	nicht erheblich
Veränderung des Abflussverhaltens von Oberflächengewässern	nicht gegeben	nicht erheblich

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser treten hauptsächlich während der Bauausführung in Form von Gewässerquerungen/Verrohrungen auf. Geeignete Minderungsmaßnahmen sind dem LBP (Unterlage 12.2) zu entnehmen. Zudem kann ein unsachgemäßer Umgang mit Bau- und Betriebsstoffen zu negativen Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser führen. Konflikte mit dem Verschlechterungsverbot der Wasserrahmenrichtlinie sind nicht zu erwarten. Daher ist das Vorhaben mit der Wasserrahmenrichtlinie vereinbar.

3.9 Schutzgut Klima / Luft

Das Schutzgut Klima / Luft erfüllt im Naturhaushalt wichtige Regulations-, Produktions- und Lebensraumfunktionen. Die Bewertung der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse orientiert sich am Vermögen des Landschaftsraumes, über lokale und regionale Luftaustauschprozesse, wie dem nächtlichen Kaltluftabfluss oder Frischluftleitbahnen im Siedlungszusammenhang sowie aufgrund des Puffervermögens von Vegetation, klimatischen und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Datengrundlagen Schutzgut Klima / Luft

Als Untersuchungsgebiet für das Schutzgut Klima/Luft wird ein Korridor mit einer Breite von 400 m zugrunde gelegt. Die Datengrundlage setzt sich aus den folgenden Quellen zusammen:

- Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg (LRP LK Cloppenburg 1998)
- Landschaftsrahmenplan Landkreis Vechta (LRP LK Vechta 2005)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg (RROP LK Cloppenburg 2005)
- Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Vechta (RROP LK Vechta 2021)
- NIBIS-Kartenserver, Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie. (LBEG 2021)

3.9.1 Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut Klima / Luft

Das Untersuchungsgebiet liegt in der klimaökologischen Region „Geest- und Bördebereich“ (REGION HANNOVER 2013). Im südöstlichen Bereich des Untersuchungsgebiets wird das Klima durch Siedlungen geprägt. Im restlichen Trassenverlauf herrschen zumeist Acker- und Freilandklimatope vor, die zur Kaltluftproduktion beitragen und ein dichtes Netz aus Kleinstrukturen aufweisen. Zwischen Mast 37 und 46, sowie ab Mast 56 liegen Niederungsklimatope vor, die ebenfalls zur Kaltluft- sowie Feuchtluftentstehung beitragen (LRP Vechta 2001, LRP Cloppenburg 1998).

Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt etwa 8,9°C und der mittlere Jahresniederschlag liegt bei etwa 776 mm/a (LBEG 2021).

3.9.1.1 Vorbelastung

Lufthygienische Vorbelastungen sind im Untersuchungsraum durch Verkehrswege sowie durch Immissionen der Landwirtschaft vorhanden. Zudem befindet sich in der Nähe von Neubaumast 21 eine große Stallanlage, die punktuell zu zusätzlichen Belastungen führt. Im gesamten Untersuchungsraum treten verstreute und kleinräumige Siedlungsbereiche auf.

3.9.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Klimaökologisch relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Luft sind im Folgenden genannt.

Ersatzneubau 110-kV-Leitung

Anlagebedingt kommt es durch den Neubau zur Versiegelung im Bereich der Maststandorte. Zudem ist bau- und anlagebedingt von einem Wald- und Gehölzverlust und einer Wuchshöhenbegrenzung im Bereich der Schutzstreifen auszugehen. Baubedingt treten Abgas- und Staubemissionen auf.

Rückbau Bestands-Leitung

Durch den Rückbau der Bestandsleitung kommt es zur Entsiegelung der jeweiligen Maststandorte. Zudem fallen teilweise Wuchshöhenbegrenzungen im Schutzstreifen der alten Trasse weg. Durch den Baustellenbetrieb kommt es während des Rückbaus zu Abgas- und Staubemissionen.

Bau der Provisorien

Beim Bau der Provisorien kommt es zu einem kleinräumigen Verlust von Gehölzstrukturen sowie zu Emissionen von Staub und Abgasen.

3.9.2.1 Baubedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Baubedingt ist von einer erhöhten Abgas- und Staubemission auszugehen, die sich nicht genau quantifizieren lässt. Da diese Freigabe mengenmäßig als auch zeitlich beschränkt ist, ist nicht von erheblichen negativen Auswirkungen auszugehen.

3.9.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Klimarelevante Eingriffe bestehen v.a. innerhalb von Wald- und Gehölzbeständen, da sie wichtige klimaökologische Ausgleichsfunktionen erfüllen. Da das Vorhaben ein Ersatzneubau ist, bestehen bereits Aufwuchsbeschränkungen bei der 110-kV-Bestandsleitung. Durch den Ersatzneubau kommt es nur in minimalem Umfang zu Gehölzverlusten, welcher sich nicht klimarelevant auswirkt.

Notwendige Versiegelungen im Bereich der Maststandorte sind so gering, dass keinerlei Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse gegeben sind.

Eine Übersicht und Bewertung der Auswirkungen finden sich in Tab. 21.

3.9.2.3 Wechselwirkungen zwischen Schutzgut Klima / Luft und anderen Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Klima/Luft und anderen Schutzgütern sind als unerheblich zu betrachten, da die Auswirkungen nur geringfügig und meist temporär auftreten.

3.9.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima / Luft

Durch den Ersatzneubau sind insgesamt keine erheblichen negativen Veränderungen des lokalen Klimas und der Luftqualität zu erwarten.

Tab. 21: Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.

Art der Auswirkungen	Ausmaß und Art der Umwelt- auswirkung	Bewertung
baubedingte Luftqualitätsbeeinträchtigung durch Abgas- und Staubemissionen	temporär, im Bereich der BE-Flächen und Zuwegungen	unerheblich
Anlagebedingte Kleinklimabeeinträchtigung durch Wald- und Gehölzverlust	dauerhaft, Im Bereich der Schutzstreifen	unerheblich
Anlagebedingt Versiegelung mit kleinklimatischen Auswirkungen	dauerhaft, kleinräumig	unerheblich

3.10 Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild

Nach dem BNatSchG sind die „Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen (...) im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass sie auf Dauer gesichert sind“ (vgl. § 1 Abs. 1 BNatSchG). Weiter heißt es in § 1 Abs. 4: „Zur dauerhaften Sicherung (...) sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen v. a. im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.“

Mit diesen Grundsätzen des Naturschutzgesetzes wird dem Aspekt Rechnung getragen, dass Landschaft neben ökologischen Funktionen und Nutzungsfunktionen auch eine wichtige Voraussetzung für das Landschaftserleben und damit für die landschaftsbezogene Erholung ist.

Das Landschaftsbild umschreibt die Gesamtheit der vom Menschen / Erholungssuchenden erlebbaren Landschaft. Neben dem visuell Erlebbareren gehören auch Gerüche und Geräusche

zum Landschaftserleben. Die Erfassung und Bewertung erfolgte auf der Methode von KÖHLER & PREIß (2000).

Um das Schutzgut Landschaft zu bewerten, werden folgende Arbeitsschritte durchgeführt:

1. Erfassung des Landschaftsbildes

Es lassen sich Bereiche mit ähnlichen prägenden Landschaftselementen, Nutzungsformen und Beeinträchtigungen unterscheiden. Dies wird über die bedeutsamen, bildwirksamen Elemente wie lineare Strukturen (z. B. Fließgewässer, Verkehrswege), punktuelle, raumgliedernde Strukturen (z. B. Einzelbäume, historische oder prägende Gebäude), Randstrukturen, die Reliefsituation und naturnah wirkende Biotopstrukturen (z. B. Gehölze) erfasst.

2. Abgrenzung der Landschaftsbildeinheiten

Auf Grundlage der Erfassung wird der Untersuchungsraum in visuell zusammenhängende Landschaftsbildeinheiten unterteilt. Die Landschaftsbildeinheiten weisen somit annähernd ein einheitliches Erscheinungsbild bzw. charakteristische Landschaftsbildelemente auf. Dabei wird auch die Wirkung von Freileitungen auf das Landschaftsbild berücksichtigt. Da es sich um einen Ersatzneubau handelt, wurde eine Distanz von 1.500 m gewählt (NLT 2011).

3. Bewertung des Landschaftsbildes

Die Bewertung des Landschaftsbildes wird durch folgende Kriterien vorgenommen:

- **Vielfalt** durch vorhandene Geländegestalt (Relief) und Vegetations- und Nutzungsstrukturen, da vielfältig strukturierte Räume reizvoller sind.
- **Eigenart** mit der Ausprägung des Landschaftscharakters, die auf Grundlage der kulturhistorischen Landschaftsentwicklung entstanden ist. Wichtig ist dabei die zeitliche Komponente, denn eine sich in mehreren Generationen verändernde Landschaft ist für die Identifikation bzw. das Heimatgefühl des Menschen von großer Bedeutung.
- **Naturnähe** durch die Natürlichkeit bzw. natürliche Strukturen einer Landschaft (z.B. Gehölze, Waldflächen, Gewässer, etc.).

Unter Anwendung der Kriterien ergibt sich ein Bewertungsrahmen, untergliedert in **sehr hoch** bis **sehr gering** (Tab. 22).

Tab. 22: Bewertungsschema Landschaftsbild (LRP Vechta, 2005).

Kriterium / Bewertung	Vielfalt	Eigenart	Naturnähe
sehr hoch 5	sehr hohe Vielfalt verschiedener Flächennutzungen; Vegetationselemente und Kleinstrukturen. Relief- und Morphologieelemente erhöhen die Vielfalt des erlebbaren Raumes durch sehr vielfältige Oberflächenformen sowie wechselnde Sichtbeziehungen.	sehr hohes Maß an Eigenart. Unverwechselbarer Charakter einer Landschaft aufgrund erkennbar gewachsener kulturhistorischer Landschaftsentwicklung. Zeitlich sehr hohe Konstanz der Strukturen.	sehr hoher Anteil naturnaher bzw. naturnah empfundener Elemente. Natürliche Morphologieelemente sind weit verbreitet und leicht erlebbar.
hoch 4	hohe Vielfalt verschiedener Flächennutzungen, Vegetationselemente und Kleinstrukturen. Relief- und Morphologieelemente tragen durch wechselnde Oberflächenformen zur Erhöhung der Vielfalt bei.	hohes Maß an Eigenart bzw. nur geringer Eigenartsverlust. Der gewachsene Charakter einer Landschaft ist noch weitgehend erhalten.	hoher Anteil naturnaher bzw. naturnah empfundener Elemente. Natürliche Morphologieelemente sind vorhanden bzw. erlebbar.
mittel 3	mittlere Diversität verschiedener Flächennutzungen und mäßiger Anteil gliedernder Vegetationselemente. Wechselnde Oberflächenformen sind teilweise vorhanden/erlebbar und können zur Erhöhung der Vielfalt beitragen.	mittleres Maß an Eigenart bzw. mäßiger Eigenartsverlust. Der ursprüngliche Charakter einer Landschaft ist überformt aber noch nachvollziehbar.	mittlerer Anteil naturnaher bzw. naturnah empfundener Elemente. Natürliche Morphologieelemente sind eingeschränkt vorhanden bzw. erlebbar.
gering 2	wenige verschiedene Flächennutzungen und nur wenige gliedernde Landschaftselemente. Geringe Vielfalt der Oberflächenformen.	geringes Maß an Eigenart bzw. hoher Eigenartsverlust. Der gewachsene Charakter einer Landschaft ist stark überformt und kaum noch wiedererkennbar. Geringe zeitliche Konstanz der Strukturen.	geringer Anteil naturnaher bzw. naturnah empfundener Elemente. Natürliche Morphologieelemente sind nur untergeordnet vorhanden bzw. nur schwer erkennbar/erlebbar.
sehr gering 1	fast vollständig nur eine monostrukturierte Flächennutzung vorhanden. Sehr geringe Vielfalt der Oberflächenformen bzw. Relief anthropogen überformt/nicht erlebbar.	sehr geringes Maß an Eigenart bzw. sehr hoher Eigenartsverlust. Charakter einer Landschaft aufgrund intensiven und kurzfristigen Wandels vollständig überformt.	sehr geringer bzw. fehlender Anteil naturnaher bzw. naturnah empfundener Elemente; pot. vorhandene natürliche Morphologieelemente sind anthropogen überformt/nicht erlebbar.

3.10.1 Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut Landschaft

In Tab. 23 sind relevante Bereiche im LK Cloppenburg dargestellt. Auf den restlichen Flächen sind v.a. Ackerlandflächen mit einer landwirtschaftlichen Nutzung und wenigen Landschaftselementen vorhanden.

Tab. 23: Relevante Strukturen und Landschaftsbestandteile im LK Cloppenburg,

Wichtige Bereiche	Kürzel LRP (1998)
Nadelwald	2
Heckenlandschaften/gehölzreiches Kulturland	5
Grünlandreiche Bach- und Flussniederungen	6
Strukturreiche Talräume	7

Wichtige Bereiche	Kürzel LRP (1998)
Fernsiedlungen, Hochmoorsiedlungen (Sonstiges)	24
Hochspannungsleitung	
Bahntrasse	
Verkehrswege von besonderer Bedeutung	

Im Vorhabengebiet des Landkreises Vechta sind vorhandene Landschaftsbildeinheiten in Tab. 24 dargestellt. Dabei dominiert in diesen Bereichen ebenfalls die Ackernutzung mit einer geringeren Anzahl an gliedernder Landschaftselementen.

Tab. 24: Landschaftsbildeinheiten im Landkreis Vechta.

Landschaftsbildeinheiten der ebenen bis fachwelligen Naturräume	Kürzel LRP (2005)
Waldgeprägte Landschaftsräume mit rel. Naturnahen Laub- Mischwäldern	WL
Waldgeprägte Landschaftsräume, Nadelholzforsten, Aufforstungen etc.	WN
Landschaftsräume mit dominierender Ackernutzung. Weiträumiger Landschaftscharakter mit großflächigen Schlägen und geringer Anzahl gliedernder Landschaftselemente	LI
Landschaftsräume mit dominierender Ackernutzung. Kleinräumiger Landschaftscharakter mit relativ kleinflächigen Schlägen und gliedernden Landschaftselemente	LM
Landschaftsräume mit kleinräumigem Landschaftscharakter und wechselnden Anteilen an Grünland, Ackerflächen, Waldresten und gliedernden Landschaftselementen	GM
Orts- und Siedlungsbilder	-
Gewerbe- und Industriegebiet	BG
Größere Siedlungskomplexe städtischer Prägung	BS
Einzelhausbebauungen, Neubausiedlungen (außerhalb geschlossener Bebauung)	BE
Natürliche und naturnahe Landschaftselemente	-
Feldgehölze und kleinere Restwaldflächen (nur besonders bedeutende Bestände innerhalb der ausgeräumten Landschaftsteile)	-
Größere Restwaldflächen (nur besonders bedeutende Bestände innerhalb der ausgeräumten Landschaftsteile)	-
Landschaftsbildprägende, alte Plaggenesche, die nicht oder nur wenig überformt sind	-
Anthropogene Landschaftselemente	-
Landschaftsbildprägende Einzelobjekte	-

Windenergieanlage	-
Kläranlage	-

Aus den gegebenen Daten wurde das Landschaftsbild im Vorhabengebiet einheitlich mit folgenden Landschaftsbildeinheiten eingeteilt (Plan Nr. 12.1.9):

1. Dominierende Ackernutzung. Weiträumiger Landschaftscharakter mit großflächigen Schlägen und geringer Anzahl gliedernder Landschaftselemente

Dieser Landschaftsraum ist weiträumig und zeichnet sich durch eine geringe Vielfalt an Nutzungs- und Vegetationsstrukturen aus. Im Vorhabengebiet wird er fast ausschließlich von Ackernutzung geprägt und naturnahe Elemente fehlen. Im Vorhabengebiet handelt es sich bei den Bereichen um Geestlandschaften, wobei eine Überformung der Landschaft sichtbar ist. Dieser Landschaftstyp erstreckt sich überwiegend im gesamten Vorhabengebiet. Lediglich südlich von Mast 6 und 13 gibt es größere Restwaldflächen sowie nordöstlich von Mast 1 Feldgehölze und kleinere Restwaldflächen (LRP Vechta 2005).

2. Dominierende Ackernutzung. Kleinräumiger Landschaftscharakter mit relativ kleinflächigen Schlägen und gliedernden Landschaftselementen

Diese Landschaftsbildeinheit beinhaltet offene, landwirtschaftlich genutzte Fluren mit dominierender Ackernutzung und einem relativ kleinräumigen Landschaftscharakter. Dabei gibt es eine höhere Anzahl gliedernder Landschaftselemente und kleinflächige bis mittelgroße Schläge (z.B. vermehrte Baumreihen, Hecken). Die Landschaft ist durch einen mittleren bis hohen Anteil an naturnahen Elementen gekennzeichnet und wirkt als etwas naturferne aber natürlichere Landschaft (LRP Vechta, 2005). Die Landschaftsbildeinheit ist geprägt von Ackerflächen, intensiv und extensiv genutzten Grünlandflächen sowie einiger Waldbestände einheimischer Arten. Im LK Cloppenburg sind einige dieser Bereiche als „Heckenlandschaft“ ausgewiesen. Ein kleiner Bereich ist nördlich und südlich von Mast 15 als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen. Flächen befinden sich nördlich der Neubaumasten 2 bis 6, zwischen Mast 6 und 11 sowie nördlich von Mast 11 bis 13. Weiterhin findet sich die Landschaftsbildeinheit bei Mast 29 – 36 und westlich als auch östlich von Mast 37 und 38. Zudem sind große Flächen zwischen Mast 40 und 43 der Einheit zuzuordnen.

3. Landschaftsräume mit kleinräumigem Landschaftscharakter und wechselnden Anteilen an Grünland, Ackerflächen, Waldresten und gliedernden Landschaftselementen

Zu diesem Landschaftsraum zählen Gebiete mit überwiegender Grünlandnutzung, einem kleinräumigen Landschaftscharakter und einem hohen Anteil gliedernder Landschaftselemente. Ty-

pisch sind Niederungslandschaften, in denen die Ackernutzung einen noch geringen Anteil aufweist und ein hoher Anteil an wenig gestörten, naturnahen Flächen (Grünland, Feuchtgrünland, Gehölze, Gewässer, usw.) vorhanden ist. Im LK Cloppenburg sind diese Bereiche nordöstlich der „Lager Hase“ als Brach- und Flurniederungen mit strukturreichen Talräumen vorhanden.

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich zwischen Mast 13 und 16, Mast 21 bis 27 und östlich bis nordöstlich von Mast 41 bis 49.

4. Fließgewässer

Die Fließgewässer des Flusses „Lager Hase“ sind dieser Landschaftsbildeinheit zugehörig. Der Fluss fließt von Ost nach West entlang der Neumasten 40 und 41. Der an Mast 43 querende Blocksmühlenbach mündet westlich der Trasse in die Lager Hase und wird ebenfalls der Landschaftsbildeinheit zugeordnet. Dazwischen befindet sich das zugehörige Überschwemmungsgebiet mit wechselnden Oberflächenformen. Die Bereiche der Landschaftsbildeinheit sind abseits der Fließgewässer von halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte geprägt. Über Wege ist der Zugang zur Landschaft gewährleistet, sodass diese für Erholungszwecke genutzt werden kann.

5. Nadelwald

Dieser Landschaftsbildeinheit ist Nadelwald zugehörig und befindet sich sowohl nördlich als auch südwestlich vom Neumast 53. Im LK Osnabrück beinhaltet der nordwestliche Bereich den „Quarkenbrücker Stadtwald“ mit angrenzendem Bünne-Wehdeler Grenzkanal. Dadurch entsteht ein mittlerer Anteil naturnaher bzw. naturnah empfundener Elemente mit wechselnden Oberflächenformen. Eine Erholungsfunktion wird durch die Nähe der Stadt Quakenbrück bestärkt.

6. Orts- und Siedlungsbilder

Dazu zählen die Landschaftsräume Gewerbe- und Industriegebiet (BG), Größere Siedlungskomplexe städtischer Prägung und Einzelhausbebauungen (BS) und Neubausiedlungen (außerhalb geschlossener Bebauung) (BE). Sie befinden sich in östlicher, südlicher und südwestlicher Richtung von Mast 1 und haben keine bis beschränkte naturnahe Strukturen. Im Vorhabenbereich gibt es keine weiteren Landschaftsbildeinheiten (LRP Vechta 2005).

7. LSG – Landschaftsschutzgebiet

Es grenzt südöstlich von Mast 01 ein Bereich (ca. 91 ha) des Landschaftsschutzgebiets „Bockhorster Moor, Wilder Pool, Märschendorfer Teiche“ (VEC 00075) an. Dieser hat das Landschaftsbild „Waldgeprägte Landschaftsräume, Nadelholzforsten, Aufforstungen etc.“. Häufig dominiert in diesem Landschaftstyp eine Baumart und es ist ein dichter Wuchs v.a. durch jüngere Bestände oder ältere, lichte Kiefernbestände deutlich (LRP Vechta 2005).

Zwischen Mast 38 und 41 liegt das Landschaftsschutzgebiets „Calhorer Mühlenbachtal zwischen Cappeln und Lager Hase“ (LSG CLP 00012) mit ca. 32 ha. Das Gebiet ist größtenteils geomorphologisch eine gut ausgeprägte Talniederung mit zusammenhängenden Grünlandbereichen, naturnahen Waldflächen und ökologisch funktionsfähiges Fließgewässer (NLWKN 2019).

Außerdem grenzt ein kleiner Bereich (ca. 9 ha) des FFH Gebietes „Wald bei Burg Dinklage“ im Süden von Mast 01 an. Dieser hat waldd geprägte Landschaftsräume mit relativ naturnahen Laub- und Mischwäldern (LRP Vechta 2005).

Eine kartografische Übersicht über die Landschaftsbildeinheiten findet sich in Plan 12.1.9.

3.10.1.1 Vorbelastung

Das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungseignung im Untersuchungsraum ist durch die vorhandene Hochspannungsfreileitung und die Umspannwerke vorbelastet. Die Leitung bewirkt eine visuelle Zerschneidung landschaftlicher Zusammenhänge sowie eine anthropogene Überprägung der Landschaft durch den technischen Charakter der Trasse. Darüber hinaus führt der Verkehr der Kreis-, Landes- und Bundesstraßen zur Beeinträchtigung des Landschaftserlebens durch Lärm und visuelle Störfaktoren. Weitere Vorbelastungen ergeben sich aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Die Gewerbegebiete, die Windkraft- und Kläranlage stellen ebenfalls eine Vorbelastung des Landschaftsbildes dar.

3.10.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Der Ersatzbau der 110-kV-Leitung Dinklage – Essen erfolgt weitgehend standortgleich. Lediglich bei den Neubaumasten 2 bis 7, 12, 23, 35 bis 37, 41, 42 und 52 bis 56 sowie Mast 59 (Tab. 6) wird geringfügig vom bisherigen Verlauf abgewichen, um u.a. besiedelte Bereiche zu entlasten.

Durch den Ersatzneubau ändern sich die Mastgrößen (teilweise eine Erhöhung bis 48 m), was zu einer Einschränkung auf das Landschaftsbild führt. Die leicht veränderte Trassenführung bewirkt jedoch, dass sich die Masten von 68 auf 59 reduzieren.

Neben der direkten visuellen Störung durch die Wahrnehmbarkeit der Freileitung kann es durch Beseitigung oder Beeinträchtigung vorhandener prägender Landschaftselemente oder die Anlage von Waldschneisen zu indirekten Veränderungen kommen.

Durch die geplante Leitung und den entsprechenden Schutzbereich wird nahezu der gesamte vorhandene Gehölzbestand an dem Umspannwerk Essen (Oldenburg) und an dem Umspannwerk Dinklage beseitigt. Dadurch entsteht eine freie Sicht auf die Umspannwerke. Ein Ausgleich könnte an Ort und Stelle durch die Pflanzung niedriger Sträucher und durch eine Eingrünung südlich des Umspannwerks erreicht werden (s. Unterlage 12.2).

Durch den Bau des Provisoriums, um die Versorgung zu gewährleisten, entsteht eine temporäre Doppelbelastung.

Bestehende Rad- und Wanderwege werden durch den Neubau nicht beeinträchtigt.

Im Folgenden wird die Landschaftsbildqualität des Ersatzneubaus der 110-kV- Leitung dargestellt:

Tab. 25: Schutzgut Landschaft - Bewertung der Landschaftsbildeinheiten (geändert nach LRP Vechta 2005). Bewertungskriterien: V = Vielfalt, E = Eigenart, N = Naturnähe, B = Beeinträchtigung

Landschaftsbildeinheit		Bewertungskriterien				Gesamtbewertung
		V	E	N	B	
1	Dominierende Ackernutzung. Weiträumiger Landschaftscharakter mit großflächigen Schlägen und geringer Anzahl gliedernder Landschaftselemente	gering	gering	gering	vorhanden	gering
2	Dominierende Ackernutzung. Kleinräumiger Landschaftscharakter mit relativ kleinflächigen Schlägen und gliedernden Landschaftselementen	mittel	gering	mittel	vorhanden	mittel
3	Landschaftsräume mit kleinräumigem Landschaftscharakter und wechselnden Anteilen an Grünland, Ackerflächen, Waldresten und gliedernden Landschaftselementen	mittel	mittel	mittel	vorhanden	mittel
4	Fließgewässer	gering	mittel	hoch	vorhanden	mittel
5	Nadelwald	gering	hoch	hoch	-	mittel
6	Orts- und Siedlungsbilder	Sehr gering	gering	Sehr gering	-	sehr gering
7	LSG	gering	hoch	hoch	vorhanden	mittel

3.10.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Der kleinräumige baubedingte Verlust von landschaftsgliedernden Gebüsch- und Gehölzbeständen sorgt für eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Diese Gehölzstrukturen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt und übernehmen damit mittelfristig wieder die Abschirmungs- und landschaftsgliedernde Funktion. Sie stellen daher keine erheblichen negativen Auswirkungen dar.

Erhöhte Lärm- und Schadstoffbelastungen, Baustellenverkehr und die von Bewuchs befreiten Arbeitsbereiche bewirken während der Bauarbeiten eine temporäre Beeinträchtigung der Erholungseignung. Diese Beeinträchtigungen beschränken sich jedoch auf das unmittelbare Umfeld des Eingriffsbereiches. Weiterhin ist die Zugänglichkeit der öffentlichen Wege auch während der Bauphase gewährleistet.

Insgesamt kommt es baubedingt in einigen Abschnitten durch das Provisorium zu weiteren Auswirkungen auf das Landschaftsbild und der landschaftsgebundenen Erholungseignung (Doppelbelastung). Dies ist jedoch temporär begrenzt und wird daher nicht als erheblich eingestuft.

Maßnahmen zur Minimierung der Auswirkungen sind in Unterlage 12.2 (LBP) dargestellt.

3.10.2.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Neubau der 110-kV-Leitung sind anlagebedingte Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungseignung aufgrund der Masterhöhung und -verbreiterung zu erwarten (**Konflikt L1**).

Sollte es insbesondere im Bereich des Umspannwerks Essen kommt es durch die Gehölzkürzung zu einem möglichen Verlust der Gehölze kommen, führt dies zu einer starken Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Durch die Gehölzentfernung für die Neubautrasse wird eine direkte Einsehbarkeit auf das Umspannwerk bewirkt (**Konflikt L2**).

Die geringfügige Lageänderung der Trasse und die Schutzstreifenverbreiterung führt zu keiner erheblichen Veränderung der Bestandssituation, da es sich um ein Vorhaben in bestehender Trasse handelt und der grundlegende Trassenverlauf standortnah erhalten bleibt.

Der anlagenbedingte Gehölzverlust durch die entstehenden Waldschneisen wurde gewählt, um das Landschaftsbild zu entlasten, da in diesen Waldgebieten auch die Masten errichtet und teilweise vom Gehölzbestand verdeckt werden. Der Gehölzverlust stellt keine erhebliche negative Auswirkung dar und wird entsprechend ausgeglichen (siehe LBP 12.2)

Durch die Reduzierung der Maststandorte beim Neubau kann trotz der teils größeren Neumasten von einer Verbesserung des Landschaftsbilds ausgegangen werden.

Negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die landschaftsgebundene Erholungseignung, die über das bestehende Maß hinausgehen, treten nicht auf.

Eine bewertende Übersicht der Auswirkungen findet sich in Tab. 26.

3.10.2.3 Wechselwirkungen zwischen Schutzgut Landschaft und anderen Schutzgütern

Wechselwirkungen treten mit dem Schutzgut Mensch (Wohnumfeld, Erholung) auf. So beeinträchtigt eine negative Veränderung des Landschaftsbildes das Wohnumfeld des Menschen sowie die Erholungsnutzung (s. Kap. 3.4). Zudem kommt es durch den Wegfall von Gehölzbeständen zu kleinräumigen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt.

3.10.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die folgende Tabelle stellt die auftretenden Umweltauswirkungen dar:

Tab. 26: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Landschaft

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umweltauswirkung	Bewertung
Baubedingter Gehölzverlust	temporär, im gesamten Trassenverlauf	nicht erheblich
Baubedingte Doppelbelastung des Landschaftsbildes durch das Provisorium (Gehölzverlust, Anlage Provisoriumsmast)	temporär, im gesamten Trassenverlauf	nicht erheblich
Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch den Ersatzneubau der Freileitung (Gehölzentfernung, Verbreiterung/Masterhöhung)	dauerhaft	erheblich
Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Gehölzentfernung	dauerhaft	erheblich
Anlagebedingte Verringerung der Maststandorte	dauerhaft	positive Auswirkung

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft liegen baubedingt v.a. durch den Bau der Provisorien und anlagebedingt (Neubau, Gehölzverlust) vor.

Das Landschaftsbild wird deutlich durch die Wahrnehmbarkeit der Freileitungsmaste als technisches Gebilde in der Landschaft verändert. Da es sich bei dem Vorhaben jedoch um einen Ersatzneubau handelt, ist die Landschaft durch die vorhandene Leitung und andere Betriebe (Kläranlage, Windpark) bereits vorgeprägt. Nach Fertigstellung des Neubaus wird durch den Wegfall einiger Maststandorte das Landschaftsbild im Umfeld der Trasse entlastet.

In zwei der sieben Landschaftsbildeinheiten sind die Auswirkungen von (sehr -) geringer Stärke, und das Vorhaben bewirkt keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen. In den anderen Landschaftsbildeinheiten sind die Auswirkungen von mittlerer Stärke und deshalb als erheblich zu bewerten. Die erheblichen negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden über Ausgleichsmaßnahmen kompensiert (s. Unterlage 12.2).

3.11 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Unter Kulturgütern im Sinne des UVPG sind raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten zu verstehen, die für die Geschichte des Menschen von Bedeutung sind. Dies können Flächen oder Objekte aus den Bereichen Denkmalschutz und Denkmalpflege, Naturschutz und Landschaftspflege sowie der Heimatpflege sein.

Als sonstige Sachgüter gelten Flächen und Objekte mit kultureller oder wirtschaftlicher Bedeutung für die Allgemeinheit. Dazu können Einrichtungen der Ver- und Entsorgung ebenso wie kulturelle und wissenschaftliche Einrichtungen zählen, die regional oder überregional genutzt werden. Weiterhin wurde die Bodenkarte von Niedersachsen im Hinblick auf Suchräume für schutzwürdige Böden / Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung ausgewertet.

3.11.1 Beschreibung der Bestandssituation Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Kulturlandschaften

Der Landschaftsbereich liegt kulturhistorisch in Form von Geest im gesamten Gebiet vor. Die Historische Landschaft zählt zu dem „Oldenburger Münsterland“. Dabei handelt es sich um eine jahrhundertalte Kulturlandschaft, die durch menschliche Ansiedlungen und Nutzungen (v.a. Land- und Viehwirtschaft) deutlich geprägt ist (Wiegand 2019, LBEG 2021).

Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung

Zu den Böden mit kulturgeschichtlicher Bedeutung zählen Plaggeneschböden. Dabei handelt es sich um Auftragsböden aus Dung und Plaggen von unterschiedlicher Mächtigkeit. Sie kommen im Untersuchungsgebiet verteilt vor allem im LK Vechta bei Mast 09 bis 15, 32 und im LK Cloppenburg bei Mast 37, 43, 46 und ab Mast 54 vor (s. Plan Nr.12.1.3 und 12.1.6) (LBEG 2021).

Baudenkmale

Aus baudenkmalpflegerischer Sicht bestehen im LK Vechta keine Bedenken gegen das Bauvorhaben (LK Vechta, 2020). Im LK Cloppenburg befinden sich hingegen in unmittelbarer Nähe zur Trassenleitung vom USW Essen bis Mast 57 drei Baudenkmale:

- „Kleine Hofstelle“ (westlich vom USW Essen)
- „Pollen – Boom“ (südlich zwischen Mast 57 und 58)
- „Bauernhaus“ (nördlich zwischen Mast 56 und 57)

Archäologische Denkmale und Fundstellen

Im LK Cloppenburg ist eine archäologische Fundstelle im Zuge der Verlegung der B 68 entstanden. Diese ist südlich vom Mast 59 im Plaggeneschbereich.

Im Landkreis Vechta existieren in der entfernteren Umgebung der Masten 17 und 18 archäologische Fundstätten. Aufgrund dieser Funde und der Plaggeneschböden ist hier von einer erhöhten Wahrscheinlichkeit eines Fundes auszugehen.

Weitere bedeutsame Bau-, Kulturdenkmale und sonstige Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Untersuchungsgebiet des geplanten Bauvorhabens nicht vorhanden. Über weitere archäologische Funde ist derzeit ebenfalls nichts bekannt.

Genauere Informationen zu den Denkmälern sind dem LBP (Unterlage 12.2) zu entnehmen.

3.11.2 Auswirkung auf das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter

Böden mit hoher kulturgeschichtlicher Bedeutung

Insgesamt werden 5 Masten (Mast 12, 55 – 57, 59) in einem Bereich mit Plaggeneschböden errichtet. Somit sind es zwei Masten weniger als bei der Bestandtrasse. Die Neubaumasten werden mit Pfahlgründungen gegründet, wodurch der Eingriff in den Boden gering ist. Aufgrund der kulturhistorischen Relevanz des Bodens wird dieser Eingriff trotzdem als erheblich betrachtet (**Konflikt K1**). Zudem sind archäologische Funde im Bereich von Plaggenesch häufig und meist gut erhalten, sodass durch die Arbeiten eine Zerstörung solcher Funde möglich ist. Alle Eingriffe in den Plaggeneschbereichen müssen daher archäologisch begleitet werden (LK Cloppenburg, 2020). Die Auflagen der einzuholenden denkmalrechtlichen Genehmigung werden in der Baudurchführung berücksichtigt. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühzeitliche Bodenfunde (z.B. Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des zuständigen Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet (LK Vechta, 2020).

Bodendenkmale

Aufgrund der konservierenden Wirkung des Eschaufrages sind erfahrungsgemäß oft ältere archäologische Fundstellen unter Plaggeneschböden zu finden, die bei Erdarbeiten zerstört wer-

den würden. Derartige Fundstellen sind Bodendenkmale, die durch das Nieders. Denkmalschutzgesetz geschützt sind. Sämtliche Erdarbeiten in diesen Bereichen bedürfen einer denkmalrechtlichen Genehmigung (§13 NDSchG).

So müssen v.a. für die Ersatzstandorte der Masten 12, 55 – 57 und 59 im Vorfeld jeglicher Erdarbeiten durch Baggersuchschnitte von entsprechenden Fachleuten geklärt werden, wo und in welchem Erhaltungszustand weitere Denkmalsubstanz vorhanden ist. Abhängig von diesem Untersuchungsergebnis ist ggf. eine fach- und sachgerechte archäologische Ausgrabung notwendig, deren Umfang und Dauer von der Befundsituation abhängig ist (LK Vechta, 2020).

Der bekannte archäologische Bodenfund bei Mast 59 und die dazugehörige Arbeitsfläche für den Neubau und Rückbau befinden sich ca. 44 m außerhalb eines Fundstellenbereichs. Es ist jedoch damit zu rechnen, dass in der Nähe bekannter Fundstellen weitere archäologische Fundplätze, die bislang noch nicht entdeckt wurden, vorhanden sind. Dies wird v.a. aufgrund der Lage im Plaggenesch verstärkt.

Es ist deshalb generell bei Gründungsarbeiten darauf zu achten, dass im Bereich bekannter Fundstellen und in Bereichen mit einem erhöhten archäologischen Potenzial möglicherweise vorhandene Bodendenkmale nicht zerstört und sicher geborgen werden. Durch die Pfahlgründungen ist allerdings das Risiko der Zerstörung eines archäologischen Denkmals sehr gering, da nur in geringem Umfang in den Boden eingegriffen wird. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. Tongefäße, Holzkohlesammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen sein) angeschnitten werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 NDSchG meldepflichtig und müssen der Archäologischen Denkmalpflege des Landkreises Vechta bzw. LK Cloppenburg unverzüglich angezeigt werden.

Baudenkmale

Die drei bekannten Baudenkmale beim USW Essen befinden sich abseits der Maststandorte. Auswirkungen auf Baudenkmale treten ein, sofern die 110-kV-Leitung unmittelbar neben den Baudenkmalen verläuft und die Wirkung des Baudenkmal in seinem Umfeld beeinträchtigt wird. Dies könnte aufgrund eines geringen Abstands der geplanten 110-kV-Leitung zu den Baudenkmalen eintreten. Da die 110-kV-Leitung jedoch im Bereich der Baudenkmale annähernd in der Trasse der vorhandenen 110-kV-Leitung errichtet wird und teilweise auch weiter entfernt liegt, ändert sich das visuelle Umfeld der Baudenkmale nur minimal. Es bestehen zudem keine freien Sichtbeziehungen zwischen den nächstgelegenen Maststandorten des Neu- und Provisionsbau und dem jeweiligen Baudenkmal:

- Zwischen der „Pollen-Boom“ und Mast 57 und 58 verlaufen einige Baumhecken und ein Dorfgebiet/Gehöft mit Baumbeständen, die den Blick auf die Leitung verstellen,

- Zwischen „Bauernhaus“ und Mast 56 und 57 befinden sich weitere Gebäude mit Baumbeständen und Hecken
- Zwischen „Kleine Hofstelle“ und Trasse liegt das USW Essen

Insofern sind keine nachteiligen negativen Auswirkungen auf die Baudenkmale zu vermerken.

Eine Übersicht über die möglichen Auswirkungen findet sich in Tab. 27.

3.11.2.1 Wechselwirkungen zwischen Schutzgut kulturelles Erbe und anderen Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut „kulturelles Erbe“ und anderen Schutzgütern sind für das konkrete Vorhaben 110-kV-Leitung Dinklage - Essen nicht relevant.

3.11.3 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Auswirkungen auf das Schutzgut „kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“ Eingriffe in Böden kulturhistorischer Bedeutung und vermutete Bodendenkmale während der Bau- und Rückbauphase betreffen. Erhebliche Auswirkungen entstehen durch Erdarbeiten an fünf (+12 Provisorien) Maststandorten (Mast 12, 55 – 57 und 59). Die Umlagerung bewirkt eine nachteilige Veränderung des Plaggenesch, welche sich durch entsprechende Maßnahmen (z. B. Vorerkundungen, Sicherung der Bodenfunde) zumindest minimieren lassen. Die entsprechenden Maßnahmen sind den Maßnahmenblättern zum LBP (Anhang zu Unterlage 12.2) zu entnehmen. Bedeutende Baudenkmale im Untersuchungsgebiet werden nicht durch die Trasse beeinträchtigt und Blickbeziehungen sind durch Gehölze oder andere Gebäude nicht verstellt.

Tab. 27: Bewertung der Auswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Art der Auswirkung	Ausmaß und Art der Umweltauswirkung	Bewertung
Inanspruchnahme von Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (anlage- und baubedingt)	dauerhaft, an fünf Maststandorten und 12 Provisorienflächen	erheblich
Überbauung und Zerstörung von archäologische Fundstellen und Bodendenkmalen	nicht gegeben	nicht erheblich
visuelle Beeinträchtigung von Baudenkmalen	nicht gegeben	nicht erheblich

3.12 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bei der Gesamtbetrachtung der oben aufgeführten Schutzgüter wird deutlich, dass sie zusammen ein Wirkungsgefüge darstellen, in dem sich viele Funktionen gegenseitig ergänzen, beeinflussen oder aufeinander bauen. Insbesondere zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser und Luft besteht i. d. R. ein komplexes Wirkungsgefüge mit zahlreichen Abhängigkeiten und Einflussfaktoren. Die Biodiversität (= biologische Vielfalt) wird immer über die Schutzgüter Tiere und Pflanzen beeinflusst. Beeinträchtigungen eines Schutzgutes können demnach in der Folge zu Veränderungen anderer Schutzgüter führen (vgl. KÖPPEL et al. 1998). Mögliche Wechselwirkungen im Vorhabengebiet sind folgender Tabelle zu entnehmen.

Tab. 28: Schutzgutbezogene Zusammenstellung von Wechselwirkungen.

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Menschen <ul style="list-style-type: none"> - Wohn- und Wohnumfeldfunktion - Erholungsfunktion 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit des Menschen von gesunden Umweltbedingungen (Luft, Lärm, Wasser, Klima) - Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur, naturräumlicher Ausstattung und der Erholungseignung
Pflanzen <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzen und Biotope 	<ul style="list-style-type: none"> - Vegetation ist abhängig von den vorliegenden abiotischen Standortfaktoren, wie Boden, Wasser, Klima - anthropogene Vorbelastung, z. B. Verlärmung, Versiegelung, Zerschneidung
Tiere <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraum 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit der Tierwelt von der biotischen und abiotischen Lebensraumausstattung (Vegetation / Biotopstruktur, Biotopvernetzung, Lebensraumgröße, Boden, Geländeklima / Bestandsklima, Wasserhaushalt) - spezifische Tierarten und Tiergruppen als Hinweis für Funktion von Biotopkomplexen - anthropogene Vorbelastung, z. B. Verlärmung, Versiegelung, Zerschneidung der Lebensräume
Boden <ul style="list-style-type: none"> - natürliche Bodenfruchtbarkeit - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf - Filter und Puffer für Schadstoffe - Standort für natürliche Vegetation 	<ul style="list-style-type: none"> - Bodeneigenschaften in Abhängigkeit geologischen, geomorphologischen, wasserhaushaltlichen und klimatischen Standortfaktoren - Boden als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Boden als Transport und Transformationsmedium des Landschaftswasserhaushaltes - Boden als Schadstoffsенke, -bildner, und Transportmedium - Erosionsgefährdung der obersten Bodenschicht - anthropogene Vorbelastung des Bodens
Grundwasser <ul style="list-style-type: none"> - Wasserdargebot - Grundwasserschutzfunktion - Funktion im Landschaftswasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserneubildung in Abhängigkeit der Hydrologischen und geologischen Verhältnisse - Speicherfunktion - Oberflächennahes Grundwasser als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere - Transportfunktion für Schadstoffe - Grundwasser als Faktor für bodenbildende Prozesse

Schutzgut / Schutzgutfunktion	Wechselwirkungen zu anderen Schutzgütern
Oberflächengewässer <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion - Funktion im Landschaftswasserhaushalt 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit des ökologischen Zustandes von Auen- und Niederungsbereichen (Morphologie, Vegetation, Tiere, Boden) von der Gewässerdynamik - Abhängigkeit der Selbstreinigungskraft vom ökologischen Zustand des Gewässers (Besiedelung mit Tieren und Pflanzen) - Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - Abhängigkeit der Gewässerdynamik von der Grundwasserdynamik im Einzugsgebiet (in Abhängigkeit von Klima, Relief, Hydrogeologie, Boden, Vegetation / Nutzung) - Gewässer als Schadstofftransportmedium im Hinblick auf die Wirkpfade Gewässer-Pflanzen, Gewässer-Tiere, Gewässer-Mensch - Anthropogene Vorbelastungen von Oberflächengewässern.
Klima / Luft <ul style="list-style-type: none"> - Regional – und Lokalklima - bioklimatische Ausgleichsfunktion - lufthygienische Belastung 	<ul style="list-style-type: none"> - Klima als ökologische Bedeutung für Menschen, Pflanzen und Tiere - Flächen mit klimaökologischer Bedeutung, z. B. Kaltluftkorridor, etc. - lufthygienische Situation für den Menschen - Luft als Transportmedium für Schadstoffe - anthropogen klimatische und lufthygienische Vorbelastung durch den Menschen
Landschaft <ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsbild und Landschaftserleben 	<ul style="list-style-type: none"> - Landschaftsbild in Abhängigkeit der Faktoren Relief, Vegetation, Naturnähe - Freizeitfunktion - anthropogene Vorbelastung durch Zerschneidung und Störung

Bei der Beschreibung und Beurteilung der Schutzgüter sind die Wechselwirkungen (bzw. Prozesse, die in der Umwelt wirksam sind) zwischen den Schutzgütern bereits berücksichtigt.

4 VORAUSSICHTLICHE ENTWICKLUNG DER UMWELT BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Gem. Anlage 4 Nr. 3 UVP-G ist eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens auf Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abzuschätzen.

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens entfallen die notwendigen Rückschnitte im Bereich der BE-Flächen, der Bauflächen sowie der Waldschneise. Darüber hinaus verbleibt die Bestandstrasse in ihrem jetzigen Zustand. Die Bestandstrasse befindet sich jedoch in einem baulich schlechten, abgängigen Zustand, welcher die zukünftige Stromversorgung nicht gewährleisten kann. Eine Erneuerung ist unumgänglich.

Eine Veränderung der Vegetation ist nicht zu erwarten, da bei Nichtdurchführung des Vorhabens zwar keine Baufeldfreimachung erfolgt, jedoch trotzdem die der Bestandstrasse dauerhaft von Wad frei zu halten ist.

Die momentane Belastung seitens Schall, Lärm und des elektrisch magnetischen Feldes bleibt insgesamt bestehen und wird nicht maßgeblich erhöht. Insgesamt würde die Nichtdurchführung des Vorhabens zu größeren wirtschaftlichen und sozialen Beeinträchtigungen (Schwächung der Stromlieferung) führen.

5 MÖGLICHES ZUSAMMENWIRKEN MIT ANDEREN ZUGELASSENEN VORHABEN

Aktuell wird angrenzend an das Untersuchungsgebiet der Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Cloppenburg - Essen geplant. Die Trasse der 110-kV-Leitung Cloppenburg - Essen und die Trasse für den Ersatzneubau Dinklage - Essen beginnen im UW Essen. Beide Leitungen verlaufen nur kurzzeitig in die gleiche Richtung bevor sie in entgegengesetzte Richtung führen. Der gemeinsame Einwirkungsbereich beschränkt sich daher auf das engere Umfeld des Umspannwerkes.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die beiden Freileitungen haben nur einen relativ kleinen gemeinsamen Einwirkungsbereich im Hinblick auf Auswirkungen auf das Landschaftsbild, da sie annähernd in entgegengesetzte Richtung verlaufen. Außerdem handelt es sich bei beiden Leitungen um Ersatzneubauten und haben somit das Landschaftsbild bereits durch die Bestandsleitungen vorgeprägt. Eine zusätzliche Vorprägung besteht auch durch das Umspannwerk. Kumulative Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind somit zu verneinen.

Auswirkungen in Bezug auf das Wohnumfeld

Die beiden Freileitungen verlaufen am Stadtrand von Essen entlang. Die geplante 110-kV-Leitung Dinklage- Essen führt nach kurzer Strecke am Ortsgebiet Hülsenmoor vorbei, während die Leitung Essen – Cloppenburg sich entfernt. Kumulative Auswirkungen auf das Wohnumfeld sind daher nicht gegeben.

Auswirkungen aufgrund elektrischer und magnetischer Felder sowie Geräuschimmissionen

Aufgrund eines Ersatzneubaus für beide Freileitungen bewirken die elektrischen und magnetischen Felder der jeweiligen Bestandsleitungen keine Erhöhung der elektrischen Feldstärke und der magnetischen Flussdichte am Immissionsort. Gleiches gilt für die Geräuschimmissionen.

Auswirkungen auf die Avifauna

Da im gemeinsame Einwirkungsbereich um das Umspannwerk Essen die geplanten 110-kV-Leitungen annähernd parallel verlaufen und dieser Bereich keine besondere Bedeutung für Brutvögel und Rastvögel hat (Unterlage 12.3), hat das Vorhaben keine erheblich nachteiligen kumulativ wirkenden Auswirkungen.

6 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG / VERMINDERUNG UND AUSGLEICH VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Aus Sicht des Naturschutzes und der Landschaftspflege ist die Frage nach Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zunächst zweitrangig. Höchste Priorität haben die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung. Erst nachdem alle Möglichkeiten ausgeschöpft wurden, sind nicht weiter vermeidbare bzw. minderbare Beeinträchtigungen auf ihre Ausgleichbarkeit hin zu prüfen, danach ist ggf. Ersatz vorzusehen. Der Verursacher eines Eingriffs ist nach dem Vermeidungsgebot grundsätzlich dazu verpflichtet, vermeidbare Eingriffe zu unterlassen.

Dies kann sich sowohl auf ein gesamtes Vorhaben als auch auf Teileingriffe im Sinne einer Verminderung der Eingriffswirkungen beziehen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit des Eingriffs ist, ob die Verwirklichung des Vorhabens mit geringeren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft erreicht werden kann.

Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden entsprechend der Schutzgüter im LBP (Unterlage 12.2) nach § 14 BNatSchG detailliert aufgeführt. Unter Berücksichtigung der gegenseitigen Wechselwirkungen der Schutzgüter weisen die Maßnahmen diesbezügliche Synergieeffekte auf.

Die nachfolgende Tabelle 29 bietet eine zusammenfassende Übersicht der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie der ihnen zugeordneten als erheblich betrachteten Konflikte.

Gem. § 16 Abs. 4 UVPG sollen im UVP-Bericht Maßnahmen beschrieben werden, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeglichen werden können. Tabelle 30 stellt die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dar. Da aufgrund mangelnder Flächen teils keine Kompensationsmaßnahmen durchgeführt werden, werden für die entsprechenden aufgeführten Konflikte Ersatzgeldzahlungen geleistet (Siehe Unterlage 12.2).

Tab. 29: Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
Boden			
V1	Vermeidung von Bodenverdichtungen / Schonender Umgang mit Böden	Bo1	Baubedingte Beeinträchtigung von Böden
Wasser			
V2	Wiederherstellung von Gräben und Uferzonen	W1	Bauzeitliche Grabenquerung
Kulturelles			
V3	Meldepflicht bei Bodenfunden im Rahmen von Erdarbeiten	K1	Erdarbeiten auf Plaggeneschböden
Tiere			
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)	T1	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von auf Masten brütenden Vögeln
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)	T2	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von gehölzbrütenden Vögeln
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)	T3	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von bodenbrütenden Vögeln (inkl. Offenlandarten)
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)	T4	Baubedingte Störung von auf Horsten brütenden Vögeln
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)	T7	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von Fledermäusen
V5	Bauzeitenbeschränkung im 200 m Radius um die besetzten Mäusebusch-Horste	T4	Baubedingte Störung von auf Horsten brütenden Vögeln
V6	Bauzeitenbeschränkung für frühmorgendliche Stunden, Dämmerungs- und Nacharbeiten	T2	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von gehölzbrütenden Vögeln

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
V6	Bauzeitenbeschränkung für frühmorgendliche Stunden, Dämmerungs- und Nacharbeiten	T4	Baubedingte Störung von auf Horsten brütenden Vögeln
V6	Bauzeitenbeschränkung für frühmorgendliche Stunden, Dämmerungs- und Nacharbeiten	T7	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von Fledermäusen
V7	Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)	T2	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von gehölzbrütenden Vögeln
V7	Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)	T5	Verlust von Nistplätzen für Höhlenbrüter
V7	Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)	T7	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von Fledermäusen
V7	Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)	T8	Verlust von Quartierstandorten von Fledermäusen
V8	Kontrolle von Horsten und Masten vor Baubeginn	T1	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von auf Masten brütenden Vögeln
V9	Kontrolle und ggf. Vergrämung im Bereich der Arbeitsflächen im Offenland vor Brut- und Baubeginn	T3	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von bodenbrütenden Vögeln (inkl. Offenlandarten)
V10	Markierung des Erdseils vom Provisorium und vom Neubau	T6	Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Vögeln
V10	Markierung des Erdseils vom Provisorium und vom Neubau	T9	Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Fledermäusen
V11	Errichtung von Amphibienschutzzäunen	T10	Baubedingte Gefährdung von Amphibien
V14	Ggf. Verlegung der Zuwege und Bauzeitenbeschränkung um besetzte Brutplätze von Eulenarten	T12	Ggf. baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von störungsempfindlichen Eulenarten
Pflanzen			
V12	Gehölzschutz nach RAS-LP 4 und DIN 18920	P2	Baubedingte Gefährdung von Einzelbäumen und angrenzenden Gehölzbeständen
V13	Dokumentation baubedingter Schäden an Wallhecken	P6	Baubedingte Gefährdung von Geschützten Wallhecken (HWB)

Tab. 30: Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Maßnahmen-Nr.	Maßnahmenbeschreibung	Konflikt-Nr.	Konfliktbeschreibung
Tiere			
VCEF 1	Schaffung von Ersatzlebensraum (Translokation oder Ersatzkästen) für Höhlenbrüter und Fledermäuse	T5	Verlust von Nistplätzen für Höhlenbrüter
		T8	Verlust von Quartierstandorten von Fledermäusen
VCEF2	Schaffung von Kiebitzinseln	T11	Lebensraumverlust von Offenlandarten (Kiebitz)
Landschaft			
A1	Verringerung der Mastanzahl der bestehenden 110-kV-Leitung & Ausgleichszahlung	L1	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Ersatzneubau
A2	Eingrünung am UW Essen bei Gehölzverlust durch Baumkürzung	L2	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch möglichen Gehölzverlust durch Gehölzkürzung
Pflanzen			
A3	Entwicklung von Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch (BMS)	P3	Anlagebedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen
A4	Wiederherstellung von Wäldern, Kleingehölzen und Baumstrukturen	P1	Baubedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen
A5	Wiederherstellung von Offenlandbiotopen	P4	Baubedingter Verlust von Offenlandbiotopen
A6	Beteiligung an Ökokonten	P3	Anlagebedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen
		P5	Anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen
		Bo2	Anlagebedingte Versiegelung von Boden durch den Bau der Masten

7 ERGEBNISDARSTELLUNG DES ARTENSCHUTZRECHTLICHEN FACHBEITRAGS

Durch das Vorhaben werden Auswirkungen von artenschutzrechtlicher Relevanz verursacht. In dem erarbeiteten Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (vgl. Unterlage 12.3) wurden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote geprüft:

- Tötungsverbot gem. § 44 Abs.1, Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG,

- Störungstatbestand gem. § 44 Abs.1, Nr. 2 BNatSchG,
- Schädigungstatbestand gem. § 44 Abs.1, Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.

Als Ergebnis wird festgestellt, dass unter Einhaltung und Berücksichtigung der landschaftspflegerischen Schutz-, Vermeidungs- und sonstigen Kompensationsmaßnahmen das Eintreten bau-, anlage- und betriebsbedingter Auswirkungen verhindert oder soweit vermindert werden kann, dass die einschlägigen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht eintreten.

8 BESCHREIBUNG UND BEURTEILUNG GRENZÜBERSCHREITENDER AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Aufgrund der Lage des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Auswirkungen sind grenzüberschreitende Auswirkungen auszuschließen.

9 AUSWIRKUNGEN AUFGRUND DER ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR RISIKEN SCHWERER UNFÄLLE UND KATASTROPHEN

Im Umfeld des Vorhabens sind keine Störfallanlagen im Sinne des § 3 Abs. 5 des BImSchG vorhanden.

Das Vorhaben selbst trägt aufgrund des Neubaus wesentlich zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei.

Die Bauarbeiten finden z. T. im Bereich eines Überschwemmungsgebietes statt. Bei Einhaltung von Gesetzen, Richtlinien, Vorschriften und Normen zur Abwendung von Gefahren und zum Schutz des Grundwassers und der Oberflächengewässer während der Bauzeit besteht ein mittleres ökologisches Risiko für Störfälle, Unfälle und Katastrophen.

Eine betriebsbedingte Anfälligkeit des geplanten Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen ist nicht zu erwarten, da über die aktuelle betriebliche Nutzung der Freileitung hinaus keine Änderungen erfolgen.

Es liegen keine Erkenntnisse vor, dass sich das Risiko von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge durch den Klimawandel bedingt sind, erhöht. Aufgrund der Geringfügigkeit des Eingriffes sind keine nachteiligen Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf das Klima zu erwarten.

10 SCHWIERIGKEITEN

Es treten Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben auf, sobald die Datenbasis über den Zustand der Schutzgüter und die Wirkungen des Vorhabens unzureichend ist.

Es wird eingeschätzt, dass mit den verwendeten Quellen und standortspezifischen Kartierungen eine sachlich qualifizierte Einschätzung der schutzgutspezifischen Untersuchungsräume vorgenommen werden konnte. Einzig das RROP des Landkreises Vechta ist derzeit als „Entwurf“ gekennzeichnet. Das bereits als Satzung beschlossene RROP 2021 wird voraussichtlich nach der Genehmigung im März 2022 bekannt gemacht.

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Grundlagendaten und sonstigen Angaben traten nicht auf.

11 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- BEHM, K. & KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2). S. 55-69. 3. Fassung. Hannover.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2015): Landschaften in Deutschland. <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de> Stand: 18.11.2020.
- [BFN] (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. (Zugriff: 16.02.2021).
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (Hrsg.) (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Skripten 537: 286 S. Bonn.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ.
- BUG, J., ENGEL, N., GEHRT, E. & KRÜGER, K. (2019): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Schutzgutes Boden in Planungs- und Genehmigungsverfahren. GeoBerichte 8. Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie.
- [DGHT] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E. V (Hrsg. 2018): Verbreitungssatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018).
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen - Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Aktuelle Fassung (Stand 20.09.2018). https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/biotopkartierung/kartierschlüssel/einstufungen_biotoptypen/einstufungen-der-biotoptypen-in-niedersachsen-106307.html#Liste (abgerufen am 21.01.2019).
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4, 326 Seiten.
- DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr. 4 (4/10): 249-252, Hannover.
- DRACHENFELS, O. V. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Hannover (Stand: 02/2021).
- ENGEL, N. & STADTMANN, R. (2020): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Geoberichte 26 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24 (1) (1/04): 1-76, Hildesheim.
- GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Geoberichte 8 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- JÄGER, E.-J. (2013): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen (Atlasband), 12.Auflage, Heidelberg, Spektrum Verlag.
- JUNGMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. 64 S., Hildesheim.

- [K2E] K2E ENGINEERING GMBH (2018): Raumwiderstandsanalyse. 110-kV-Leitung Dinklage – Essen (Oldenburg). Leiferde.
- KÖHLER, B. & PREISS, A. (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Grundlagen und Methoden zur Bearbeitung des Schutzgutes "Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft" in der Planung. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 20, Nr. 1 (1/2000): 1-60.
- KÖPPEL, J.; FEICKERT, U.; SPANAU, L; STRASSER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & OLTMANN, B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2). S. 70-87. 3. Fassung. Hannover.
- LANDESJÄGERSCHAFT NIEDERSACHSEN e.V. (2021): Wolfsnachweise in Niedersachsen. < <https://www.wolfsmonitoring.com/monitoring/wolfsnachweise>>. (Zugriff: 202100926).
- LANDKREIS CLOPPENBURG (1998): Landschaftsrahmenplan Landkreis Cloppenburg, online verfügbar unter: <https://lkclp.de/bauen-umwelt/naturschutz-landschaftspflege/landschaftsrahmenplan.php> (abgerufen: 13.08.2020).
- LANDKREIS CLOPPENBURG (2005): Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Cloppenburg.
- LANDKREIS CLOPPENBURG (2020): Stellungnahme zu Arbeiten im Bereich von Plaggensch (17.12.2020).
- LANDKREIS CLOPPENBURG (2021): schriftliche Mitteilung der UNB des Landkreises Cloppenburg – Mail vom 18.01.2021.
- LANDKREIS VECHTA (2021): Regionales Raumordnungsprogramm – Entwurf Landkreis Vechta.
- LANDKREIS VECHTA (2005): Landschaftsrahmenplan Vechta.
- LANDKREIS VECHTA (2020): Stellungnahme zum Ersatzneubau 110-kV-Leitung Dinklage-Essen. Amt für Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung (07.02.2020).
- LANDKREIS VECHTA (2020): Stellungnahme zu Arbeiten im Bereich von Plaggensch und den Baudenkmalern (23.12.2020).
- LANDKREIS VECHTA (2021): schriftliche Mitteilung der UNB Vechta vom 14.01.2021.
- [LBEG] LANDESAMT FÜR BERGBAU, ENERGIE UND GEOLOGIE (2021): NIBIS-Kartenserver. Aufgerufen am 04.01.2022, <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/#>.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2010): Umweltkarten Niedersachsen, digitaler Kartenserver, Abgerufen (06.11.2020) von Layer: „Brutvogel_wertvolle_Bereiche_2010“, Url: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de>.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2020): Umweltkarten Niedersachsen, digitaler Kartenserver: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>, Stand: 20.12.20.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsische Umweltkarten. Aufgerufen am 20.04.2021, www.umweltkarten-niedersachsen.de.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021): Landschaftsplanungsprogramm (Entwurf) – Stand 2021, Abgerufen (23.04.2021) von: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/themen/natur_amp_landschaft/landschaftsplanung/landschaftsplanungsprogramm-147308.html.
- [NABU] LANDESVBAND NIEDERSACHSEN (2015): Amtliche Verbreitungskarten. Fledermaus Informationssystem. <<https://www.batmap.de/web/start/karten>>. (Zugriff: 25.01.2021).

- [NLT] NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTRAG (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz – Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln. (Stand: Januar 2011).
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen – Stand November 2011. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/biotopschutz/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html>. (Zugriff: 2021.01.25).
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2016): Wasserkörperdatenblätter-Handlungsempfehlungen 2016 – Stand Dezember 2016; Abgerufen (12.08.20) von: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/eg_wasserrahmenrichtlinie/flussgebieteinheit_ems/hase/wasserkorperdatenblatt/wasserkorperdatenblaetter-handlungsempfehlungen-2016--152209.html.
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2011): Entwurf des niedersächsischen beitrags zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027, Abgerufen 23.04.2021 von https://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/162215/Entwurf_des_niedersaechsischen_Beitrag_zu_den_Massnahmenprogrammen_2021_bis_2027_der_Flussgebiete_Elbe_Weser_Ems_und_Rhein.pdf.
- [NLWKN] NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (HRSG.) (2019): Calthorner Mühlenbach Neugestaltungsgrundsätze, Abgerufen 26.10.2021 von <https://www.essen-oldb.de/wp-content/uploads/2019/08/2715-Calthorner-M%C3%BChlenbach-NGG.pdf>.
- [NUMIS] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2021): Niedersächsisches Umweltportal – Stand 2021, Abgerufen (28.02.2021) von https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=naturlandschaft&bgLayer=maps_omniscale_net_osm_webmercator_1&E=904119.47&N=6920936.85&zoom=10&catalogNodes=136,119&layers=dda113d4217905d05067a1ddf9f7a248.
- REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover. Fachbereich Umwelt, Team Naturschutz – AG Landschaftsrahmenplan.
- ROTHMALER, W. (2011): Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband., E. J. Jäger (Hrsg.), 20. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
- STADT DINKLAGE (2017): Bebauungsplan Nr. 95, 1. Änderung „Dinklager Ring / Bahler Straße“ - Begründung mit Umweltbericht einschließlich Artenschutzprüfung (Dezember 2017). Online unter: https://www.dinklage.de/cms/upload/Wohnen_Bauen/Bauleitplaene_rechtskraeftig/BPlan-Nr-95-Erste_Aenderung_Begruendung.pdf (abgerufen am 06.03.2019).
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Max-Planck Institut für Ornithologie, 1 - 792 S. Radolfzell.
- SPIE SAG (2021A): schriftliche Mitteilung zum Variantenvergleich – Mail vom 08.02.2021.
- SPIE SAG (2021B): schriftliche Mitteilung zur Technischen Erläuterung – Mail vom 07.04.2021.
- THEUNERT, R. (2015A): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28(3) 69-141. Hannover.
- THEUNERT, R. (2015B): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung. Teil B: Wirbellose Tiere. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28(4) 153-210. Hannover.

WIEGAND, C. (2019): Kulturlandschaftsräume und historische Kulturlandschaften landesweiter Bedeutung in Niedersachsen. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), Nr. 49: 1-338. Hannover.

ÖKOPLAN (2012): Kompensationsmodell nach Ökoplan 2012 - Mail vom 17.11.2020 (LK Cloppenburg).

Gesetze, Richtlinien und Verordnungen

[AVV BAULÄRM] ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUM SCHUTZ GEGEN BAULÄRM – GERÄUSCHIMMISSIONEN vom 19. August 1970.

[BBODSCHV] BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

[BlmSchG] BUNDESIMMISSIONSSCHUTZGESETZ. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830); zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432) m.W.v. 12.04.2019.

[BNATSCHG] GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE. BUNDESNATURSCHUTZGESETZ in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBl. I S. 440) geändert worden ist.

[BBODSCHG] BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

[BBodSchV] BUNDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENVERORDNUNG vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

[ENWG] Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung in der Fassung vom 3. Dezember 1935 (RGBl. I S. 1451), zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2682, 2688).

[LROP-VO] Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP-VO) in der Fassung vom 26. September 2017.

[NABEG] Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz in der Fassung vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690), zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706, 715).

[NAGBNATSCHG] NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ in der Fassung vom 29. Februar 2010, Art. 1 G. zur Neuordnung des Naturschutzrechts v. 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. I S. 104); letzte berücksichtigte Änderung: mehrfach geändert; §§ 1a, 2a, 2b, 5, 13a und 25a eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.11.2020 (GVBl. S. 451).

[NDSchG] NIEDERSÄCHSISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ in der Fassung vom 30. Mai 1978, zuletzt geändert durch Gesetz vom 26.05.2011 (Nds. GVBl. S. 135).

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES VOM 21. MAI 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie) (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363, S. 368).

RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES VOM 30. NOVEMBER 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) (kodifizierte Fassung, L20/7 vom 26.01.2010).

[TA-LÄRM] TECHNISCHE ANLEITUNG ZUM SCHUTZ GEGEN LÄRM vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017.

[UVPG] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung vom 12.02.1990, zuletzt geändert durch Art. 117 VO vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1342).

[UVPVWV] ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR AUSFÜHRUNG DES GESETZES ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG vom 18. September 1995.

[WHG] GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS in der Fassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254) m.W.v. 11.06.2019.

[WRRL] WASSERRAHMENRICHTLINIE: Richtlinie 200/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Dezember 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000).