

Ersatzneubau 110-kV-Leitung

Dinklage – Essen

LH-14-087

12.2 Landschaftspflegerischer Begleitplan

im Auftrag der:

avacon

Avacon AG
Schillerstraße 3
38350 Helmstedt
Telefon 05351/5203500

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

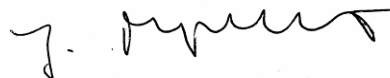
Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

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	VERANLASSUNG	3
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	4
2.1	Eingriffsregelung	4
2.2	Besonderer Artenschutz	5
3	BESCHREIBUNG DES VORHABENS	6
3.1	Lage	6
3.2	Technische Beschreibung	7
3.2.1	Bauablauf	13
4	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	17
4.1	Naturraum	17
4.2	Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	18
4.3	Biotische Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume)	18
4.3.1	Biotoptypen	18
4.3.2	Bewertung der Waldfunktionen	28
4.3.3	Arten und Lebensgemeinschaften	29
4.4	Abiotische Schutzgüter Boden und Geologie	37
4.4.1	Wasser	39
4.4.2	Klima/Luft	41
4.4.3	Ortsbild und Erholungseignung	41
5	AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT	42
5.1	Methodik	42
5.2	Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile	44
5.3	Boden	44
5.4	Wasser	45
5.5	Arten und Lebensgemeinschaften	47
5.5.1	Avifauna	47
5.5.2	Fledermäuse	48
5.5.3	Amphibien	49
5.6	Biotoptypen	50
5.7	Klima/Luft	51
5.8	Ortsbild und Erholungseignung	51
6	VORKEHRUNGEN ZUR VERMEIDUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	52
6.1	Boden	53
6.2	Wasser	54
6.3	Arten und Lebensgemeinschaften	54

6.3.1	Avifauna	54
6.3.2	Fledermäuse.....	58
6.3.3	Amphibien.....	59
6.4	Biotoptypen	60
6.5	Schutzmaßnahmen	61
7	VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND ERFORDERLICHER KOMPENSATIONSBEDARF	61
7.1	Methodik zu Ermittlung des Kompensationsbedarfs	61
7.2	Kompensationsanforderungen / Eingriffsbilanz.....	63
7.2.1	Landkreis Vechta	63
7.2.2	Landkreis Cloppenburg.....	67
7.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen.....	70
7.4	Ermittlung der Ersatzzahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild.....	76
7.5	Zusammenfassung der Konflikte und Maßnahmen.....	80
8	ZUSAMMENFASSUNG	82
9	QUELLENVERZEICHNIS	83

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Vorhabengebietes mit dem Ersatzneubau der 110-kV-Leitung (verändert nach OSM 2020)	7
Abbildung 2: Übersicht bestehende Leitung und geplante Leitung (SPIE SAG 2021).....	9
Abbildung 3: Bodentypen im Vorhabengebiet (Symbologie der BK 50 zu entnehmen; verändert aus BK 50 2017)	38

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Erfasste Biotoptypen als Hauptcodes nach v. DRACHENFELS (2016, 2020) ergänzt durch die Wertstufen v. DRACHENFELS (2012)	24
Tabelle 2: Bewertung von Brutvogelhabitaten (nach BEHM & KRÜGER 2013)	30
Tabelle 3: Punkteverteilung zur Bewertung von Vogelbruthabitaten (nach BEHM & KRÜGER 2013)	30
Tabelle 4: Zuordnung der Bewertung des Gebietes für Brutvögel anhand der Wertstufen.....	30
Tabelle 5: Bewertung des Teilgebiets I (150 ha).....	31
Tabelle 6: Bewertung des Teilgebiets II (159 ha).....	32

Tabelle 7: Bewertung des Teilgebiets III (155 ha).....	32
Tabelle 8: Bewertung des Teilgebiets IV (160 ha)	33
Tabelle 9: Bewertungskriterien von Gastvogellebensräumen nach KRÜGER et al. (2013)	33
Tabelle 10: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998).	34
Tabelle 11: Konflikte für das Schutzgut Boden im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen	45
Tabelle 12: Konflikte für das Schutzgut Wasser im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen	46
Tabelle 13: Konflikte mit der Avifauna im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen ..	48
Tabelle 14: Konflikte mit Fledermäusen im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen	49
Tabelle 15: Konflikte mit Amphibien im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen	50
Tabelle 16: Konflikte für Biotoptypen im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen....	51
Tabelle 17: Konflikte für Landschaftsbild im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen	52
Tabelle 18: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden.....	54
Tabelle 19: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser.....	54
Tabelle 20: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Vögel	58
Tabelle 21: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Fledermäuse	59
Tabelle 22: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Amphibien	59
Tabelle 23: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Biotoptypen	60
Tabelle 24: Berechnung des Kompensationsbedarfs nach dem Osnabrücker Modell (2016)	62
Tabelle 25: Eingriffflächenwertermittlung im LK Vechta nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016).....	63
Tabelle 26: Ermittlung des Kompensationsflächenwertes auf der Eingriffsfläche im LK Vechta nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016).....	65
Tabelle 27: Umfang der Kompensation für die Inanspruchnahme von Wald (Quelle: Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG).....	66
Tabelle 28: Eingriffflächenwertermittlung im LK Cloppenburg nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016).....	67
Tabelle 29: Ermittlung des Kompensationsflächenwertes auf der Eingriffsfläche im LK Cloppenburg nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016)	68

Tabelle 30: Umfang der Kompensation für die Inanspruchnahme von Wald (Quelle: Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG).....	70
Tabelle 31: Ersatzgeldermittlung auf Basis der Kosten des Vorhabens ohne Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsleitung.....	78
Tabelle 32: Ersatzgeldermittlung unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsleitung.....	79
Tabelle 33: Zusammenfassung der Konflikte und Maßnahmen	80

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Maßnahmenblätter

PLANVERZEICHNIS

Nr.	Planinhalt	Maßstab
12.2.1	Bestands- und Konfliktplan	1 : 2.000
12.2.2	Maßnahmenplan	1 : 2.000
12.2.3	Externer Maßnahmenplan	1 : 2.000

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

FFH	Fauna-Flora-Habitat
FFH-LRT	Fauna-Flora-Habitat – Lebensraumtypen
ha	Hektar
K	Konflikt
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
M	Maßnahme
UG	Untersuchungsgebiet
UW	Umspannwerk
m	Meter
max	maximal
NLWK	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasser, Küsten und Naturschutz
QK	Qualitätskomponente
RL	Rote Liste
S.	Seite
s.o.	siehe oben
u.a.	unter anderem
Re	Regeneration
v.a.	vor allem
vgl.	vergleiche
We	Wertstufe
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
z.B.	Zum Beispiel

1 VERANLASSUNG

Die Avacon Netz GmbH plant im Land Niedersachsen den Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen Anfang des Jahres 2023. Die aktuelle Trassenlänge beträgt 15,3 km mit 68 Bestandsmasten. Das UW Dinklage (LH-14-087) und die Bestandsmasten 1 bis 33 (33 Maste, 7,5 km) liegen im Landkreis Vechta (Gemeinde Dinklage), während sich das UW Essen (Oldenburg) und die Bestandsmasten 34 bis 68 (35 Maste, 7,8 km) im Landkreis Cloppenburg (Gemeinde Essen) befinden.

Die im Jahre 1976 erbaute 110- kV-Freileitung 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 auf 187 MW) zu erreichen, muss die bestehende einsystemige 110-kV-Freileitung zu einer zweystemigen Leitung mit größerem Leiterseilquerschnitt ausgebaut werden. Die neuen Mast-Gestängentypen 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-Freileitung Dinklage – Essen ein Planfeststellungsverfahren an.

Durch den Eingriff kann es zu Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft kommen. Die Planungsgemeinschaft LaReG wurde daher damit beauftragt, im Zuge des Vorhabens einen Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zu erstellen. In den nachfolgenden Ausführungen werden auf Grundlage des BNatSchG/ NAGBNatSchG eine Beschreibung und Bewertung aller relevanten Eigenschaften, Bedeutungen, Empfindlichkeiten der zu betrachtenden Bestandteile des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sowie eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden anlage-, bau- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen nach Art, Umfang, Ort und zeitlichem Ablauf gegeben. Zusätzlich werden konkrete Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung, zum Ausgleich und ggf. zum Ersatz dargestellt.

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

2.1 Eingriffsregelung

Rechtliche Grundlage des Landschaftspflegerischen Begleitplans sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Niedersächsische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG).

Der Begleitplan beschreibt und bewertet alle wesentlichen Eigenschaften, Bedeutungen und Empfindlichkeiten der zu betrachtenden Bestandteile des Naturhaushaltes im Eingriffsbereich des geplanten Bauvorhabens, um die ökologischen Risiken und Beeinträchtigungen beurteilen zu können. Auf dieser Grundlage erfolgt eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen nach Art, Umfang, Ort und zeitlichem Ablauf der biotischen Landschaftsfaktoren Biotope, Tiere und Pflanzen sowie der abiotischen Landschaftsfaktoren Boden und Wasser. Das Orts-/Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft sowie Klima/Luft werden ebenfalls berücksichtigt.

Das geplante Vorhaben ist gemäß § 14 Abs.1 BNatSchG ein Eingriff in Natur und Landschaft. Der Eingriff beschränkt sich im Falle der Schutzgüter „Boden“ und „Arten- und Lebensgemeinschaften“ im Wesentlichen auf die unmittelbar überbauten Bereiche sowie die Bauzufahrten und Baueinrichtungsflächen. Fachliche Grundlage für die Bewertung der Schutzgüter und für die Bilanzierung des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen ist nach Abstimmung mit den betroffenen Unteren Naturschutzbehörden das Osnabrücker Modell (LANDKREIS OSNABRÜCK 2016). Die Ersatzzahlung in Bezug auf das Landschaftsbild wird nach dem Niedersächsischen Landkreistag (NLT 2011) berechnet.

Bei der Eingriffsbewertung wird zwischen den allgemeinen Funktionen und den besonderen Funktionen der Naturgüter unterschieden. Die allgemeinen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zeigen sich in der Ausprägung der erfassten Boden- bzw. Biotoptypen. Besondere Ausprägungen des Naturhaushaltes (z.B. fruchtbare Böden, gefährdete Tierarten) werden ergänzend betrachtet. Eingriffe in besondere Funktionen (z B. geschützte Biotope) erzeugen einen zusätzlichen Kompensationsbedarf, der über die Betrachtung der allgemeinen Funktionen hinausgeht.

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungspflichten nach § 15 Abs.1 BNatSchG). Unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahme) (Ausgleichs- und Ersatzpflichten nach § 15 Abs. 2 BNatSchG). Dabei sind Beeinträchtigungen ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Werte und Funktionen des Naturhaushalts (in

gleichartiger Weise) wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Können Eingriffe nicht vermieden oder nur teilweise ausgeglichen werden und gehen im Rahmen der Abwägung aller Anforderungen die Belange von Natur und Landschaft nicht vor, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15 Abs. 6 BNatSchG).

2.2 Besonderer Artenschutz

Im Zusammenhang mit dem im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz verankerten Artenschutzrecht gelten für bestimmte geschützte Arten Zugriffsverbote. Als Voraussetzung für die Zulässigkeit eines Vorhabens ist für diese Arten eine Prüfung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 - 4 BNatSchG (Zugriffsverbote) erfüllt sind, erforderlich. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gilt § 44 (5) BNatSchG. Demnach beschränkt sich die artenschutzrechtliche Prüfung bei Vorhaben wie diesem auf die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (1) Satz 2 BNatSchG aufgeführt sind. Da eine Rechtsverordnung nach § 54 (1) Satz 2 BNatSchG zzt. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Anhang-IV-Arten sowie europäische Vogelarten.

Verbote des besonderen Artenschutzes

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Legalausnahme, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und CEF-Maßnahmen (nach § 44, Abs. 5 BNatSchG)

Nach § 44 (5) BNatSchG liegt in Bezug auf FFH-Anhang-IV-Arten und auf europäische Vogelarten bei Vorhaben wie diesem ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wildlebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem

Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Das Verbot des § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG liegt weiterhin nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

In die artenschutzrechtliche Prüfung der Verbotstatbestände kann auch die Festlegung geeigneter Vermeidungs- und Minderungs- sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (§ 44 (5) BNatSchG) einbezogen werden, die ggfs. den Eintritt der Verbotstatbestände verhindern.

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

3.1 Lage

Die Bestandstrasse verläuft zwischen der B68 und BAB A1 auf ca. 15,3 km Länge vom UW Dinklage zum UW Essen (Oldenburg) (Abbildung 1). Es handelt sich um eine 1-systemige Leitung auf einem 110-kV-Gittermastgestänge.

Der Ersatzneubau hat im Landkreis Vechta 28 Masten auf ca. 7,5 km Länge und im Landkreis Cloppenburg 31 Masten auf ca. 7,8 km Länge. Vom östlichen Anschlusspunkt des UW Dinklage in der Stadt Dinklage verläuft die Leitung zunächst nach Nordwesten über die Kreisstraße K260 und K280 bis zum Mast 34 (ca. 8,4 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 sowie 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 (Mast 53 bis 55). Danach verläuft die Leitung ca. 300 m südwestlich und schließt im Westen im UW Essen (Oldenburg) in Essen/Oldenburg ab.

Die Trasse überspannt in ihrem Verlauf überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Überspannungen von Siedlungen treten nicht auf, vereinzelt erfolgen jedoch Überspannungen von ländlich geprägten Gehöften (Mast 57 bis 58). Kreuzungen mit klassifizierten Straßen sind im UVP-Bericht (Unterlage 12.1) dargestellt. Größere Fließgewässer werden westlich des Mastes 13 (Dinklager Mühlenbach), bei den Masten 18 und 40 (Lager Hase) und nördlich des Mastes 43 (Blocksmühlenbach) überspannt. Zudem befinden sich zahlreiche Gräben im Bereich der Leitung. Vereinzelt werden Gehölze gequert. Waldschneisen bestehen bei Mast 25, 35 und 54.

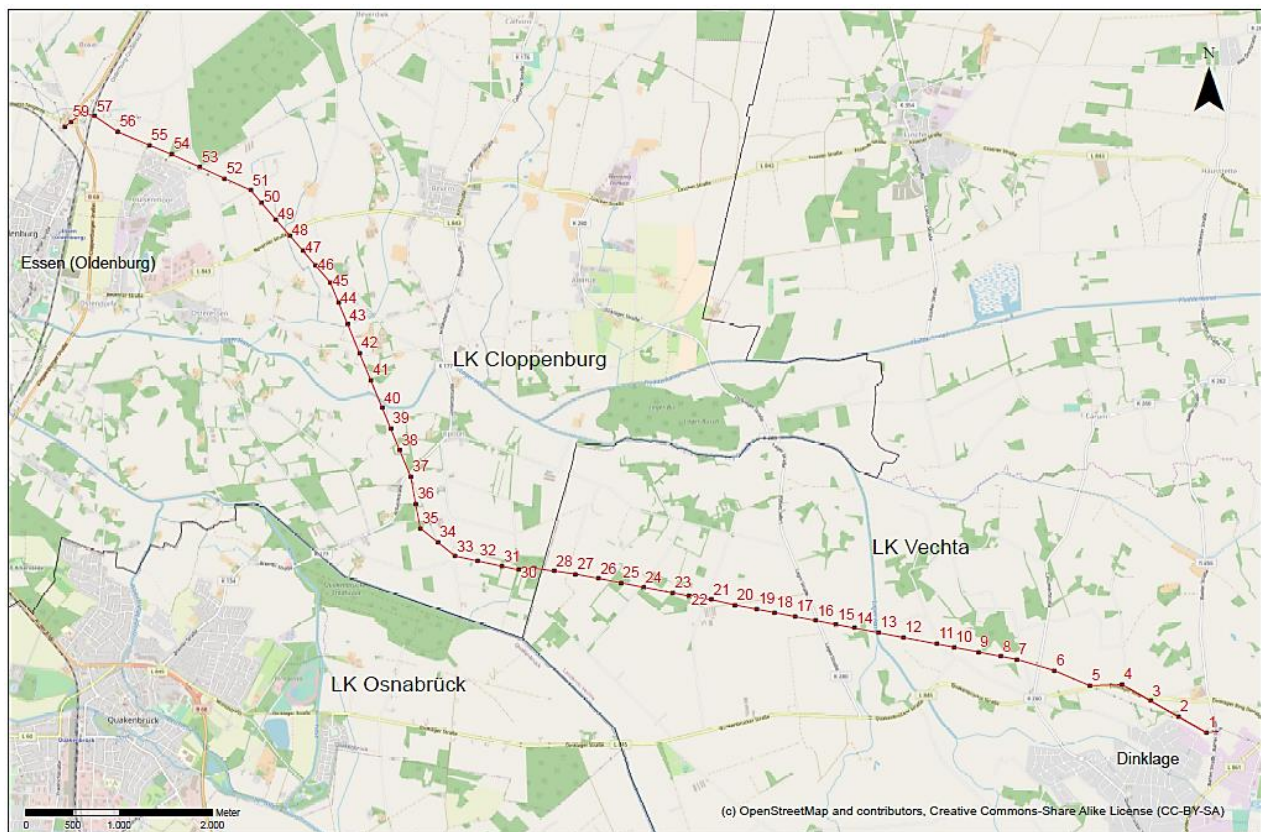


Abbildung 1: Lage des Vorhabengebietes mit dem Ersatzneubau der 110-kV-Leitung (verändert nach OSM 2020)

3.2 Technische Beschreibung

Die folgenden Ausführungen sind der technischen Erläuterung zum Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen entnommen (SPIE SAG 2021).

Allgemeines zur Freileitung

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.

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 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 unterschieden).

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

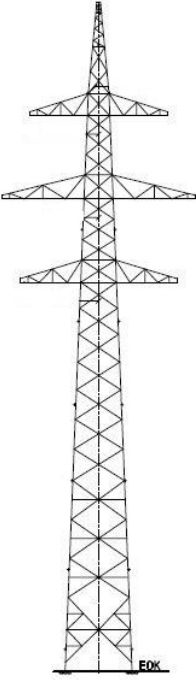
	<p>Geplante Leitung</p> <p>Gestängebezeichnung: Tonne</p> <p>(Abbildung links: Prinzipskizze Mast A-2-T-2004.1)</p> <p>Spannungsebene: 110-kV</p> <p>Mastbild: Tonne, ähnlich A-2-T-2004.1, ohne Knick mit Schrägfußbecken</p> <p>Anzahl der Systeme: 2</p> <p>Freileitungsnorm: EN 50341-2-4 (04.16)</p> <p>LES: 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>Leiterseilendtemperatur: 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: $H = 31,8\text{m}$ min. 26 m / max. 48 m</p>
---	--

Abbildung 2: Übersicht bestehende Leitung und geplante Leitung (SPIE SAG 2021)

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 (vgl. 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 Isolator Ketten 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 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 68 auf 59 Masten reduziert werden.

Mastgründung

Gründungen sind die untersten Teile der Masten einer Freileitung und gewährleisten die Standsicherheit. 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 Masten in getrennten Einzelfundamenten verankert.

Mögliche Fundamenttypen sind:

- Stufenfundament
- Plattenfundament
- Rammfahlgründung

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 nebeneinander gestellt. Der Abstand zwischen den Stützpunkten ist abhängig von den örtlichen Platzverhältnissen und dem Provisorientyp und beträgt ca. 80 bis 100 m. 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 Portalmaсте zu errichten, an denen die Kabelendverschlüsse an Isolatorketten 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-Freileitung 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.

3.2.1 Bauablauf

Der Baubeginn ist für Anfang des Jahres 2023 geplant. Die Bauzeit der 110-kV-Leitung Freileitung Dinklage – Essen beträgt ca. 1,5 - 2 Jahre mit einer gewissen Nachlaufzeit.

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 (Bestands-Standorte 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 erfolgen die Stockung der neuen Masten sowie die Demontage der Bestandsmaste. Täglicher Personenverkehr und der Transport von Werkzeugen und Materialien wird mittels geländefähigen Fahrzeugen erfolgen.

Bauphasen

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 Bestands-Fundamente sind als Pfahlgründungen geplant. Mast 65 wurde erhöht und hat nun eine Plattengründung. 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 2021). Plattenfundamente werden grundsätzlich komplett demontiert. An den neu geplanten Maststandorten wird zuerst das Fundament entsprechend der Tragfähigkeit des Baugrundes gesetzt (Pfahlgründungen).

Nach erfolgter Gründungsherstellung und entsprechender Aushärtezeit von ca. vier 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 2021).

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 Bestandsmaste 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 Freileitungsprovisorien 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. Nachdem der standortnahe Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage – Essen abgeschlossen ist, erfolgt der Rückbau der Bestandsmasten. Die einzelnen Masten werden an einem Mobilkran befestigt.

tigt, 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 und abgefahren.

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) demonstert.

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 demonsterte 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.

4 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT

4.1 Naturraum

Die Bestandstrasse der 110-kV-Leitung verläuft durch den Naturraum „Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung“ und die Landschaftseinheit „Cloppenburg Geest“. Hier befinden sich weitestgehend landwirtschaftlich geprägte Kulturlandschaften mit kleinräumigen Heckengebieten und ackergeprägten, offene Teilbereichen im Leitungsverlauf. Der Waldanteil ist dagegen gering. Die wenigen Waldflächen bestehen fast ausschließlich aus Nadelforsten, während die ehemals charakteristischen Eichen-Buchenwälder kaum mehr anzutreffen sind (BfN 2015).

4.2 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Im Vorhabengebiet und dessen näherer Umgebung befinden sich im Trassenbereich des Landkreises Vechta Landschaftsschutzgebiete in schmaler Ausdehnung (LSG Vec 00048; Baumreihen). Andere Schutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht bekannt.

Entlang der Leitungstrasse besteht ein wertvoller Bereich für Brutvögel. Dieser ist allerdings nicht unter Schutz gestellt (MU 2010).

Im Landkreis Cloppenburg befindet sich östlich der B68 nahe des Umspannwerkes Essen (Oldenburg) das Naturdenkmal „Pollen Boom“ (ND CLP 00032). Weitere Bau- und Bodendenkmäler sind im UVP-Bericht (Unterlage 12.1) beschrieben.

4.3 Biotische Schutzgüter (Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume)

Biotope und biologische Vielfalt

Der Trassenverlauf ist geprägt von landwirtschaftlich genutzten Acker- und Grünlandflächen sowie Hecken und kleineren Gehölzbeständen. Vereinzelt reichen kleinere Wälder in den Trassenbereich hinein. Bedeutsamste Lebensräume befinden sich im Trassenverlauf nördlich der Masten 07 bis 09 in Form von Grau- und Ohrweiden-Gebüsch, nährstoffreichen Niedermooren und Sümpfen, Erlenbrüchen nährstoffreicher Standorte sowie Erlen- und Eschenwäldern sonstiger feuchter Standorte (MU 2019). Auch wachsen im Vorhabengebiet Baum-Wallhecken, welche nach § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützte Landschaftsbestandteile sind.

4.3.1 Biototypen

Die Biototypen 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 Biototypen 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 Biototypen 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 genutzte Methodik ist im ASB (Unterlage 12.3) dargestellt.

Die Ergebnisse der Kartierung sind in Tabelle 1 sowie im **Bestands- und Konfliktplan** (Plan 12.2.1) dargestellt. 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 lehmi-ger, 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.

Innerhalb des Biotoptyps „Wald“ konnten zahlreiche Höhlenbäume erfasst werden (vgl. Kapitel 4.3.3.1).

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 Sukzessionsgebüschen (**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.

Innerhalb des Biotoptyps „Wald“ konnten zahlreiche Höhlenbäume erfasst werden (vgl. Kapitel 4.3.3.1).

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

Halbruderales 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 Schilfröhre (*Phragmites australis*) als auch Stickstoffzeiger wie die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vorkommen. Halbruderales 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 konnten 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 liegen 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 liegt ein Freizeitgrundstück (**PHF**). Kennzeichnend hierfür ist die Nutzung wie ein Haus- oder Kleingartengrundstück sowie die siedlungsferne 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.

Tabelle 1: Erfasste Biotoptypen als Hauptcodes nach v. DRACHENFELS (2016, 2020) ergänzt durch die Wertstufen v. DRACHENFELS (2012)

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	FFH-LRT
WÄLDER					
WQT	Eichenmischwald armer, trockener Sandböden	-	***	IV	9190
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	-	***	IV	9190
WQL	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	-	***	IV	9190
WQE	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	-	***	IV	-
WNB	Birken- und Kiefern-Sumpfwald	§	**	IV	-
WNS	Sonstiger Sumpfwald	§	(**/**)	IV	-
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	-	*	III	(K)
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	-	(**/*)	III	-

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	FFH-LRT
WZF	Fichtenforst	-	(**/*)	III	-
WZK	Kiefernforst	-	(**/*)	III	-
WZL	Lärchenforst	-	.	II	-
WJL	Laubwald-Jungbestand	-	*	III	(K)
WJN	Nadelwald-Jungbestand	-	*	II	(K)
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE					
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	-	*	III	(K)
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	-	*	III	(K)
BRK	Gebüsch aus Später Traubenkirsche	-	.	I	-
HWB	Baum-Wallhecke	§w	(**)	IV	-
HFB	Baumhecke	-	(**)	III	-
HFM	Strauch-Baumhecke	-	**	III	-
HFS	Strauchhecke	-	*	III	-
HN	Naturnahes Feldgehölz	-	**/*	IV	(K)
HX	Standortfremdes Feldgehölz	-	.	II	-
HBA	Allee/Baumreihe	-	**/*	E	(K)
BE	Einzelstrauch	-	*	E	(K)
HOJ	Junger Streuobstbestand	§	*	III	(K)
HOM	Mittelalter Streuobstbestand	§	*	IV	(K)
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	-	*	II	-
BINNENGEWÄSSER					
FGR	Nährstoffreicher Graben	-	*	II	-
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-	(*)	II	-
FMS	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat	-	(*)	III	(3260)
FVS	Mäßig ausgebauter Tieflandfluss mit Sandsubstrat	-	(*)	III	(3260, 3270)
STG	Wiesentümpel	§	*	IV	(K)
STA	Ackertümpel	-	(*)	III	-
SXF	Naturferner Fischteich	-	.	II	-
SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	-	.	II	-
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	§	*	V	(3150)
GRÜNLAND					
GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	-	**/*	IV	(6510)
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	-	(*)	III	-
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	-	(*)	III	-
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	-	(*)	II	-
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	-	(*)	II	-
GA	Grünland-Einsaat	-	.	I	-
TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN					
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	(*)	III	-
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	-	(*)	III	-
UHB	Artenarme Brennesselflur	-	(*)	II	-

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	FFH-LRT
UMS	Sonstige Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	*	III	-
URT	Ruderalflur trockener Standorte	-	*	III	-
UNK	Staudenknöterichgestrüpp	-	.	I	-
ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE					
AS	Sandacker	-	*	I	-
AT	Basenreicher Lehm-/ Tonacker	-	*	I	-
EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	-	.	I	-
GRÜNANLAGEN					
BZE	Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten	-	.	I	-
ER	Beet/ Rabatte	-	.	I	-
GRR	Artenreicher Scherrasen	-	*	II	-
GRA	Artenarmer Scherrasen	-	.	I	-
HEA	Allee/ Baumreihe des Siedlungsbereichs	-	**/*	E	-
HEB	Einzelbaum/ Baumgruppe des Siedlungsbereichs	-	**/*	E	-
BZH	Zierhecke	-	.	I	-
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	-	**/*	III	-
PSP	Sportplatz	-	.	I	-
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	-	**	II	-
PHZ	Neuzeitlicher Ziergarten	-	.	I	-
PHF	Freizeitgrundstück	-	.	I	-
GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN					
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	-	.	II	-
ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	-	.	I	-
ODS	Verstädtertes Dorfgebiet	-	.	I	-
OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhausbereich	-	.	I	-
OGG	Gewerbegebiet	-	.	I	-
OKV	Stromverteilungsanlage	-	.	I	-
OKW	Windkraftwerk	-	.	I	-
OKZ	Sonstige Anlage zur Energieversorgung	-	.	I	-
ONS	Sonstige Anlage im Außenbereich	-	.	I	-
OVE	Gleisanlage	-	.	I	-
OVB	Brücke	-	.	I	-
OVS	Straße	-	.	I	-
OVP	Parkplatz	-	.	I	-
OYH	Hütte	-	.	I	-
OYJ	Hochsitz/jagdliche Einrichtung	-	.	I	-
OVW	Weg	-	.	I	-
Zeichenerklärung des gesetzlichen Schutzes:					
§	nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen				
§ü	nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt				
§g	Grünland, dessen Umbruch auf bestimmten Standorten nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BNatSchG zu unterlassen ist				
§n	„sonstige naturnahe Flächen“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 2 NAGBNatSchG (ab 1 ha, nur im Außenbereich)				
§w	Wallhecke gemäß § 22 Abs. 3 NAGBNatSchG				
§ö	„Ödland“ gemäß § 22 Abs. 4 Nr. 1 NAGBNatSchG (ab 1 ha, nur im Außenbereich).				
()	teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen				
Zeichenerklärung der Regenerationsfähigkeit:					

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz	RE	We	FFH-LRT
***	nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (>150 Jahre Regenerationszeit)				
**	nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)				
*	bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)				
()	meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert)				
-	keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)				
Zeichenerklärung der Wertstufen:					
V	von besonderer Bedeutung				
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung				
III	von allgemeiner Bedeutung				
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung				
I	von geringer Bedeutung				
()	Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen				
E	Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen).				
.	keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)				

Bewertung

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

Eine **besondere Bedeutung (V)** hat lediglich der Biotoptyp Sonstiges naturnahes nährstoffreiches 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). Diese Bewertung weist auch der Wiesentümpel (STG) sowie das sonstige mesophile Grünland (GMS) auf.

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

Von **allgemeiner bis geringer Bedeutung (II)** sind Lärchenforst (WZL), Nadelwald-Jungbestand (WJN), standortfremdes Feldgehölz (HX), sonstiger standortgerechter Gehölzbestand (HPS), Gräben (FGR, FGZ), naturferner Fischteich (SXF), sonstige naturferne Stillgewässer (SXZ), Gehöfte (ODL) sowie verschiedene Grünländer (GIM, GIT). Des Weiteren zählt die Artenarme Brennesselfur (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 ÖKOPLAN (2012) zu leisten.

4.3.2 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 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 Abschläge 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.

4.3.3 Arten und Lebensgemeinschaften

Als Grundlage dieser artenschutzrechtlichen Betrachtung dienen die in den Jahren 2018 und 2019 durchgeführten avifaunistischen Untersuchungen sowie die Kartierung der Amphibien-Laichgewässer im Jahr 2019 und der Fledermausvorkommen sowie Höhlenbäume 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 Wirkbereich des Vorhabens fehlen und auch keine aktuellen Hinweise für ein Vorkommen dieser Arten vorliegen.

Die ausführliche Beschreibung der Methodik, sowie die Beeinträchtigung der betroffenen Arten sowie deren Bewertung ist im **Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag** (Unterlage 12.3) beschrieben.

4.3.3.1 Avifauna

Brutvögel und Horste

Vögel besiedeln weitgehend alle Landschaftstypen und Lebensräume von ursprünglichen Wäldern bis hin zu innerstädtischen Bereichen. Das Vorhabengebiet hat potentielle Lebensraumfunktion für Vogelarten, die an landwirtschaftlich genutzte Flächen, Gebüsche und Gehölzbestände, Gewässer sowie Offenlandbiotope angepasst sind.

Für die Bewertung von Brutvogellebensräumen steht ein in Niedersachsen landesweit standardisiertes Verfahren zur Verfügung (BEHM & KRÜGER 2013, BRINKMANN 1998). Es basiert auf dem Vorkommen und der Anzahl von Rote Liste Arten in einer Fläche mit der Größe zwischen 80 und 200 ha. Bei diesem Verfahren werden den Brutvogelarten entsprechend ihrer Häufigkeit und ihres Gefährdungsgrades (Rote-Liste Kategorie) Punktwerte zugeordnet (Tabelle 2). Die Summen der Punktwerte werden anschließend auf eine Standardflächengröße von 1 km² normiert (Endpunktzahl / Flächenfaktor = Bewertung).

Tabelle 2: Bewertung von Brutvogelhabitaten (nach BEHM & KRÜGER 2013)

Anzahl Paare mit Brutnachweis/ Brutverdacht	Rote-Liste Kategorie		
	vom Aussterben bedroht (1) Punkte	stark gefährdet (2) Punkte	gefährdet (3) Punkte
1	10	2	1
2	13	3,5	1,8
3	16	4,8	2,5
4	19	6	3,1
5	21,5	7	3,6
6	24	8	4
7	26	8,8	4,3
8	28	9,6	4,6
9	30	10,3	4,8
10	32	11	5
Jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Anhand festgelegter Schwellenwerte erfolgt die Einstufung der Endwerte hinsichtlich lokaler, regionaler, landesweiter und nationaler Bedeutung des Gebietes für die Brutvogelfauna (Tabelle 3).

Tabelle 3: Punkteverteilung zur Bewertung von Vogelbruthabitaten (nach BEHM & KRÜGER 2013)

RL-Region	Endwerte	Bewertung
Tiefland-West	4 bis 8 Punkte	lokale Bedeutung
Tiefland-West	ab 9 Punkte	regionale Bedeutung
Niedersachsen	ab 16 Punkte	landesweite Bedeutung
Deutschland	ab 25 Punkte	nationale Bedeutung

Weiterhin wird die jeweilige Bedeutung des Revierkartierungsgebietes nach BEHM & KRÜGER 2013 einer Wertstufe nach BRINKMANN 1998 zugeordnet (Tabelle 4).

Tabelle 4: Zuordnung der Bewertung des Gebietes für Brutvögel anhand der Wertstufen

Wertstufen (BRINKMANN 1998)	Brutvogelgebiet (BEHM & KRÜGER 2013)
I sehr hohe Bedeutung	Vogelbrutgebiete nationaler und landesweiter Bedeutung
II hohe Bedeutung	Vogelbrutgebiete regionaler und lokaler Bedeutung
III mittlere Bedeutung	Vorkommen gefährdeter Arten, die nicht als lokal wertvoll eingestuft werden
IV geringe Bedeutung	gefährdete Vogelarten fehlen

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.

Bei den vorkommenden Brutvögeln handelt es sich überwiegend um weit verbreitete, nicht gefährdete europäische Vogelarten. Die offene, landwirtschaftlich geprägte Landschaft entlang der Bestandsleitung bietet bodenbrütenden **Vogelarten** wie Feldlerche und Kiebitz geeignete Bruthabitate. Die Mehrzahl der zahlreichen verbreiteten Brutvogelarten im Leitungsverlauf sind Arten der Gehölze, Waldflächen und Siedlungsbereiche.

Auf der Roten Liste befinden sich Baumpieper, Bluthänfling, Feldlerche, Kiebitz, Kuckuck, Rauchschwalbe und Star. Bei Grünspecht, Kiebitz, Mäusebussard, Schleiereule, Schwarzspecht, Teichhuhn, Turmfalke, Uhu, Waldkauz und Waldohreule handelt es sich um streng geschützte Arten.

Mehrere Arten stehen zudem auf der Vorwarnliste für Deutschland, Niedersachsen und/oder das Tiefland-West. Der Status „Vorwarnliste“ bedeutet, dass die Art im Bestand noch ungefährdet ist, verschiedene Faktoren eine Gefährdung in den nächsten Jahren aber herbeiführen könnten, darunter Blässhuhn, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Habicht, Haussperling, Kleinspecht, Kernbeißer, Waldkauz und Waldohreule

Die streng geschützten Arten Kranich und Rohrweihe wurden als Nahrungsgäste festgestellt.

Die Gesamtartenliste ist im ASB (Unterlage 12.3) dargestellt. Die genaue Verortung der Bestände ist in den Plänen 12.1.4 und 12.2.1 zu entnehmen.

Eine an störungsempfindlichen Eulenarten angepasste Kartierung nach Südbeck et al. (2005) wird im Jahr 2022 durchgeführt und auf 500 m beidseits der Trasse ausgeweitet. Es wird ein separater Kartierbericht (Anlage 2 zu Unterlage 12.3) und ein Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan (12.2.6) erstellt.

Bewertung

Da das Untersuchungsgebiet der Bestandstrasse mit ca. 625 ha zu groß für eine Gesamtbewertung ist, wird dieses in vier Teilgebiete unterteilt. Grenzpunkte bilden hierbei verschiedene Maststandorte:

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)

Tabelle 5: Bewertung des Teilgebiets I (150 ha)

Arten	RL Deutschland			RL Niedersachsen		RL Region Tiefland - West	
	Revier-/Brutpaare	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte
Baumpieper	1	3	1	V	-	V	-
Bluthänfling	2	3	1,8	3	1,8	3	1,8
Kiebitz	1	2	2	3	2	3	2
Mehlschwalbe	2	3	1,8	V	-	V	-

Arten	RL Deutschland			RL Niedersachsen		RL Region Tiefland - West	
	Revier-/Brutpaare	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte
Rauchschwalbe	5	3	3,6	3	3,6	3	3,6
Star	3	3	2,5	3	2,5	3	2,5
Punkte gesamt			12,7		9,9		9,9
Endpunkte (Flächenfaktor = 1,5)			8,5		6,6		6,6
Bewertung (BEHM & KRÜGER 2013)			-		-		lokal
Wertstufe (BRINKMANN 1998)			Wertstufe II: hohe Bedeutung				

Nach dem Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) ergibt sich für das Teilgebiet I eine **lokale Bedeutung** (Tabelle 5). Nach BRINKMANN (1998) ist dem Gebiet eine hohe Bedeutung und somit die **Wertstufe II** zuzuordnen.

Tabelle 6: Bewertung des Teilgebiets II (159 ha)

Arten	RL Deutschland			RL Niedersachsen		RL Region Tiefland - West	
	Revier-/Brutpaare	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte
Baumpieper	5	3	3,6	V	-	V	-
Bluthänfling	1	3	1	3	1	3	1
Star	2	3	1,8	3	1,8	3	1,8
Punkte gesamt			6,4		2,8		2,8
Endpunkte (Flächenfaktor = 1,59)			4		1,8		1,8
Bewertung (BEHM & KRÜGER 2013)			-		-		-
Wertstufe (BRINKMANN 1998)			Wertstufe III: mittlere Bedeutung				

Nach dem Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) ergibt sich für das Teilgebiet II **keine Bedeutung** (Tabelle 6). Nach BRINKMANN (1998) ist dem Gebiet eine mittlere Bedeutung und somit die **Wertstufe III** zuzuordnen.

Tabelle 7: Bewertung des Teilgebiets III (155 ha)

Arten	RL Deutschland			RL Niedersachsen		RL Region Tiefland - West	
	Revier-/Brutpaare	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte
Kuckuck	1	V	-	3	1	3	1
Rauchschwalbe	22	3	6,2	3	6,2	3	6,2
Star	2	3	1,8	3	1,8	3	1,8
Punkte gesamt			8		9		9
Endpunkte (Flächenfaktor = 1,55)			5,2		5,8		5,8
Bewertung (BEHM & KRÜGER 2013)			-		-		lokal
Wertstufe (BRINKMANN 1998)			Wertstufe II: hohe Bedeutung				

Nach dem Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) ergibt sich für das Teilgebiet III eine **lokale Bedeutung** (Tabelle 7). Nach BRINKMANN (1998) ist dem Gebiet eine hohe Bedeutung und somit die **Wertstufe II** zuzuordnen.

Tabelle 8: Bewertung des Teilgebiets IV (160 ha)

Arten	RL Deutschland			RL Niedersachsen		RL Region Tiefland - West	
	Revier-/Brutpaare	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte	Gefährdung	Punkte
Kiebitz	1	2	2	3	2	3	2
Rauchschwalbe	14	3	5,4	3	5,4	3	5,4
Star	4	3	3,1	3	3,1	3	3,1
Punkte gesamt			8,5		10,5		10,5
Endpunkte (Flächenfaktor = 1,6)			5,3		6,6		6,6
Bewertung (BEHM & KRÜGER 2013)			-		-		lokal
Wertstufe (BRINKMANN 1998)			Wertstufe II: hohe Bedeutung				

Nach dem Bewertungsverfahren von BEHM & KRÜGER (2013) ergibt sich für das Teilgebiet IV eine **lokale Bedeutung** (Tabelle 8). Nach BRINKMANN (1998) ist dem Gebiet eine hohe Bedeutung und somit die **Wertstufe II** zuzuordnen.

Horste

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt elf Horste vorgefunden von denen vier nach weiteren Begehungen als besetzt mit Mäusebussard, Nilgans und Uhu bestätigt werden konnten (vgl. Unterlage 12.3). Die verorteten Horste sind im Bestands- und Konfliktplan (12.2.1) dargestellt.

Gast- und Rastvögel

Die Bewertung des Gastvogelbestandes erfolgt nach dem in Niedersachsen landesweit angewandten Verfahren nach KRÜGER et al. (2013). Der Gastvogelbestand eines Gebietes wird danach in 5 Stufen (international, national, landesweit, regional, lokal) bewertet. Entsprechende Kriterienwerte ergeben sich aus den Bestandsgrößen der Arten in den jeweiligen Bezugsräumen (Tabelle 9).

Tabelle 9: Bewertungskriterien von Gastvogellebensräumen nach KRÜGER et al. (2013)

Wertungsstufe	Kriterien nach KRÜGER et al. (2013)
international	Regelmäßig mind. 20.000 Wasservögel oder mind. 1 % der Individuen einer biogeographischen Population einer Wasservogelart
national	Regelmäßig mind. 1 % des durchschnittlich maximalen nationalen Rastbestandes einer Wasservogelart
landesweit	Regelmäßig 2 % des durchschnittlichen maximalen landesweiten Rastbestandes einer Wasservogelart
regional	Regelmäßig mind. die Hälfte des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region einer Wasservogelart
lokal	Regelmäßig mind. ein Viertel des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region einer Wasservogelart

Insgesamt wurden 12 bewertungsrelevante Gastvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Von diesen ist/sind:

- 2 Arten im Anhang I der EU-V-RL aufgeführt
- 5 Arten streng geschützt (nach BArtSchV Anl. 1, Spalte 3 oder EG-VO 407 Anh. A)
- 1 Art deutschlandweit auf der Vorwarnliste geführt nach der RL wandernder Vogelarten

Das genannte Artenspektrum ist dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen.

Bewertung

Auf den drei untersuchten Flächen (300 m Radius) 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. Bei den untersuchten Flächen handelt es sich somit nicht um Gebiete mit einer Bedeutung als Gastvogellebensraum.

4.3.3.2 Säugetiere

Fledermäuse

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". Die Bewertung des Untersuchungsgebietes erfolgt anhand eines veränderten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998) (Tabelle 10). Es handelt sich dabei um eine fünfstufige Skala, in der Quartierstandorte, Jagdgebiete und Flugrouten sowie der Schutzstatus der Fledermausarten berücksichtigt werden.

Tabelle 10: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Jagdgebiete, Quartiere und/ oder Flugrouten von Fledermausarten der RL D 1 und RL D 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> • Lebensräume mit Quartieren von mindestens drei Fledermausarten <u>oder</u> • regelmäßig genutzte Jagdgebiete von mindestens fünf Fledermausarten.
II hohe Bedeu- tung	<ul style="list-style-type: none"> • Jagdgebiete, Quartiere und/ oder Flugrouten von Fledermausarten der RL D 3 und RL D G <u>oder</u> • Lebensräume mit Quartieren von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> • regelmäßig genutzte Jagdgebiete von mindestens vier Fledermausarten <u>oder</u> • Vorkommen von sechs Fledermausarten.
III mittlere Be- deutung	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Quartiere und Flugrouten, die nicht in die Kategorien I oder II fallen <u>oder</u> • regelmäßig genutzte Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> • Vorkommen von fünf Fledermausarten.

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in Kategorie I bis III fallen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gebiete, die keine Jagdgebiete, Quartierstandorte oder Flugrouten darstellen.

Das Untersuchungsgebiet wurde 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

Bewertung

Fledermäuse nutzen das Untersuchungsgebiet als Jagdgebiet. Außerdem ist in den Gehölzstrukturen, insb. im Bereich der Kompensationsfläche, das Vorkommen von Tagesquartieren nicht auszuschließen. Das Untersuchungsgebiet weist mindestens zehn Arten auf, sechs Arten wurden jagend beobachtet, von zwei Arten wurden Sozialrufe aufgenommen (Unterlage 12.3). Die in Plan 12.1.5 und 12.2.1 dargestellten Fledermausvorkommen stellen nur eine Momentaufnahme dar, weshalb vor allem die Jagdgebiete nicht als grenzscharfe Gebiete zu behandeln sind.

Dem gesamten Gebiet kommt eine hohe Bedeutung (Wertstufe II) zu, da einerseits die gefährdeten Arten Breitflügelfledermaus und Braunes/ Graues Langohr festgestellt wurden und andererseits mindestens zehn Fledermausarten das Gebiet als Lebensraum nutzen.

Das Teilgebiet F2 hat für sich gesehen ebenfalls eine hohe Bedeutung, da hier das einzige nachgewiesene Jagdgebiet der Breitflügelfledermaus liegt.

Dem Teilgebiet F3 kommt durch die sechs festgestellten Arten eine mittlere Bedeutung zu. Den Teilgebieten F6 und F7 kommt aufgrund des Vorkommens des Großen Mausohrs ebenfalls eine mittlere Bedeutung zu.

Den anderen Teilgebieten (F1, F4, F5) kommt einzeln betrachtet nur eine geringe Bedeutung zu.

4.3.3.3 Höhlenbäume

Die Kartierung der Höhlenbäume wurde nach dem Methodenblatt V3 (ALBRECHT et al. 2014) durchgeführt. Dafür wurden alle Bäume auf Quartiereignung für Fledermäuse oder baumhöhlenbewohnende Vogelarten vor Laubaustrieb im November und Dezember 2020 untersucht. Dabei wurden insgesamt 198 potentielle Quartierbäume für Höhlenbrüter aufgenommen. Zusätzlich wurden 23 Bäume mit Vogelkästen nachgewiesen. Alle Höhlenbäume sind in Plan Nr. 12.1.5 dargestellt.

Im Eingriffsbereich wurden 28 Höhlenbäume festgestellt, wodurch eine Nutzung der Gehölze als Sommer- und Winterquartiere möglich ist. Eine Beeinträchtigung und damit das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG der Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen tritt somit auf. Höhlenbäume, die sich direkt an einer asphaltierten Straße befinden und laut technischer Planung betroffen sind, werden laut SPIE SAG nicht gefällt und bleiben erhalten. Dies betrifft auch alle Vogelkästen (SPIE SAG 2022).

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.

4.3.3.4 Amphibien

Die Erfassung der Amphibienbestände erfolgte im Jahr 2019 in fünf Kartierdurchgängen. Im Zuge einer Übersichtskartierung wurden drei relevante Stillgewässer im Vorhabengebiet zwischen Mast 28 und 29 sowie bei Mast 12 dessen Umfeld in Anlehnung an die allgemeinen Standardmethoden zur Untersuchung von Amphibienlebensräumen (ALBRECHT et al. 2014) untersucht. Während der Durchgänge wurden vier Amphibienarten (Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch) mit Reproduktionsnachweisen festgestellt (vgl. Unterlage 12.3).

Bewertung

Insgesamt wurden vier weit verbreitete, ungefährdete Amphibienarten in den Gewässern im nachgewiesen. In den Gewässern 2 und 3 wurden Teichmolch, Erdkröte, Gras- und Teichfrosch mit Reproduktionsnachweisen jeder Art in kleinen Beständen nachgewiesen. Diesen Gewässern kommt nach BRINKMANN (1998) daher eine **mittlere Bedeutung** als Amphibienlebensraum zu. In Gewässer 1 wurden Teichmolch, Gras- und Teichfrosch festgestellt, ebenfalls in kleinen Bestandsgrößen mit Reproduktionsnachweisen, weshalb dem Gewässer nach BRINKMANN (1998) eine **geringe Bedeutung** zukommt als Amphibienlebensraum.

Im Zuge einer Luftbildanalyse können Wanderungen der Amphibien im Bereich der Maststandorte sind nicht ausgeschlossen werden.

4.3.3.5 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.

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).

Ein Auftreten streng geschützter Pflanzenarten ist ebenfalls auszuschließen.

4.4 Abiotische Schutzgüter Boden und Geologie

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.

Eine kartografische Übersicht über relevante Aspekte des Schutzguts Boden finden sich im UVP-Plan 12.1.6.

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 (Abbildung 3). 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-Podsol** (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 Podsohlen unterlagerter **Plaggenesch** (Mast 09-10, 12-14, 55-57, 59). Randständig westlich von Mast 059 findet sich zudem **Erdniedermoor**.

Das Ertragspotential der Böden ist entlang der Neubautrasse zumeist als gering eingestuft. Im Bereich der Masten 13 bis 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). Alttablagerungen 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).

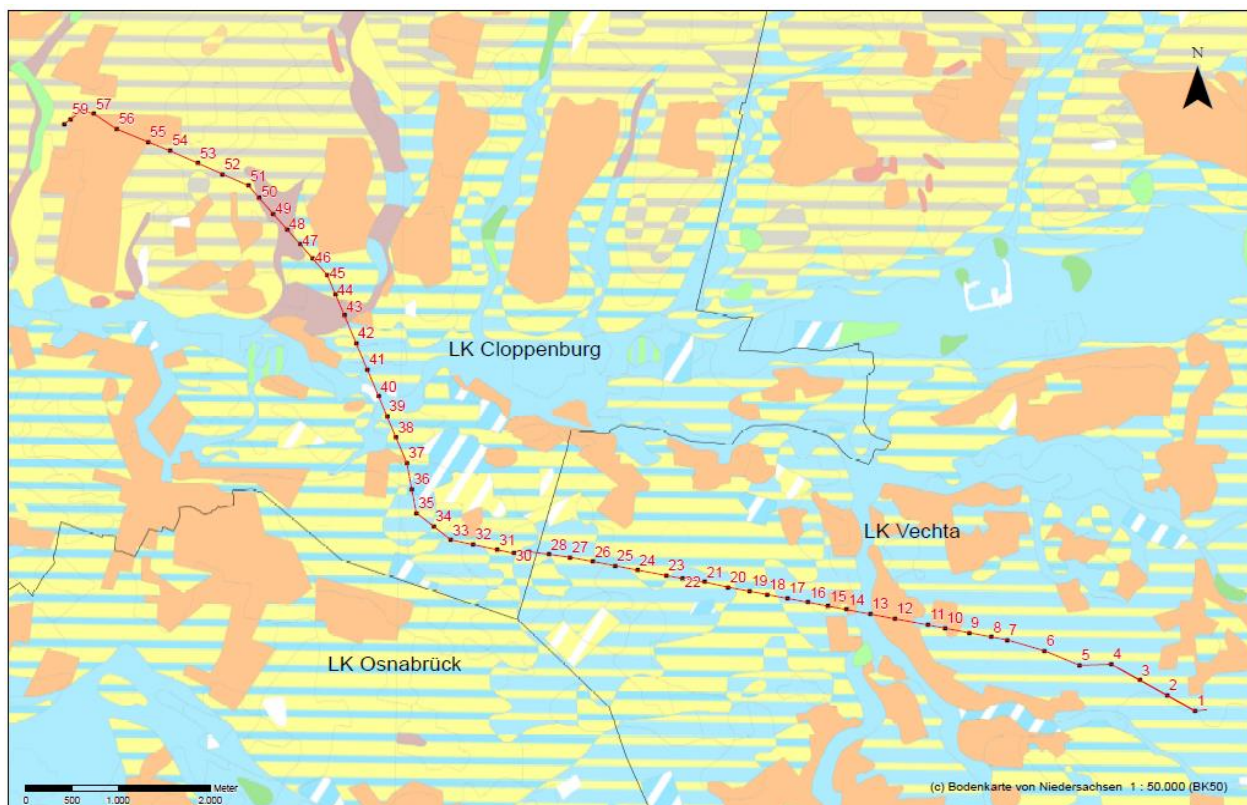


Abbildung 3: Bodentypen im Vorhabengebiet (Symbolie der BK 50 zu entnehmen; verändert aus BK 50 2017)

Bewertung

Die Böden werden in die Kategorien **allgemeine Bedeutung** oder **besondere Bedeutung** eingestuft. Nach ENGEL & STADTMANN (2020) besitzen durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (z. B. intensive Grünland- oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften/ Extremstandorten), extensiv bewirtschaftete oder brachliegende/ nicht mehr genutzte überprägte organische und mineralische Böden lediglich eine allgemeine Bedeutung.

Nach GUNREBEN & BOESS (2008) werden Gleye und Pseudogleye grundsätzlich zu Böden mit besonderen Standorteigenschaften zugeordnet. Dies ist allerdings von dem Standort und der Ausprägung des Bodens abhängig. Plaggenesche sind zudem auf Grund ihrer hohen kulturgeschichtlichen Bedeutung besonders schutzwürdig (GUNREBEN & BOESS 2008).

Im Bereich der Straßen und Wege (gepflastert oder asphaltiert) liegt ein vollständiger bzw. weitgehender Funktionsverlust des Bodens infolge von Verdichtung und Versiegelung vor. Auch die landwirtschaftliche Nutzung hat, durch den Einsatz von Betriebsmitteln (Dünge- und Pflanzenschutzmittel), die Entwässerung und die mechanische Beanspruchung, im Untersuchungsgebiet zu einer deutlichen Vorbelastung der Böden geführt.

Lediglich im Bereich der naturnahen Feldgehölze (Masten 12, 14, 24) der Kompensationsfläche (bei Mast 31) ist von einer geringeren Vorbelastung auszugehen. Den vorkommenden Bodentypen wird daher in diesem Bereich eine **besondere Bedeutung** zugeschrieben. Im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist jedoch lediglich von einer **allgemeinen Bedeutung** der Bodentypen auszugehen. Durch den eher nassen Charakter einiger der vorkommenden Bodentypen (Gley und Gley-Podsol), wird in den betreffenden Bereichen von einer erhöhten Verdichtungsempfindlichkeit ausgegangen.

4.4.1 Wasser

4.4.1.1 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Die Trasse überspannt im Untersuchungsgebiet das Fließgewässer **Dinklager Mühlenbach** bei Mast 13 und zwischen Mast 40 und 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 42 an der Lager Hase (MU 2018).

Bewertung

Der Leitungsverlauf wird von mehreren Fließgewässern und Entwässerungsgräben durchzogen. Die Stoffeinträge aus den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen (Dünge- und Pflanzenschutzmittel), sowie morphologische Veränderungen und Abflussregulierungen führen zu einer Vorbelastung der Gewässer (MU 2018). Die Lager Hase und der Blocksmühlenbach werden chemisch im Gesamtzustand als schlecht und ökologisch als unbefriedigend bewertet. Beide sind als stark veränderte Wasserkörper klassifiziert (HMWB). Dem Dinklager Mühlenbach und dem Felder Bach sind keine Güteklasse zugewiesen (NLWKN 2016). Für diese und einige Gräben im Gebiet sind aber ähnliche Verhältnisse zu erwarten. Insgesamt sind viele Funktionen natürlicher Fließgewässer nicht erfüllt.

Stillgewässer

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

Bewertung

Der ökologische Zustand, bzw. das ökologische Potential der Wasserkörper, wird als unbefriedigend eingestuft.

Die Stillgewässer im Untersuchungsgebiet sind durch die landwirtschaftliche Nutzung der umliegenden Flächen deutlich vorbelastet. Der Teich nördlich von Mast 28 ist mit einer Froschbissgesellschaft ausgestattet, weist aber wie alle anderen Gewässer einen Nährstoffreichtum aus (Kartierbericht LaReG 2019).

4.4.1.2 Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet liegt im hydrogeologischen Großraum „Nord- und mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet“ und ist dem Grundwasserkörper „36_05“ Hase Lockergestein rechts zuzuordnen (MU 2018). Der chemische Zustand wird aufgrund der Überschreitung der Qualitätsnormen für Nitrat (> 50 mg/l) und Pflanzenschutzmittel (0,1 µm/l) als schlecht eingestuft (MU 2018, NLWKN 2012). Die Grundwasserneubildungsrate schwankt örtlich bis 350 mm/a, mit einer hohen bis variablen Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine. Der Grundwasserflurabstand liegt zwischen 1,19 m (Wulfenau II) und 2,48 m (Essen) (LBEG 2017).

Trinkwasser oder Heilschutzgebiete liegen im Trassenverlauf nicht vor.

Bewertung

Laut MU (2017) wird der mengenmäßige Zustand des Grundwassers als gut, der chemische Zustand jedoch als schlecht eingestuft. Bei der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen spielen die Beschaffenheit der Grundwasserüberdeckung sowie

die Durchlässigkeit der oberflächennahen Gesteine eine Rolle. Der Grundwasserkörper liegt flächenhaft verbreitet, räumlich zusammenhängend vor bei gleichzeitig hoher bis variabler Durchlässigkeit der aufliegenden Gesteine vor (MU 2010). Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers, ebenso wie die Grundwasserneubildungsrate, ist als vergleichsweise hoch einzustufen.

4.4.2 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).

Bewertung

Die Bewertung orientiert sich am Vermögen des Landschaftsraumes klimatischen und lufthygienischen Belastungen entgegenzuwirken. Dies kann über lokale und regionale Luftaustauschprozesse wie nächtlichen Kaltluftabfluss oder Frischluftleitbahnen im Siedlungszusammenhang sowie über das Puffervermögen der Vegetation geschehen.

Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet bestehen durch die vorhandenen Verkehrswege, kleinräumige Siedlungsbereiche sowie durch Immissionen der Landwirtschaft. Zudem befindet sich in der Nähe des Neubaumastes 21 eine große Stallanlage, die punktuell zu zusätzlichen Belastungen führt. Weiterhin sind im Gebiet vereinzelt Gehölzstrukturen vorhanden, die zur lokalen Luftreinhaltung beitragen könnten und lufthygienische sowie klimatische Ausgleichsfunktionen übernehmen. Das Vorhabengebiet weist daher keinen besonderen Schutzbedarf bezüglich des Schutzgutes Klima/Luft auf.

4.4.3 Ortsbild und Erholungseignung

Die Erfassung des Orts-/Landschaftsbildes erfolgt wesentlich über die bedeutsamen, bildwirksamen Elemente wie lineare Strukturen (Hecken/Gehölze, ggf. Fließgewässer) und naturnah wirkende Biotopstrukturen. Diese Elemente sind für die Erlebniswirksamkeit und damit für die landschaftsbezogene Erholung von Bedeutung (KÖHLER & PREISS 2000).

Bewertung

Das Untersuchungsgebiet wird durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie Gehöfte und Dörfer geprägt. Vorbelastungen stellen die vorhandenen Hochspannungsleitungen sowie die Landstraßen dar. Die ackerbegleitenden Gehölzstrukturen wie Baumreihen und Hecken, die Waldflächen sowie die Gräben und die bestehende Kompensationsfläche sorgen für eine Strukturvielfalt des Untersuchungsgebietes. Insgesamt handelt es sich jedoch um eine anthropogen überprägte Kulturlandschaft mit vergleichsweise geringer bis mittlerer Vielfalt, Naturnähe und Eigenart. Eine Bewertung von Teilbereichen (Landschaftsbildeinheiten) mit der Bedeutung **sehr gering bis mittel** ist im UVP-Bericht (Unterlage 12.1) und im Plan für das Schutzgut Landschaft, Landschaftsbild (12.1.9) dargestellt.

5 AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF NATUR UND LANDSCHAFT

5.1 Methodik

Die Beschreibung der Auswirkungen des Vorhabens erfolgt für das jeweilige Schutzgut getrennt nach den bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Methodik der Eingriffsbewertung

Die Konfliktanalyse beinhaltet zentrale Arbeitsschritte der Beurteilung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Die zu erwartenden Auswirkungen eines Projektes auf Natur und Landschaft sind auf die Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen (Eingriffe) hin zu untersuchen.

Während für die Beurteilung der Erheblichkeit der projektbedingten Beeinträchtigungen der räumliche Umfang und insbesondere die Intensität der Beeinträchtigungen entscheidend sind, stellt die Beurteilung der Nachhaltigkeit auf die zeitliche Dauer der Beeinträchtigung ab (KÖPPEL et al. 1998). Erheblich sind Beeinträchtigungen, wenn die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, grundlegende Qualität des Landschaftsbildes oder wertgebende gefährdete Arten oder für ihr Vorkommen essenzielle Standortfaktoren oder andere Randbedingungen beeinträchtigt werden.

Werden Werte und Funktionen von Landschaftsteilen oder -elementen beeinträchtigt, die eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. des Landschaftsbildes haben, d. h. ist ein Schutzgut in einer besonderen Ausprägung oder einer zentralen Funktion betroffen, so ist diese Beeinträchtigung grundsätzlich erheblich.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen erfordern geeignete Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen, um die nachteiligen Auswirkungen für das Funktionieren des Naturhaushaltes wieder unter die Erheblichkeitsschwelle zu senken. Nicht erhebliche Beeinträchtigungen erfordern keine unmittelbaren Maßnahmen.

Baubedingte Auswirkungen sind die Veränderungen der betroffenen Schutzgüter, die durch die Bautätigkeit verursacht werden und somit auf die Bauzeit beschränkt sind.

Veränderungen, die durch den Neubau an sich erfolgen, werden als **anlagebedingt** bezeichnet. Sie sind in der Regel permanent, bleiben im jeweiligen Naturraum bis auf Weiteres dauerhaft erhalten und haben damit nachhaltige Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.

Betriebsbedingte Auswirkungen sind die Veränderungen der Schutzgüter, die durch den Betrieb und die Unterhaltung und damit einhergehende dauerhafte Emissionen verursacht werden. Hierzu zählen auch die betrieblichen Emissionen von Lärm, Licht und Schadstoffen sowie Beunruhigungseffekte.

Die wesentlichen nach dem Vermeidungsgebot des BNatSchG erforderlichen Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen sind in die vorliegenden Planungen eingeflossen. Als unvermeidbar verbleiben vor allem solche Eingriffe, die untrennbar mit der Baumaßnahme verbunden sind. Es handelt sich bei den Beeinträchtigungen vornehmlich um Eingriffe in die Bodenstruktur sowie die Zerstörung bzw. Beeinträchtigung von Biotopen und den hier vorkommenden Pflanzen und Tieren.

Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

In der artenschutzrechtlichen Beurteilung wird unter Bezugnahme auf die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und die Vogelschutzrichtlinie (V-RL) sowie das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eingeschätzt, inwieweit durch Auswirkungen des Vorhabens Verbote nach § 44 BNatSchG verletzt werden.

Welche Arten im Einzelnen genauer zu betrachten sind, hängt vom Auftreten im Wirkraum des Vorhabens, ihren Lebensraumsprüchen und Verhaltensweisen sowie von der Ausstattung und dem Charakter der von den Planungen betroffenen Flächen ab.

In die Konfliktanalyse werden nur Arten eingestellt, für die eine artenschutzrechtliche Betroffenheit nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann. Arten oder Artengruppen, die entweder im Wirkungsbereich der Maßnahme nicht vorkommen oder deren Empfindlichkeiten gegenüber vorhabenspezifischen Wirkungen so gering sind, dass die Verbote des § 44 BNatSchG mit Sicherheit eingehalten werden können, werden im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Für die Arten, für welche eine projektbedingte Verbotsverletzung nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden kann (prüfrelevantes Artenspektrum) wird im Rahmen der anschließenden Konfliktanalyse anhand der maßgebenden Projektwirkung und der entsprechenden Empfindlichkeit der Art v.a. untersucht, ob direkte Beeinträchtigungen einzelner Individuen (§ 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) bzw. eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG) oder eine erhebliche Störung mit der Folge einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 (1) Nr. 2 BNatSchG) mit dem Vorhaben verbunden sein können. In die Prüfung

der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG werden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen einbezogen.

5.2 Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Das LSG im LK Vechta bei Mast 28 und 29 (LSG Vec 00048; Baumreihen) wird durch die gewählte Bauweise überspannt und bleibt somit im Bestand erhalten. Dadurch treten keine weiteren Auswirkungen auf.

Der wertvollere Bereich für Brutvögel (3314.1/1) im LK Vechta (MU 2010) wird durch den Baubetrieb lediglich gering beeinträchtigt und damit als nicht erheblich eingeschätzt. Der Bau des Provisoriums findet in unmittelbarer Nähe zur Bestandstrasse statt und die angrenzenden Ausweichflächen weisen eine ausreichende Ausdehnung auf.

5.3 Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen

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. Nach der vollständigen Demontage der nicht mehr benötigten Masten werden die Baugruben in diesen Bereichen soweit möglich mit dem örtlich bei der Mastgründung im unmittelbaren Umfeld gewonnenen und geeigneten Erdaushub entsprechend der vorhandenen Bodenschichten wieder verfüllt. Dabei sind die entsprechenden DIN-Normen (DIN 18300, DIN18915, DIN 19731) und Richtlinien zum Schutz des Oberbodens und dem Erhalt der natürlichen Bodenstruktur zu beachten. Sollte darüber hinaus Bodenmaterial benötigt werden, so ist geeignetes Bodenmaterial der im betroffenen Bereich vorherrschenden Bodenart zu verwenden und ebenfalls ein nach Ober- und Unterboden getrennter schichtweiser Einbau vorzunehmen. Das eingefüllte Erdreich wird ausreichend verdichtet, wobei eine spätere Setzung des neu eingebrachten Bodens zu berücksichtigen ist.

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. Erhebliche Konflikte und notwendige Maßnahmen sind dem UVP-Bericht (Unterlage 12.1) zu entnehmen.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

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.

Tabelle 11: Konflikte für das Schutzgut Boden im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Boden	
Bo1	Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag, Verformung und Verdichtung
Bo2	Anlagebedingte Bodenversiegelung durch den Bau der Masten und Zuwegungen

5.4 Wasser

Nach derzeitigem Planungsstand liegen keine Betroffenheiten berichtspflichtiger Gewässer vor, da durch die gewählte Gründungsmethode der Pfahlgründung keine Wasserhaltung erforderlich ist und auch kein Grundwasserkörper angeschnitten wird (Stand April 2021).

Das Verschlechterungsverbot und Verbesserungsgebot für Oberflächenwasserkörper und Grundwasserkörper sowie das Gebot der Trendumkehr werden nicht tangiert. Daher kann auf die Erstellung eines WRRL-Fachbeitrags verzichtet werden.

Einzelne Maßnahmen sind rechtzeitig vor Baubeginn mit dem Landkreisen Cloppenburg und Vechta abzustimmen. Sofern Baumaßnahmen an den Gewässern erforderlich sind, sind auch hierfür ggf. wasserrechtliche Erlaubnisse einzuholen.

Baubedingte Beeinträchtigungen

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. Kapitel 5.3).

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

An den Oberflächengewässern im Untersuchungsgebiet werden nach derzeitigem Planungsstand keine Veränderungen vorgenommen, weshalb keine anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen 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.

Tabelle 12: Konflikte für das Schutzgut Wasser im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Wasser	
W1	Bauzeitliche Grabenquerung

5.5 Arten und Lebensgemeinschaften

Für die als relevant eingestuften Arten werden die aus den Habitatansprüchen und der Lebensweise abzuleitenden spezifischen Empfindlichkeiten gegenüber den Projektwirkungen betrachtet. Die detaillierten Auswirkungen sind aus dem ASB (Unterlage 12.3) zu entnehmen

5.5.1 Avifauna

Baubedingte Beeinträchtigungen

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. Dadurch und durch den Verlust von Gehölzstrukturen kann es im Eingriffsbereich zu erheblichen Störungen von gehölzbrütenden, horstbrütenden und mastenbrütenden Vogelarten während der Brutzeit (01. März – 31. Juli) kommen (**Konflikt T1, T2, T4**). Vorhandene Bruten können durch den Vergrämungs- und Beunruhigungseffekten zerstört, aufgegeben oder Nestlinge getötet werden (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG).

Neben den Vergrämungseffekten können insbesondere bei der Einrichtung der Baustraßen und -feldern, auf Acker- und Grünlandflächen sowie halbruderalen Gras- und Staudenfluren, innerhalb der Brutzeit können die Gelege von Bodenbrütern durch Baufahrzeuge zerstört sowie noch nicht flügge Jungvögel getötet werden (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG) (**Konflikt T3**).

Sollten die Eulenkartierung 2022 ergeben, dass die Eulenarten Uhu, Waldohreule und Waldkauz erheblich gestört werden, treten Konflikte durch den Baubetrieb bzw. durch erhöhtes Verkehrsaufkommen v.a. durch Zuwegungen Störungen in Form von Vergrämungs- und Beunruhigungseffekten (Lärm, Erschütterungen, Licht, Bewegungen) auf (**Konflikt T12**).

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Im gesamten Baufeld kommt es zum dauerhaften Verlust von Nistplätzen für höhlenbrütende Vögel durch die Gehölzentfernung (**Konflikt T5**).

Ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht betriebsbedingt durch die veränderte Lage und Höhe der Masten mit von kollisionsgefährdeten Vogelarten (**Konflikt T6**).

Anlagebedingt kommt es zum Verlust von Lebensraum für Brutvögel im gesamten Vorhabengebiet (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG). Da im näheren Umfeld ausreichend vergleichbare potentielle Brut- und Nahrungshabitate existieren, wird der Verlust für Nahrungsgäste sowie für Brutvögel mit Ausnahme des Kiebitzes als nicht erheblich eingestuft.

Die erfassten Kiebitzreviere befinden sich beide ca. 90 m von den Bestandsmasten entfernt auf Ackerflächen. Diese erstreckten sich noch weiter aus dem Meidebereich um die Masten hinaus,

sodass ein kleinräumiges Verlagern der Reviere bei eventueller Erhöhung der Meidedistanz weiter möglich wäre, jedoch die Kiebitzpaare, die in 100 m Abstand brüten, beeinträchtigt. Einen Zusammenhang zwischen individueller Masthöhe und Meidungsabstand ist derzeit nicht eindeutig erwiesen, so dass ein dauerhafter Lebensraumverlust eintreten kann. Eine Störung kann nicht ausgeschlossen werden (**Konflikt T11**).

Tabelle 13: Konflikte mit der Avifauna im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Avifauna	
T1	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von auf Masten brütenden Vögeln
T2	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von gehölzbrütenden Vögeln
T3	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von bodenbrütenden Vögeln (inkl. Offenlandarten)
T4	Baubedingte Störung von auf Horsten brütenden Vögeln
T5	Verlust von Nistplätzen für Höhlenbrüter
T6	Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Vögeln
T11	Lebensraumverlust von Offenlandarten (Kiebitz)
T12	Ggf. baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von störungsempfindlichen Eulenarten

5.5.2 Fledermäuse

Baubedingte Beeinträchtigungen

Durch die Beeinträchtigung von Gehölzverlusten aber vor allem auch durch Lärm und Lichtemissionen sind baubedingte Störungen, Verletzung oder Tötung von Fledermäusen möglich (**Konflikt T7**). Zusätzlich liegt nach derzeitigem Planungsstand der Baubeginn Anfang des Jahres 2023 und fällt somit in den Aktivitätszeitraum der Fledermäuse. Lineare Gehölzstrukturen, wie sie entlang der Feldwege und -straßen zu finden sind, werden von Fledermäusen bevorzugt als Leitlinien während der Jagd genutzt. Dies kann zusätzlich eine Störung, Verletzung oder Tötung von Fledermäusen zur Folge haben (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 2 BNatSchG).

Im Rahmen der Baufeldfreimachung werden nur kleine Bereiche der linearen Gehölzstrukturen in Anspruch genommen. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lebensraumes ist durch das Vorhandensein weiterer relevanter Landschaftsstrukturen im engen räumlichen Zusammenhang nicht zu erwarten. Die Flugwege der im Gebiet jagenden oder durchziehenden Fledermausarten können nachts auch während der Bauphase weiterhin genutzt werden. Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG können somit ausgeschlossen werden.

Vom Vorhaben sind keine Gebäude betroffen, die potentiell als Winter-/Sommerquartier dienen könnten. Eine Beeinträchtigung durch Quartierverluste von gebäudebewohnenden Arten kann daher ebenfalls ausgeschlossen werden.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben kommt es zum dauerhaften Verlust von Höhlenbäumen, die Fledermäusen als Quartiere dienen können (**Konflikt T8**).

Betriebsbedingt erhöht sich das bereits durch die Bestandstrasse bestehende Kollisionsrisiko zwischen den Strommasten und kollisionsgefährdeten Fledermäusen, da ein Neubau von größeren und breiteren Strommasten sowie ein Provisorium (bestehend während der gesamten Bauphase) geplant sind. Dies kann es zu Verletzungen und Tötungen von Fledermausarten kommen (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG, **Konflikte T 9**).

Tabelle 14: Konflikte mit Fledermäusen im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Fledermäuse	
T7	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von Fledermäusen
T8	Verlust von Quartierstandorten von Fledermäusen
T9	Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Fledermäusen

5.5.3 Amphibien

Baubedingte Beeinträchtigungen

Mit den Bautätigkeiten können an den Gewässern im Vorhabengebiet vorkommenden Arten durch den Baustellenverkehr einem erhöhten Verletzungs- und Tötungsrisiko (**Konflikt T 10**) ausgesetzt sein. Dies betrifft auch Arten, die den umliegenden Gehölz- und Gebüschbereich sowie die Uferböschungen als Wanderweg nutzen. Hierdurch kann es zu einer vollständigen Zerschneidung von Lebensräumen und Gefährdung der Funktionalität des Lebensraums im engen räumlichen Zusammenhang kommen. Daher ist eine erhebliche Beeinträchtigung, i. S. einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen, durch das Bauvorhaben möglich (§ 44 (1) Nr. 1 i.V.m § 44 (5) BNatSchG).

Baubedingt kommt es zu keinem temporären Lebensraumverlust.

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Anlage- und betriebsbedingt kommt es geringfügig zu einem dauerhaften Verlust von Teilhabitaten. Dieser kleinräumige Verlust ist allerdings nicht erheblich, i. S. einer Verschlechterung des

Erhaltungszustandes der lokalen Populationen (§ 44 (1) Nr. 3 i.V.m § 44 (5) BNatSchG), da im engen räumlichen Zusammenhang ausreichend vergleichbare Strukturen vorhanden sind, wodurch die Funktionalität des Lebensraumes weiterhin erhalten bleibt. Somit ist ein Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG ausgeschlossen.

Tabelle 15: Konflikte mit Amphibien im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Amphibien	
T10	Baubedingte Gefährdung von Amphibien

5.6 Biotoptypen

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 und dem verbreiterten Schutzstreifen liegen werden dafür gekürzt (siehe Plan 12.2.2). Sollten diese im Laufe der Jahre durch die Kürzungen wegfallen, muss der Verlust in Absprache mit der zuständigen Behörde nachbilanziert und ersetzt werden.

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

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**).

Tabelle 16: Konflikte für Biotoptypen im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Biotoptypen	
P1	Baubedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen
P2	Baubedingte Gefährdung von Einzelbäumen und angrenzenden Gehölzbeständen
P3	Anlagebedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen
P4	Baubedingter Verlust von Offenlandbiotopen
P5	Anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen
P6	Baubedingte Gefährdung von geschützten Wallhecken (HWB)

5.7 Klima/Luft

Durch das Vorhaben sind keine bau-, anlage- oder betriebsbedingten erheblichen oder nachhaltigen Auswirkungen auf das Schutzgut „Klima/Luft“ zu erwarten, da die temporär auftretenden Abgas- und Staubemission zeitlich beschränkt. Klimarelevante Eingriffe, welche kleinräumig durch beanspruchte Gehölzstrukturen entstehen könnten, werden im Anschluss der Bauarbeiten durch die Wiederherstellung von Gehölzen ausgeglichen (vgl. **A4**). Diese übernehmen damit mittelfristig ihre ursprüngliche lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktion.

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

5.8 Ortsbild und Erholungseignung

Baubedingte Beeinträchtigungen

Der kleinräumige baubedingte Verlust von Gebüsch und Gehölzbeständen bedingt temporär für eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Diese Gehölzstrukturen werden nach Abschluss der Bauarbeiten wiederhergestellt (vgl. Maßnahme **A4**) und übernehmen damit kurz- bis mittelfristig wieder die Abschirmungsfunktion der oben genannten Bereiche.

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 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholungseignung. Dies ist

jedoch temporär begrenzt und Gehölzverluste werden nach dem Ende der Bauarbeiten wiederhergestellt (vgl. Maßnahme **A4**).

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Durch den Neubau der 110-kV-Freileitung sind anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen 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 Leitungsverlauf standortnah erhalten bleibt.

Neu entstehende Waldschneisen führen zwar lokal zu Gehölzverlusten. Durch die Trassenführung innerhalb des Waldes wird das das Landschaftsbild jedoch eher entlastet, da die Masten teilweise vom Gehölzbestand verdeckt werden und Fernwirkungen verringert werden. Der Gehölzverlust stellt dennoch eine erhebliche Beeinträchtigung dar und wird entsprechend kompensiert (vgl. Kapitel 7.2, 7.3)

Durch die Reduzierung der Maststandorte beim Neubau kann trotz der teils höheren Neumasten von einer Verbesserung im Hinblick auf das Landschaftsbild und der landschaftsgebundenen Erholungseignung ausgegangen werden.

Tabelle 17: Konflikte für Landschaftsbild im Vorhabengebiet der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen

Konflikte Landschaftsbild	
L1	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Ersatzneubau
L2	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch möglichen Gehölzverlust durch Gehölzkürzung

6 VORKEHRUNGEN ZUR VERMEIDUNG VON BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

Gemäß § 15 (1) BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind nach § 15 (1) vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort

ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind.

Das Vermeidungsgebot beinhaltet im Kern eine Verpflichtung zur fachlich technischen Optimierung des Vorhabens selbst, sodass Beeinträchtigungen durch das Vorhaben möglichst nicht hervorgerufen bzw. möglichst geringgehalten werden (LAMBRECHT 1998). Unter dem Begriff „Vermeidung“ sind auch die Maßnahmen zu verstehen, die lediglich eine Teilvermeidung bzw. Minimierung von Beeinträchtigungen leisten können. Für die Vermeidbarkeit ist entscheidend, ob für die Verwirklichung des Projektes alternativ umweltschonendere Lösungen bestehen, von denen geringere Auswirkungen auf Natur und Landschaft ausgehen. Das schließt eine Minderung unvermeidbarer Auswirkungen mit ein. Weiterhin können Gestaltungsmaßnahmen zu einer Minderung von Auswirkungen, insbesondere auf das Landschafts- bzw. Ortsbild und das Landschaftserleben (Erholungsfunktionen), durch eine Einbindung der Bauwerke in die Landschaft beitragen.

Neben der Berücksichtigung des Minimierungsgebots in der technischen Planung, werden weitere Vermeidungsmaßnahmen ergriffen, die im Folgenden bezüglich der Schutzgüter Biototypen, Arten und Lebensgemeinschaften, Boden und Wasser beschrieben werden. Diese Maßnahmen weisen aufgrund der Wechselwirkungen der verschiedenen abiotischen und biotischen Naturgüter Synergieeffekte auf, sodass sich eine Maßnahme auf mehrere Naturgüter positiv auswirken kann.

6.1 Boden

V1: Vermeidung von Bodenverdichtungen / Schonender Umgang mit Boden

Um eine Bodenverdichtungen zu vermeiden, werden auf verdichtungsempfindlichen Bereichen des temporären Baufeldes zur Schonung der Böden Schottertragschichten (aus unbelasteten, landschaftstypischem Naturstein) oder Baustraßenelemente (Stahlplatten) aufgebracht. Werden zuvor unbefestigte (naturfeste) Wege als Zuwege geschottert, muss das eingebrachte Material nach Ende der Bauphase zurückgebaut werden.

Zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen im Anschluss an die Baumaßnahmen sind alle temporär genutzten Flächen schnellstmöglich durch geeignete Maßnahmen zu rekultivieren. Dies beinhaltet die Beseitigung von Baumaterialien und sonstigen Fremdstoffen, den kompletten Rückbau der Lagerflächen, eine Tiefenlockerung des Bodens soweit erforderlich (Tiefe ca. 30 cm), die Wiederaufbringung des ursprünglichen Oberbodens wo nötig sowie die Herstellung eines dem Gelände angepassten Planums des Oberbodens.

Es muss eine DIN-gerechte Bauweise durchgeführt werden. Dabei gilt u. a. die Einhaltung der DIN 19731 (Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial) mit Beachtung bodenschutzrechtlicher Vorgaben sowie die Einhaltung der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau) mit Wiederverwendung von Oberboden zu vegetationstechnischen Zwecken. Anfallender Boden wird möglichst an Ort und Stelle wieder eingebaut und im Falle des Lagerbedarfs ausschließlich auf

einer dafür vorgesehenen, bereits versiegelten bzw. ökologisch minderwertigen Fläche zwischengelagert. Dabei erfolgt die Lagerung getrennt nach Oberboden und Mineralboden. Sollte Aushub verbleiben, wird dieser abgefahren und ordnungsgemäß entsorgt bzw. verwertet.

Tabelle 18: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden	
V1	Vermeidung von Bodenverdichtungen / Schonender Umgang mit Boden

6.2 Wasser

V2: Wiederherstellung von Gräben und Uferzonen

Zur Vermeidung dauerhafter Beeinträchtigungen der Gräben durch die temporäre Inanspruchnahme von Verrohrungen müssen die Gräben in ihrer ursprünglichen Form wiederhergestellt werden. Vor Beginn der Bauarbeiten ist daher eine Begehung und Aufnahme des aktuellen Zustands (mit besonderem Augenmerk auf empfindlichen Arten) durchzuführen. Nach Ende der Bauarbeiten müssen baubedingte Veränderungen der Grabenform zurückgebaut werden und die Biotope der Uferzone wiederhergestellt werden. Für Gehölze gelten die Angaben der Maßnahme **V12** (Wiederherstellung von Wäldern, Kleingehölzen und Baumstrukturen) und für Offenlandbiotope die Maßgaben aus **V14** (Wiederherstellung von Offenlandbiotopen).

Tabelle 19: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser	
V2	Wiederherstellung von Gräben und Uferzonen

6.3 Arten und Lebensgemeinschaften

6.3.1 Avifauna

V4: Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)

Gemäß § 39 (5) Nr. 2 BNatSchG sind Gehölzfällungen, außerhalb von Wäldern, nicht vom 1. März bis zum 30. September durchzuführen. Dies schließt die Brutzeit vom 31. Januar bis 01. Oktober nicht vollständig ein. Um die Verbote des § 44 (1) Nr. 1 i. V. m. Nr. 3 BNatSchG nicht zu verletzen, ist die Erschließung und Freimachung der Baustellenflächen (inkl. Gehölzentfernungen und der Abriss der alten Strommasten) sowie die Errichtung der neuen Strommasten und des Provisoriums außerhalb der Brutzeit (Zeitraum: 01.11. - 31.01.) durchzuführen. Dadurch wird vermieden, dass Nester im Eingriffsbereich errichtet, Nestlinge oder Gelege gefährdet werden.

Da dieser Zeitraum für die Baumaßnahmen (ohne Gehölzentfernungen) vsl. zu kurz ist, erfolgt der Beginn der Arbeiten nach Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde vor der Brutzeit (vor dem 31.01.). Diese sind kontinuierlich und ohne größere Unterbrechungen fortzusetzen. Damit ist gewährleistet, dass sich störungsempfindliche Brutvögel nicht im unmittelbaren Umfeld der Vorhabenfläche ansiedeln und diese durch Vergrämungs- sowie Beunruhigungseffekte vom Versorgen der Jungvögel abgehalten werden. Besondere Berücksichtigung erfolgt hier bei sehr störungsempfindliche Vogelarten, wie u.a. Schleiereule oder Mäusebussard (vgl. **V 5, V 6**).

Bei der Gehölzentfernung auf Flächen, die ausschließlich temporär durch die Baumaßnahmen genutzt werden, sind die Gehölze vor Bauzeit- und Brutbeginn in Hüfthöhe auf den Stock zu setzen und die Stubben im Boden zu belassen. Dadurch können sich die Pflanzen nach Baumaßnahmenende wieder entwickeln.

Für den Fall einer Bauzeitverschiebung in die Brutzeit werden die Gehölze auf Besatz von Brutvögeln und Fledermäusen überprüft (vgl. **V7**).

V5: Bauzeitenbeschränkung im 200 m Radius um die besetzten Mäusebussard-Horste

Von Beginn der Revierbesetzung bis zum Ausfliegen der Jungvögel sind Bauarbeiten in der Horstschutzzone (200 m um den Horstbaum) zu unterlassen, um eine Vergrämung des Mäusebussards und der daraus resultierenden Nistplatz- und ggf. Gelegeaufgabe oder der Unterversorgung von nicht-flüggen Jungvögeln zu vermeiden. Dies betrifft den Zeitraum Mitte März (früher Ankunftsstermin im Brutrevier) bis Ende August (später Ausflugstermin der Jungvögel) (BEZZEL 1985).

Um diese Bauzeitbeschränkung zu verkürzen, kann durch eine wöchentliche Kontrolle der festgestellten, vorhabennahen Horste im Zeitraum Mitte März bis Mitte Mai festgestellt werden, ob das Mäusebussardrevier im Jahr der geplanten Maßnahme besetzt ist und ob ggf. ein Wechselhorst genutzt wird (vgl. **V8**). Wird durch einen fachkundigen Biologen bestätigt, dass die störungsgefährdeten Horste im Baustellenumfeld nicht besetzt sind, entfällt nach Absprache mit der Naturschutzbehörde die Bauzeitenbeschränkung. Im Falle einer Horstbesetzung kann der Bau innerhalb der Horstschutzzone fortgesetzt werden, sobald ein fachkundiger Biologe das Ausfliegen der Jungvögel bestätigt. Die dazu notwendigen Kontrollen können wöchentlich ab Ende Juni stattfinden.

V6: Bauzeitenbeschränkung für frühmorgendliche Stunden, Dämmerungs- und Nachtarbeiten

Diese Maßnahme steht in Verbindung mit dem Artenschutz von Fledermäusen (vgl. Kapitel 6.3.2). Einige sehr störungsempfindliche Vogelarten, wie z.B. Waldohreule, Schleiereule und Uhu sind in den frühmorgendlichen Stunden sowie in der Dämmerung durch die Jagd aktiv. Fledermäuse jagen ebenfalls in der Dämmerung und fliegen bis in die Morgenstunden.

Um Störungen bei der Jagd und insbesondere während der Brutzeit zu vermeiden, sind frühmorgendliche, Dämmerungs- und Nachtarbeiten zu vermeiden.

V7: Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)

Diese Maßnahme ist in Verbindung mit Fledermäusen zu betrachten (Kapitel 6.3.2).

Um eine Verletzung oder Tötung von Fledermäusen in ihren Winterquartieren außerhalb der Aktivitätszeit zu vermeiden, oder bei einer Bauzeitenverschiebung in die Brutzeit eine Verletzung oder Tötung von Brutvögeln zu vermeiden, werden unmittelbar vor der Fällung der Höhlenbäume/ Gehölze (vgl. **V4**) diese von einem Ornithologen/ Fledermausexperten im Zuge der Umweltbaubegleitung auf Individuen überprüft. Hierbei sollten alle Strukturen, die sich als Wochenstuben oder Winterquartiere eignen mittels Endoskopie untersucht werden. Bei Feststellung von Besatz wird ein Fällungsverbot ausgesprochen und weitere Maßnahmen mit den UNBs abgesprochen. Bei Nichtbesatz der Höhlenbäume werden diese verdichtet, sodass Verletzungen und Tötungen ausgeschlossen werden können. Die Besatzkontrolle und ggf. der Verschluss von Höhlenbäume muss spätestens im Herbst (Sept.-Okt.) mit anschließender Anbringung von Ersatzquartieren stattfindet. So kann ein Besatz der später zu fällenden Bäume vermieden werden. Danach sind die Tiere in Winterstarre, sodass ein Umsiedeln nur nach ausgeschöpften Vermeidungsmaßnahmen vorgenommen werden sollte.

Die Kontrolle der Höhlenbäume soll in Verbindung mit der Prüfung auf Eignung zur Translokation und der Anbringung von Ersatzkästen (vgl. **VCEF 1** Maßnahme) erfolgen. Um die tatsächliche Größe der wegzufallenden Höhle zu ermitteln, muss die Höhle vor der Fällung ausgemessen werden und je nach Durchmesser mit entsprechenden Vogelnistkästen ausgeglichen werden.

V8: Kontrolle von Horsten und Masten vor Baubeginn

Um zu vermeiden, dass auf Masten befindliche Gelege aufgegeben bzw. zerstört oder Jungvögeln verletzt bzw. getötet werden (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG), soll vor Baubeginn die Bestandsmasten sowie Horste von einem Ornithologen auf Brutbesatz von Vögeln überprüft werden. Bei Feststellung von Brutbesatz werden die Artenspezifischen Informationen (u.a. Störungstoleranz) aus den Artenschutzblättern (Anlage 1 des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages) für weitere Artenspezifische Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. eine artenspezifische Bauzeitenregelung für den Uhu herangezogen (vgl. spezifische Bauzeitenregelung für Mäusebussard **V5**). Der Uhu wurde bereits mit einem Brutnachweis auf einem Horst festgestellt. Bei erneutem Besatz ist hier eine spezifische Bauzeitenbeschränkung für den Uhu in Absprache mit der zuständigen UNB festzuhalten und umzusetzen. Weiterführende Vermeidungsmaßnahmen erfolgen in Abstimmung mit den UNBs der Landkreise Vechta und Cloppenburg.

V9: Kontrolle und ggf. Vergrämung im Bereich der Arbeitsflächen im Offenland vor Brut- und Baubeginn

Um eine Ansiedlung von Offenlandarten während der Bauarbeiten im Bereich der Arbeitsstreifen zu verhindern, sollen betroffene Bereiche vergrämt werden. Dies ist jedoch nur relevant, wenn auch vor Brut- und Baubeginn tatsächlich nochmals besetzte Reviere z.B. der Feldlerche oder des Kiebitzes im unmittelbaren Bereich der Arbeitsstreifen festgestellt werden und die Bauarbeiten innerhalb der Brutzeit (01.03. – 31.08.) und somit außerhalb des in **V4** festgelegten Zeitraums (01.11. - 31.01.) durchgeführt werden. In diesem Fall kann der Ansiedlung von Offenlandarten im betroffenen Bereich mit der Vergrämuungsmaßnahme entgegengewirkt werden.

Dazu werden nach Vorabkontrolle (bei geeigneter Witterung ab Anfang - Mitte März) in den relevanten Bereichen mit Hinweis z.B. auf Revierbildung des Kiebitzes (v.a. Gesang) Vergrämuungsstäbe ausgebracht. Die Stäbe bestehen aus einem mindestens 1,5 m langen stabilen Stab (i.d.R. Bambus, Kunststoff) und einem mindestens 50 cm langen Flatterband, welches frei beweglich an einer Seite befestigt wird. In den Außenbereichen der Vergrämuungsbereiche wird eine engere Stellweise der Stäbe mit Abständen von 5 m untereinander verwendet. In den Innenbereichen wiederum werden Abstände von 10 m der Stäbe untereinander verwendet. Durch die außen bereits dichter stehenden Stäbe sollte bereits ein gewisser Vergrämuungseffekt für die inneren Flächen vorhanden sein. Das frei fliegende Band und die Stäbe selbst haben eine vergrämende Wirkung, sodass die Offenlandarten vor der Ansiedlung auf die umliegenden ebenso geeigneten Acker- bzw. Grünlandflächen ausweichen. Ergänzend zu den Flatterbändern können Vergrämuungsdrachen verwendet werden. Diese decken je nach Modell einen Bereich von mehreren Hektar (ca. 2,5 ha) ab. Die Absprache über die Nutzung von Vergrämuungsdrachen mit den UNBs läuft. Die Nutzung von Vergrämuungsdrachen ist mit den UNBs abzustimmen.

Bei späterem Baubeginn während der Brutzeit sollte durch regelmäßige Kontrollen auf Vorkommen von Offenlandarten ab Mitte März, die Notwendigkeit einer Vergrämuung geprüft werden. Dadurch, dass mehrere Bruten aufeinander folgen können, erstreckt sich die Periode einer Ansiedlung bis mind. Anfang Juli. Dies ist jedoch auch abhängig von der angebauten Fruchtart. Maisfelder werden ab Juni i.d.R. nicht mehr als Brutplatz genutzt.

V10: Markierung des Erdseils vom Provisorium und vom Neubau

Diese Maßnahme ist in Verbindung mit Fledermäusen zu betrachten (Kapitel 6.3.2).

Das temporäre Provisorium im Zusammenhang mit dem Neubau der Stromtrasse erhöht das Kollisionsrisiko von im Vorhabengebiet vorkommenden kollisionsgefährdeten Vögeln und Fledermäusen an den Stromleitungen. Um das Kollisions- und Mortalitätsrisiko zu reduzieren, sollen Schutzmarker an dem Erdseil des Provisoriums und am Erdseil der neuen Stromtrasse nach Fertigstel-

lung angebracht werden. Es werden sogenannte aktive Zebramarker (schwarz-weiße Kunststoffstäbe) im Abstand von 20 - 25 m an den Erdseilen angebracht (empfohlen nach BfN-Skripten 537, 2019).

V14: Ggf. Verlegung der Zuwege und Bauzeitenbeschränkung um besetzte Brutplätze von Eulenarten

Die zuständigen UNB´s müssen von den Ergebnissen der Eulenkartierung informiert werden. Sollte die Eulenkartierung ergeben, dass die störungsempfindlichen Eulenarten in dem erweiterten Pufferbereich (500 m) v.a. durch Zuwegungen gestört werden, werden die entsprechenden Zuwegungen verlegt. Sollten außerdem besetzte Brutplätze erfasst werden, ist eine Horstschutzzone (500 m um den Horstbaum) zu errichten. Dies betrifft den Zeitraum Ende Januar März (frühester Brutstart) bis Anfang August (später Ausflugstermin der Jungvögel) (vgl. BAUER et al. 2012).

Tabelle 20: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Vögel

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Vögel	
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)
V5	Bauzeitenbeschränkung im 200 m Radius um die besetzten Mäusebussard-Horste
V6	Bauzeitenbeschränkung für frühmorgendliche Stunden, Dämmerungs- und Nachtarbeiten
V7	Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)
V8	Kontrolle von Horsten und Masten vor Baubeginn
V9	Kontrolle und ggf. Vergrämung im Bereich der Arbeitsflächen im Offenland vor Brut- und Baubeginn
V10	Markierung des Erdseils vom Provisorium und vom Neubau
V14	Ggf. Verlegung der Zuwege und Bauzeitenbeschränkung um besetzte Brutplätze von Eulenarten

6.3.2 Fledermäuse

V4: Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)

Die Vermeidungsmaßnahme ist als Zusatz zur Maßnahme V6 auf S. 52 zu sehen, da eine Gehölzfällung ebenfalls zu einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und zur Verletzung/Tötung von Fledermäusen während der Aktivitätszeit (01. März bis 31. Oktober) und während des Winterschlafes führen kann (Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 und 3 BNatSchG).

Weitere Vermeidungsmaßnahmen, die sich sowohl auf die Avifauna, als auch auf Fledermäuse beziehen sind in Tabelle 21 dargestellt:

Tabelle 21: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Fledermäuse

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Fledermäuse	
V4	Bauzeitenregelung (inkl. Gehölzentfernungen)
V6	Bauzeitenbeschränkung für frühmorgendliche Stunden, Dämmerungs- und Nachtarbeiten
V7	Gehölzkontrolle (Höhlenbäume)
V10	Markierung des Erdseils vom Provisorium und vom Neubau

6.3.3 Amphibien

V11: Errichtung von Amphibienschutzzäunen

Im Bereich möglicher Vorkommen von Amphibienarten werden die Baustellenflächen und –zuwege zwischen März und Oktober durch Amphibienschutzzäune gesichert. Die Zäune sollten eine glatte Oberfläche und nach Möglichkeit ca. 10 cm in den Boden eingegraben werden und eine Höhe von ca. 40 cm aufweisen, um ein Unter- und Überwandern von Amphibien ausschließen zu können. Die Funktionsfähigkeit des Zaunes ist regelmäßig zu kontrollieren.

In einigen Bereichen ist ein Absammeln der Amphibien notwendig, um vorhandene Individuen aus dem Baufeld in einen geeigneten Lebensraum der Umgebung umzusetzen. Dafür sind in regelmäßigen Abständen Fangbehälter mit Abschluss des Bodens fugen- und spaltenfrei einzugraben. Während der Amphibienwanderung (witterungsabhängig, ca. Feb. – April, 6 – 8 Wochen) sind die Fangbehälter täglich zu kontrollieren und die vorgefundenen Individuen in Wanderrichtung umzusetzen. Während der Rückwanderung der Jungtiere (witterungsbedingt, ca. Juni 6 – 8 Wochen) sind die Fangzäune wieder täglich zu kontrollieren. Im Zeitraum zwischen den Amphibienwanderungszeiträumen ist die Leiteinrichtung weiterhin intakt zu halten, die Fanggefäße sind zu verschließen oder regelmäßig zu kontrollieren. Weiterhin werden innerhalb des Fangbehälter Aufstiegshilfen an den Zäunen installiert, um z.B. Mäusen ein eigenständiges Verlassen des Eingriffsbereichs zu ermöglichen. Die Schutzzäune werden erst nach Abschluss der Baumaßnahme wieder entfernt. Je nach Erfordernis können durch die umweltfachliche Bauüberwachung zusätzliche Bereiche festgelegt werden, die zu schützen sind und bei einem negativen Vorkommensnachweis festlegen, ob Zäune oder Fangbehälter frühzeitig zurückgebaut werden können.

Tabelle 22: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Amphibien

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser	
V11	Errichtung von Amphibienschutzzäunen

6.4 Biotoptypen

V12: Gehölzschutz nach RAS-LP 4 und DIN 18920

Die nah an den baubedingt genutzten Flächen stehenden Gehölze und Einzelbäume, die nicht entfernt werden müssen, sind durch einen Bauzaun gem. RAS-LP 4, Abb. 11, zu schützen, um den Gehölzverlust so weit wie möglich zu beschränken. Dies betrifft auch die Bereiche der Gehölzkürzung. Wo kein ausreichender Platz für einen entsprechenden Bauzaun vorhanden ist, werden die Bäume durch einen Einzelbaumschutz gem. RAS-LP 4, Abb. 13 geschützt. Eine endgültige Festlegung der Maßnahme erfolgt im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung bzw. vor Ort im Rahmen der Umweltbaubegleitung.

Bodenüberdeckungen im Wurzelbereich sind zu vermeiden. Wo sie unumgänglich sind, muss der Wurzelbereich nach RAS-LP 4, Abb. 12, geschützt werden. Abgrabungen im Wurzelraum erhaltenswürdiger Gehölze sind nach DIN 18915 unzulässig bzw. nur manuell durchzuführen.

Langfristige Austrocknungen von Wurzelräumen sind durch Wurzelvorhänge zu vermeiden. Zudem sind im Bereich der Baumkronentraufe das Befahren mit Baumaschinen und Materialablagerungen sowie die mechanische Beschädigung der Gehölze zu verhindern.

Zusätzlich wegfallende und/ oder beschädigte Gehölze müssen nachkompensiert werden.

Neben der Erhaltung von Lebensraum dient die Maßnahme der Minderung von Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und klimawirksamer Strukturen sowie dem Verlust von erforderlichen Landschaftsstrukturen (Feldgehölze und Hecken).

V13: Dokumentation baubedingter Schäden an Wallhecken

Der Ist-Zustand des Biotopes ist vor Baubeginn aufzunehmen. In den folgenden 5 Jahren muss ungefähr zur selben Zeit der ersten Bestandsbewertung der Zustand jährlich neu bewertet werden. Kommt es zu einer Verschlechterung des Zustandes, muss der Verlust nachbilanziert und entsprechend ausgeglichen werden.

Tabelle 23: Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Biotoptypen

Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen für Biotoptypen	
V12	Gehölzschutz nach RAS-LP 4 und DIN 18920
V13	Dokumentation baubedingter Schäden an Wallhecken

6.5 Schutzmaßnahmen

S1: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Im Rahmen der Baumaßnahmen wird eine ökologische Baubegleitung eingesetzt. Diese ist zuständig für die Begleitung der im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) festgelegten Maßnahmen sowie für die Einhaltung von rechtlichen Vorgaben hinsichtlich Arten-, Landschafts-, Boden- und Gewässerschutz.

7 VERBLEIBENDE BEEINTRÄCHTIGUNGEN UND ERFORDERLICHER KOMPENSATIONSBEDARF

Auch nach Durchführung aller in den vorhergehenden Kapiteln dargestellten Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen verbleiben durch das Bauvorhaben erhebliche Beeinträchtigungen, die nach § 15 BNatSchG, auszugleichen bzw. zu ersetzen sind. Ein Ausgleich ist erreicht, wenn durch die geplanten Maßnahmen die Auswirkungen auf ein unerhebliches Maß gesenkt bzw. die beeinträchtigten Funktionen unter Berücksichtigung des räumlichen und funktionalen Zusammenhangs regeneriert werden können. In den folgenden Kapiteln wird der verbleibende Kompensationsbedarf ermittelt und notwendige Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen festgelegt.

7.1 Methodik zu Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Für den Verlust von Biotoptypen sind entsprechende Biotoptypen zu entwickeln. Zur Eingriffsbilanzierung findet im vorliegenden Fall in Absprache mit den zuständigen Unteren Naturschutzbehörden das **Kompensationsmodell** des Landkreises **Osnabrück** (2016) Anwendung. Dabei werden allen Biotoptypen eine Werteinheit zugeordnet, die mit Ökopunkten ausgeglichen werden kann. Dazu werden die zu bilanzierenden Flächen in Kategorien im Sinne ihres Wertes für den Naturhaushalt eingestuft.

- | | | |
|-------------------------------------|--------|-----------|
| • Kategorie 0 = wertlos | Faktor | 0,0 |
| • Kategorie 1 = unempfindlich | Faktor | 0,1 - 0,5 |
| • Kategorie 2 = weniger empfindlich | Faktor | 0,6 - 1,5 |
| • Kategorie 3 = empfindlich | Faktor | 1,6 - 2,5 |
| • Kategorie 4 = sehr empfindlich | Faktor | 2,6 - 3,5 |
| • Kategorie 5 = extrem empfindlich | Faktor | > 3,5 |

Bei Kategorie 5 handelt es sich um ökologisch höchst sensible und über lange Zeiträume gewachsene Biotoptypen, die als nicht wiederherstellbar gelten können, z. B. naturnahe und alte Waldbestände.

Die Kategorien und die dazugehörigen Faktoren werden durch eine Beschreibung einzelner Biotoptypen nach folgenden Kriterien zugewiesen, wobei die einzelnen Parameter - soweit relevant -

als gleichgewichtig betrachtet werden. Schutzkriterien für die Beurteilung von Strukturtypen bezüglich ihrer Wertigkeit sind:

- Vielfalt an biotoptypischen Arten
- Vorkommen gefährdeter Arten
- Biotoptypische Ausprägung
- Vegetationsstruktur (Schichtung)
- Vernetzungsfunktion
- Besondere Standortbedingungen
- Nutzungs- / Pflegeintensität
- Regenerationsfähigkeit
- Alter
- Größe
- Seltenheit
- Gefährdung
- Bedeutung für das Landschaftsbild
- Klimatische Bedeutung
- Kulturhistorische Bedeutung (LK Osnabrück 2016)

Die konkrete Berechnung zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt in folgenden drei Schritten (vgl. Tabelle 24):

Tabelle 24: Berechnung des Kompensationsbedarfs nach dem Osnabrücker Modell (2016)

1.	Ermittlung des Eingriffsflächenwertes vor dem Eingriff
<p>Nach Zuweisung eines Wertfaktors zu jedem Biotoptyp wird dieser mit der dazugehörigen Flächengröße multipliziert. Der Eingriffsflächenwert wird als Gesamtverlust definiert.</p> <p><i>Eingriffsflächenwert als Werteinheit (WE) = Eingriffsflächengröße (m²) x Wertfaktor (WE / m²)</i></p>	
2.	Ermittlung der Kompensationswerte
<p>Hierbei wird das Gebiet nach dem Eingriff betrachtet. Es werden die Werte der neuen und der alten, erhaltenen Anlagen ermittelt.</p> <p><i>Kompensationsflächenwert (WE) = Kompensationsflächengröße (m²) x Wertfaktor (WE / m²)</i></p> <p>Ist der Kompensationsflächenwert kleiner als der Eingriffsflächenwert, d. h. die Kompensation nicht ausreichend, folgt der dritte Schritt:</p>	
3.	Ermittlung der Flächengröße externer Kompensationsmaßnahmen
<p>Hierzu wird zunächst (wie unter 1. und 2.) der derzeitige Wert als Kompensationsfläche ermittelt. Die Differenz zwischen dem Soll-Wert und dem Ist-Wert ergibt den sogenannten Aufwertungsfaktor.</p> <p><i>Aufwertungsfaktor (WE / m²) = Soll-Wert (WE / m²) – Ist-Wert (WE / m²)</i></p>	

7.2 Kompensationsanforderungen / Eingriffsbilanz

In der nachfolgenden Tabelle ist der Verlust der im Plangebiet kartierten Biotope dargestellt sowie der sich daraus ergebende Flächenwert. Die Bilanz basiert auf der technischen Planung der SPIE SAG (Stand Oktober 2021). Sollte es nachträglich zu abweichenden Veränderungen kommen, muss die Bilanz an den neusten Stand angepasst werden.

Als Gehölzverluste werden nur die neu entstehenden Bereiche bilanziert, die durch die neue Trassenführung entstehen bzw. aus dem bereits vorhandenem Schutzstreifen der Bestandsleitung hinausreichen.

Aufgrund von kurzfristigen Änderungen der Ausholungsflächen werden derzeit die Waldeingriffe neu bewertet. Voraussichtlich werden sich diese verringern.

7.2.1 Landkreis Vechta

Tabelle 25: Eingriffflächenwertermittlung im LK Vechta nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016)

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m²)	Wertfaktor	Flächen- wert (WE)
Kategorie 4 = sehr empfindliche Bereiche			
Birken- und Kiefern-Sumpfwald (WNB)	399	NWaldLG*	-
Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	26	NWaldLG*	-
Kategorie 3 = empfindliche Bereiche			
Rubus-/Lianengestrüpp (BRR), Sonstiges naturnahes Sukzessionsge- büsch (BRS)	2.401	1,8	4.321,8
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	9.241,4	2,1	19.406,9
Baumhecke (HFB), Strauchhecke (HFS), ausgeprägte Strauch-Baumhe- cke (HFM),	5.119,9	2,1	10.751,7
Strauch-Baumhecke (HFM)	4,4	2	8,8
Naturnahes Feldgehölz als Stangengehölz (HN)	209,9	2,3	482,7
Naturnahes Feldgehölz (HN)	1.647	2,4	3.951,9
Junger Streuobstbestand (HOJ)	9,5	1,9	18,1
Laubforst aus einheimischen Arten (WPS)	732,3	2,1	1.537,8
Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe (HBA), Allee/Baumreihe des Sied- lungsbereichs (HEA) (gesamt: 55 St.)			
9 St. je 10 m ²	90	2	180
10 St. je 13 m ²	130	2	260
14 St. je 20 m ²	280	2	560
17 St. je 28 m ²	476	2	952
3 St. je 38 m ²	114	2	228
2 St. je 50 m ²	100	2	200
Kategorie 2 = weniger empfindliche Bereiche			
Sandacker (AS), Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	303.649,6	1	303.649,6

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m²)	Wertfaktor	Flächen- wert (WE)
Sandacker mit Blühstreifen (ASa)	4.988,7	1,1	5.487,6
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	3.795,6	1,3	4.934,3
Sonstiger vegetationsarmer Graben mit Mischbeständen (FGZ)	2.081,7	1,4	2.914,4
Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS)	1.004,7	1,4	1.406,6
Grünland-Einsaat (GA)	1.257,6	1,2	1.509,1
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)	19.754,7	1,3	25.681,1
Artenreicher Scherrasen (GRR)	191	1,4	267,4
Gehölzreiche Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	2.035,9	1,4	2.850,3
Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	4.773,5	1,3	6.205,6
Artenarmes Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), Artenarme Brennesselflur (UHB)	1.437,9	1,2	1.725,5
Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald (WPS)	107	NWaldLG*	-
Kategorie 1 und 0 = unempfindliche und wertlose Bereiche			
Teilversiegelter Weg (OVW), Sonstiges Gebäude im Außenbereich (ONS)	8.145	0,1	814,5
∑ Flächenwert des Bestands			400.305,7

* Gemäß § 8 Abs. 6 NWaldLG entfallen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht für die Flächen, für die Ersatzmaßnahmen im Sinne des NWaldLG durchgeführt werden. Für rd. 399 m² Waldverlust werden Ersatzmaßnahmen im Sinne des NWaldLG durchgeführt, sodass für diese Flächen kein zusätzlicher Ersatz / Ausgleich nach dem Naturschutzrecht erforderlich wird.

Der ermittelte ökologische Wert der Eingriffsfläche beträgt ca. **400.306 Werteinheiten**. Der Schwerpunkt der Flächeninanspruchnahme liegt auf den Ackerflächen mit rd. 303.650 m². Danach folgt Intensivgrünland trockenerer Mineralböden 19.755 m².

Für den temporären Verlust von Biotopen ist eine Rekultivierung vor Ort durchzuführen.

Werden im Rahmen des Bauvorhabens mehr Biotope in Anspruch genommen, als auf Grundlage der Planung bilanziert, sind diese Verluste in einer Nachbilanzierung durch die Umweltbaubegleitung zu ermitteln. Dies betrifft auch ggf. Schäden, die durch Gehölzkürzungen oder an Baum-Wallhecken verzögert auftreten können.

Nachstehend ist die Ermittlung der **Kompensationsflächenwerte auf der Eingriffsfläche nach Umsetzung der Planung** dargestellt (Tabelle 26). Hierbei werden die festgelegten Kompensationsmaßnahmen vor Ort (vgl. Kapitel. 7.3.1) mit einbezogen.

Dauerhafte Zuwegungen dienen dazu, jederzeit die Masten anfahren zu können. Es ist zwar geplant, dass auf den dauerhaften Zuwegungen aufgetragenes Material wieder entfernt wird und sich der vorhandene Biotoptyp drauf wieder entwickeln kann, jedoch kann es durch die Befahrung während und nach der Baumaßnahme zu erheblichen Schädigungen (Einschränkung der Aktivität von Bodentieren und des Pflanzenwachstums) kommen. Bereiche, die als dauerhafte Zuwege genutzt werden, wurden somit auch als dauerhafter Verlust angerechnet.

Tabelle 26: Ermittlung des Kompensationsflächenwertes auf der Eingriffsfläche im LK Vechta nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016)

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m²)	Wertfaktor	Flächenwert (WE)
Kategorie 3 = empfindliche Bereiche			
Anpflanzung Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) (A3)	2.713,7	2,3	6.349,6
Wiederherstellung von Ruderalgebüsch (BRR), (BRS) (A4)	2.022	1,8	3.639,6
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Ruderalgebüsch (BRS)	1,1	1,8	2,0
Wiederherstellung von Artenarmen Extensivgrünland (GET) (A5)	8.736,1	2,1	18.345,8
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Artenarmen Extensivgrünland (GET)	1,1	2,1	2,3
Wiederherstellung von Sonstiger Feldhecke (HFB), (HFS), (HFM) (A4)	4.329,3	2,1	9.091,5
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Heckengehölzen (GET)	5,5	2,1	11,6
Wiederherstellung von Naturnahem Feldgehölz als Stangengehölz (HN) (A4)	237,9	2,3	547,2
Wiederherstellung von Naturnahem Feldgehölz (HN) (A4)	951,2	2,4	2.282,9
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Naturnahem Feldgehölz (HN)	1,1	2,4	2,6
Wiederherstellung von Jungem Streuobstbestand (HOJ)	9,5	1,9	18,1
Wiederherstellung von Laubforst aus einheimischen Arten (WPS) (A4)	732,3	2,1	1.537,8
Wiederherstellung einer Allee/Baumreihe des Siedlungsbereichs (HEA) (A4) (gesamt: 13 St.)			
5 St. je 10 m ²	50	2	100
1 St. je 13 m ²	13	2	26
3 St. je 20 m ²	60	2	120
3 St. je 28 m ²	84	2	168
1 St. je 38 m ²	38	2	76
Kategorie 2 = weniger empfindliche Bereiche			
Wiederherstellung von Acker (AS), (AT) (A5)	289.201,1	1	289.201,1
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Sandacker (AS)	17,6	1	17,6
Wiederherstellung von Sandacker mit Blühstreifen (ASa) (A5)	3.396,1	1,1	3.735,7
Wiederherstellung eines Nährstoffreichen Grabens (FGR) (A5)	164,9	1,4	230,9
Wiederherstellung eines vegetationsarmen Grabens (FGZ) (A5)	3.619,0	1,3	4.704,7
Wiederherstellung eines vegetationsarmen Grabens mit Mischbeständen (FGZ) (A5)	1.662,1	1,4	2.326,9
Wiederherstellung eines Mäßig ausgebautem Tieflandbach mit Sandsubstrat (FMS) (A5)	1.004,7	1,4	1.406,6
Wiederherstellung von Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) (A5)	18.290,6	1,3	23.777,8
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)	1,1	1,3	1,4
Wiederherstellung von Artenreichem Scherrasen (GRR) (A5)	191	1,4	267,4
Wiederherstellung von Gehölzreicher Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) (A5)	1.060,1	1,4	1.484,1

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m²)	Wertfaktor	Flächenwert (WE)
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	1,1	1,4	1,5
Wiederherstellung von Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) (A5)	3.932,2	1,3	5.111,9
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Gehölzreichen Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	7,7	1,3	10,0
Wiederherstellung von Artenarme Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), Artenarme Brennesselflur (UHB) (A5)	412,9	1,2	495,5
Kategorie 1 und 0 = unempfindliche und wertlose Bereiche			
Teilversiegelter Weg (OVW), Sonstiges Gebäude im Außenbereich (ONS) (A5)	2.522,8	0,1	252,3
Σ Flächenwert des Bestands			375.238

Insgesamt wurden für das Vorhabengebiet nach Umsetzung der Planung ca. **375.346 Werteeinheiten** errechnet.

Nach der Bilanzierung der Eingriffs- und Kompensationsflächenwerte ergibt sich ein Kompensationsdefizit:

Aus der Differenz zwischen dem Flächenwert des Bestandes:	<u>400.306 WE</u>
und dem Flächenwert der Planung:	<u>375.238 WE</u>
ergibt sich ein Defizit von:	<u>25.068 WE</u>

Die zu kompensierenden Werteeinheiten werden von der AVACON AG vollständig ausgeglichen (siehe Kap. 7.3).

Kompensationsbedarf Wald

Die Wertigkeit des Birken- und Kiefern-Sumpfwaldes (WNB) liegt bei 1,7 und beim Sonstigen Pionier- und Sukzessionswald (WPS) bei 1,6. Die Kompensationshöhe ergibt sich aus den Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (Tabelle 27) und ergibt einen Ausgleich von **891 m²**. Die zu kompensierenden Werteeinheiten werden von der AVACON AG vollständig ausgeglichen (siehe Unterlage 12.4).

Tabelle 27: Umfang der Kompensation für die Inanspruchnahme von Wald (Quelle: Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG)

Wertigkeit des Waldes	Kompensationshöhe
< 2	1,0 – 1,2
≥ 2-3	1,3 – 1,7
> 3	1,8 – 3,0

7.2.2 Landkreis Cloppenburg

Tabelle 28: Eingriffflächenwertermittlung im LK Cloppenburg nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016)

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m²)	Wertfaktor	Flächenwert (WE)
Kategorie 4 = sehr empfindliche Bereiche			
Baum-Wallhecke (HWB) §	181,2	2,9	525,5
Kategorie 3 = empfindliche Bereiche			
Rubus-/Lianengestrüpp (BRR), Sonstiges naturnahes Sukzessionsge- büsch (BRS)	203	1,8	365,4
Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF)	431,3	2,1	905,8
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	8.854	2	17708,0
Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden mit Mischbe- ständen (GET)	23.942,40	2,1	50279,0
Baumhecke (HFB), Strauch-Baumhecke (HFM), Sonstiger standort- gerechter Gehölzbestand (HPS)	863,02	2	1726,0
ausgeprägte Baumhecke (HFB), ausgeprägte Strauch-Baumhecke (HFM)	1.612,70	2,1	3386,7
stark ausgeprägte Strauch-Baumhecke (HFM)	140,9	2,2	310,0
Naturnahes Feldgehölz (HN)	330,3	2,3	759,7
Naturnahes, ausgeprägte Feldgehölz (HN)	28,2	2,4	67,7
Junger Streuobstbestand (HOJ)	1.916	1,9	3640,4
Sonstiger Einzelbaum / Baumgruppe (HBA) (gesamt: 77 St.)			
8 St. je 10 m²	80	2	160
20 St. je 13 m²	260	2	520
18 St. je 20 m²	360	2	720
23 St. je 28 m²	644	2	1288
5 St. je 38 m²	190	2	380
3 St. je 50 m²	150	2	300
Laubwald-Jungebestand (WJL)	162,5	NWaldLG*	-
Sonstiger Sumpfwald (WNS) §	123,1	NWaldLG*	-
Laubforst aus einheimischen Arten (WXH)	1.563	NWaldLG*	-
Kategorie 2 = weniger empfindliche Bereiche			
Sandacker (AS), Basenreicher Lehm-/Tonacker (AT)	271.251,70	1	271.251,7
Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ)	1.435,30	1,3	1.865,9
Sonstiger vegetationsarmer Graben mit Mischbeständen (FGZ)	362,3	1,4	507,2
Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT)	11.760,90	1,3	15.289,2
Gehölzreiche Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)	826,6	1,4	1.157,2
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	3.139,40	1,3	4.081,2
Artenarme Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	1.413,20	1,2	1.695,8
Ruderalflur trockenwarmer Standorte (URT)	526,3	1,3	684,2
Kategorie 1 und 0 = unempfindliche und wertlose Bereiche			
Teilversiegelter Weg (OVW)	2.954,70	0,1	295,5

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert (WE)
Σ Flächenwert des Bestands			379.870

* Gemäß § 8 Abs. 6 NWaldLG entfallen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach dem Naturschutzrecht für die Flächen, für die Ersatzmaßnahmen im Sinne des NWaldLG durchgeführt werden. Für rd. 399 m² Waldverlust werden Ersatzmaßnahmen im Sinne des NWaldLG durchgeführt, sodass für diese Flächen kein zusätzlicher Ersatz / Ausgleich nach dem Naturschutzrecht erforderlich wird.

Der ermittelte ökologische Wert der Eingriffsfläche beträgt ca. **379.870 Werteinheiten**. Der Schwerpunkt der Flächeninanspruchnahme liegt auf den Ackerflächen mit rd. 271.252 m². Danach folgt Intensivgrünland trockenerer Mineralböden 11.761 m².

Für den temporären Verlust von Biotopen ist eine Rekultivierung vor Ort durchzuführen.

Werden im Rahmen des Bauvorhabens mehr Biotope in Anspruch genommen, als auf Grundlage der Planung bilanziert, sind diese Verluste in einer Nachbilanzierung durch die Umweltbaubegleitung zu ermitteln. Dies betrifft auch ggf. Schäden, die durch Gehölzkürzungen oder an Baum-Wallhecken verzögert auftreten können.

Nachstehend ist die Ermittlung der **Kompensationsflächenwerte auf der Eingriffsfläche nach Umsetzung der Planung** dargestellt (Tabelle 29). Hierbei werden die festgelegten Kompensationsmaßnahmen vor Ort (vgl. Kapitel 7.3.1) mit einbezogen.

Dauerhafte Zuwegungen dienen dazu, jederzeit die Masten anfahren zu können. Es ist zwar geplant, dass auf den dauerhaften Zuwegungen aufgetragenes Material wieder entfernt wird und sich der vorhandene Biotoptyp drauf wieder entwickeln kann, jedoch kann es durch die Befahrung während und nach der Baumaßnahme zu erheblichen Schädigungen kommen. Bereiche, die als dauerhafte Zuwege genutzt werden, wurden somit auch als dauerhafter Verlust angerechnet.

Tabelle 29: Ermittlung des Kompensationsflächenwertes auf der Eingriffsfläche im LK Cloppenburg nach dem Osnabrücker Kompensationsmodell (2016)

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m ²)	Wertfaktor	Flächenwert (WE)
Kategorie 4 = sehr empfindliche Bereiche			
Erhalt Strauch-Wallhecke (HWS)	181,2	2,8	507,4
Kategorie 3 = empfindliche Bereiche			
Anpflanzung Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS) (A2, A3)	3.876,1	2,3	8.915,3
Wiederherstellung von Ruderalgebüsch (BRR), (BRS) (A4)	167,8	1,8	302,0
Wiederherstellung von feuchtem Extensivgrünland (GEF) (A5)	431,3	2,1	905,7
Wiederherstellung von Artenarmem Extensivgrünland trockenerer Mineralböden (GET) (A5)	8673,1	2	17346,2
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Extensivgrünland (GET)	4,4	2,1	9,2
Wiederherstellung von Artenarmem Extensivgrünland mit Mischbeständen (GET) (A5)	23216,9	2,1	48755,5
Wiederherstellung von Sonstiger Feldhecke (HFB), (HFM), (HPS) (A4)	843,5	2	1687,0

Rechnerische Bilanz			
Biotoptypen Bestand	Flächen- größe (m²)	Wertfaktor	Flächen- wert (WE)
Wiederherstellung von ausgeprägter Sonstiger Feldhecke (HFB), (HFM) (A4)	1344,7	2,1	2823,9
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Baumhecke (HFB)	1,1	2,1	2,3
Wiederherstellung von Naturnahem Feldgehölz (HN) (A4)	27,1	2,3	62,3
Wiederherstellung von Naturnahem, ausgeprägtem Feldgehölz (HN) (A4)	28,2	2,4	67,7
Wiederherstellung von Jungem Streuobstbestand (HOJ) (A4)	1710	1,9	3249,0
Wiederherstellung von Einzelbaum / Baumgruppe (HBA) (A4) (gesamt: 27 St.)			
----- 2 St. je 10 m²	20	2	40
----- 5 St. je 13 m²	65	2	130
----- 6 St. je 20 m²	120	2	240
----- 11 St. je 28 m²	308	2	616
----- 3 St. je 38 m²	114	2	228
Kategorie 2 = weniger empfindliche Bereiche			
Wiederherstellung von Acker (AS), (AT) (A5)	260.327	1	260.327
Rekultivierung der Bestandsmasten von Acker (AS)	23,1	1	23,1
Wiederherstellung von sonstigem vegetationsarmem Graben (FGZ) (A5)	1426,2	1,3	1.854,1
Wiederherstellung von Sonstigem vegetationsarmem Graben mit Mischbeständen (FGZ) (A5)	349,9	1,4	489,8
Wiederherstellung von Intensivgrünland (GIT) (A5)	11694,3	1,3	15.187,2
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Intensivgrünland (GIT)	2,2	1,3	2,9
Wiederherstellung von Gehölzreichen Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF) (A5)	826,6	1,4	1.157,2
Wiederherstellung von Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) (A5)	2836,9	1,3	3.688,0
Rekultivierung der Bestandsmasten mit Halbruderaler Gras- und Staudenflur (UHM)	5,5	1,3	7,2
Wiederherstellung von Artenarmer Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) (A5)	536,3	1,2	643,5
Wiederherstellung von Ruderalflur trockenwarmer Standorte URT (A5)	526,3	1,3	684,2
Kategorie 1 und 0 = unempfindliche und wertlose Bereiche			
Wiederherstellung von Teilversiegeltem Weg (OVW) (A5)	2115,1	0,1	211,5
Σ Flächenwert des Bestands			370.047

Insgesamt wurden für das Vorhabengebiet nach Umsetzung der Planung ca. **370.047 Werteinheiten** errechnet.

Nach der Bilanzierung der Eingriffs- und Kompensationsflächenwerte ergibt sich ein Kompensationsdefizit:

Aus der Differenz zwischen dem Flächenwert des Bestandes:	<u>379.870 WE</u>
und dem Flächenwert der Planung:	<u>370.047 WE</u>
ergibt sich ein Defizit von:	<u>9.823 WE</u>

Die zu kompensierenden Werteinheiten werden von der AVACON AG vollständig ausgeglichen (siehe Kap. 7.3).

Kompensationsbedarf Wald

Die Wertigkeit des Laubwald-Jungbestandes (WJL) liegt bei 1,5, beim Laubforstes aus einheimischen Arten (WXH) bei 1,9 und beim Sonstigen Sumpfwald (WNS) bei 1,4. Die Kompensationshöhe ergibt sich aus dem Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG (Tabelle 30) und wird ergibt einen Ausgleich von **3.317 m²**. Die zu kompensierenden Werteinheiten werden von der AVACON AG vollständig ausgeglichen (siehe Unterlage 12.4).

Tabelle 30: Umfang der Kompensation für die Inanspruchnahme von Wald (Quelle: Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG)

Wertigkeit des Waldes	Kompensationshöhe
< 2	1,0 – 1,2
≥ 2-3	1,3 – 1,7
> 3	1,8 – 3,0

7.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Ein **Ersatz** erheblicher Beeinträchtigungen ist nach § 15 BNatSchG gegeben, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in den betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild in dem betroffenen Naturraum landschaftsgerecht neugestaltet ist.

Gemäß § 15 BNatSchG ist ein **Ausgleich** erheblicher Beeinträchtigungen gegeben, wenn und sobald das Landschaftsbild landschaftsgerecht und die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind.

Die Eingriffe sind in angemessener Zeit auszugleichen oder zu ersetzen.

Für das Vorhaben der 110-kV-Leitung in Dinklage-Essen werden folgende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgeschlagen:

VCEF1: Schaffung von Ersatzlebensraum (Translokation oder Ersatzkästen) für Höhlenbrüter und Fledermäuse

In Absprache mit den zuständigen UNB's wird die Ausgleichsform durch Translokation oder Ersatzkästen für den Verlust festgelegt. Dies soll jeweils standortnah (max. 1.000 m Entfernung) zu den wegfallenden Höhlenbäumen stattfinden, bevorzugt jedoch im unmittelbaren Umfeld des jeweiligen Habitatbaumes. Die geeigneten Flächen wurde durch fachkundiges Personal geprüft und sind im Maßnahmenblatt (Anlage 1 zu 12.2) und im Externen Maßnahmenplan (Unterlage 12.2.4) dargestellt.

Translokation für Fledermäuse und Höhlenbrüter

Die Translokation der Höhlen wird bei Höhlenbäumen durchgeführt, die tatsächlich genutzt werden (Prüfung auf Besatz oder Nutzungsspuren). Dies wird während der Höhlenbaumkontrolle mit einem Endoskop geprüft (vgl. **V7**). In Absprache mit den zuständigen UNB´s kann ggf. auch eine Translokation im gesamten Gebiet durchgeführt werden.

Höhlenbäume, die mit einer Translokation umgesiedelt werden, müssen nach mindestens einer Nacht versetzt werden, damit Tiere diese selbstständig verlassen können. Eine Vorlaufzeit von mind. 1 Jahr ist nicht notwendig, da die zu versetzende Höhle bereits nachweislich angenommen wurde und die Höhle auch wieder sofort nach der Fällung von den Fledermäusen genutzt werden kann. Somit ist auch kein zusätzlicher Kasten notwendig.

Bei der Translokation bleibt der Abschnitt des Höhlenbaumes mit der Höhle erhalten und wird an einem anderen Baum wieder befestigt. Die Bäume werden auf dem Boden stehend an einem Trägerbaum befestigt oder eingegraben (UNB CLOPPENBURG 2021).

Ersatzkästen für Fledermäuse und Höhlenbrüter

Alle nicht besetzten Höhlen werden durch das Anbringen von Ersatzkästen im Verhältnis 1:3 (Absprache mit UNB´s) für Fledermäuse und Vögel ausgeglichen. Tagesquartiere für Fledermäuse werden im Verhältnis 1:1 ausgeglichen. Für den Ausgleich der Fledermausquartiere durch Ersatzkästen wurde pro Höhle eine Fledermaushöhle, pro Gehölzspalte ein Flachkasten, pro Winterquartier über 0,3 m ein zusätzliches Winterquartier und pro Spechthöhle die doppelte Anzahl an Fledermaushöhlen berechnet. Für die künstlichen Ersatzquartiere sollten unterschiedliche Kastenformen (Flach- und Rundkästen etc.) verwendet werden, die in kleinen Gruppen am gleichen oder benachbarten Ersatzbaum angebracht werden. Die Kästen sind jährlich in Stand zu halten und von Nestern zu befreien.

Alle weiteren Kästen werden für die Höhlenbrüter artspezifisch ersetzt. Um die tatsächliche Größe der wegzufallenden Höhle zu ermitteln, muss die Höhle vor der Fällung ausgemessen werden und je nach Durchmesser mit entsprechenden Vogelnistkästen ausgeglichen werden (vgl. **V7**).

Sollte keine Translokation möglich sein, ergeben sich daraus folgende Ersatzkästen:

	LK Vechta	LK Cloppenburg
<u>Fledermäuse</u>		
• Fledermaushöhlen:	11	27
• Flachkasten:	3	12
• Winterquartiere:	8	9
<u>Höhlenbrüter:</u>		
• Ersatzkästen (vers. Modelle):	17	32

Als langfristige Wirkung sind die Ausgleichsmaßnahmen **A3**, **A4** sowie die Wiederaufforstung (vgl. **A6**) anzurechnen, da dadurch auf Dauer neue Habitats geschaffen werden.

Die detaillierte Ausführung der Maßnahme ist im Maßnahmenblatt (Anlage 1 zu 12.2) und die genaue Verortung im Externen Maßnahmenplan (Unterlage 12.2.4) dargestellt.

VCEF 2: Schaffung von Kiebitzinseln

Es werden Kiebitzinseln auf geeigneten Ackerflächen im direkten Umfeld der Trasse und beider Konfliktbereiche (bei Mast 06 und 44) errichtet und ein Monitoring durchgeführt. Dabei wird geprüft, ob die Kiebitze durch den Ausbau nicht beeinträchtigt werden und somit nicht auf die Ausgleichsflächen angewiesen sind. Einen Zusammenhang zwischen individueller Masthöhe und Meidungsabstand ist derzeit nicht eindeutig erwiesen, so dass ein Eintreten eines dauerhaften Gewöhnungseffektes wahrscheinlich ist. Im Idealfall brüten sie weiterhin an den alten Standorten oder wechseln im Laufe der nächsten Jahre wieder dorthin. Dies wird als Eingewöhnung an das leicht veränderte Erscheinungsbild der Trasse gesehen.

Die Kiebitzinseln werden auf 0,5 ha in Hackfrüchten und mind. 1,5 ha in Winterungen mit ausreichend Abstand zu Wegen und Vertikalstrukturen (> 100 m) für mindestens 5 Jahre angelegt. Sollte bis dahin kein Gewöhnungseffekt eingetreten sein, wird die Maßnahme für weitere 5 Jahre verlängert. Dazu wird ein Monitoring durch ein Fachbüro durchgeführt. Sollte kein Gewöhnungseffekt eintreten, ist eine weitere Maßnahme zur Schaffung von Kiebitzlebensräumen mit der zuständigen Umweltbehörde zu vereinbaren. Die Entwicklung von Kiebitzinseln ist im Maßnahmenblatt dargestellt (Anlage 1 zu 12.2). Die Kiebitzinseln sind im Externen Maßnahmenplan (Unterlage 12.2.4) dargestellt.

A1: Verringerung der Mastanzahl der bestehenden 110-kV-Leitung & Ausgleichszahlung

Durch den Neubau der Freileitung kommt es zu einer Verringerung der Mastanzahl. Diese wird von 68 Masten auf 59 Masten reduziert. Somit können neun Masten eingespart werden, die das Landschaftsbild sowie das Schutzgut Tiere und Pflanzen nicht mehr erheblich beeinträchtigen.

Durch den Rückbau der Bestandsmasten werden 74 m² Boden entsiegelt. Nach vorangegangener Bodenrekultivierung (vgl. **V1**) ist die Entwicklung des angrenzenden Biotopes vorgesehen (vgl. **A4**, **A5**).

Der bestehende nicht ausgleichbare Restbedarf aus dem Neubau, der das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigt wird über eine Ersatzgeldzahlung gemäß § 6 NAGBNatSchG ausgeglichen. Die ist in Kapitel 7.4 dargestellt.

A2: Eingrünung am UW Essen bei Gehölzverlust durch Baumkürzung

Sollten durch die geplanten Gehölzkürzungen beim USW Essen Gehölze zu einem Gehölzverlust führen, muss eine Eingrünung mit gebietseigenen Gehölzarten südöstlich des Umspannwerks Essen erfolgen. Dies bewirkt, dass das Landschaftsbild aufgewertet wird. Durch die Pflanzung wird das Umspannwerk teilweise überdeckt und ein Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch (BMS) entwickelt. Unter Berücksichtigung der Gehölzartenliste Landkreis Cloppenburg (2020) und der Aufwuchsbeschränkung von maximal sieben Metern sind u. a. folgende Arten denkbar:

Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Die Entwicklung der Eingrünung (Anordnung und Art) wird in Abstimmung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde festgelegt. Es muss eine fachgerechte Heisterpflanzung sowie Entwicklung und Pflege durchgeführt werden (vgl. **A3**).

Auf einer Fläche von 653 m² können 435 Stück angepflanzt werden.

A3: Entwicklung von Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch (BMS)

Der bau- und anlagenbedingte Verlust von Gehölzarten durch die Ausholungsflächen innerhalb des Vorhabengebietes wird im selben Bereich nachgepflanzt. Dies betrifft vor allem die drei Waldschneisen bei Mast 025, 035, 054 und alle weiteren Ausholungsbereiche (Ausführungsort dargestellt im Plan-Nr.12.2.2).

Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, heimische Gehölzarten vorgesehen. Nach den Empfehlungen für Anpflanzungen aus der Gehölzartenliste Landkreis Cloppenburg (2020) und unter Berücksichtigung des Artenspektrums der bestehenden Anpflanzungsfläche ist die Verwendung folgender Arten denkbar:

Schlehe (*Prunus spinosa*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Dabei wird eine standardisierte Heisterpflanzung (Pflanzengröße 100 - 150 cm) vorgenommen, welche in einem Pflanzabstand von 1 m x 1,5 m erfolgt. Da davon ausgegangen wird, dass 1,5 m² pro Pflanze benötigt werden, müssen:

- bei 2761,4 m² im Landkreis Vechta 1.841 Pflanzen
- bei 4.518 m² im Landkreis Cloppenburg 3.054 Pflanzen neugepflanzt werden.

Zur Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen sind bodenvorbereitende Maßnahmen nach DIN 18915 durchzuführen. Es ist eine einjährige Fertigstellungspflege nach DIN 18916 und eine zwei-

jährige Entwicklungspflege nach DIN 18919 vorzunehmen. In der Anfangsphase werden die Anpflanzungen durch geeignete Maßnahmen wie z. B. Wildschutzzäune, Drahtosen oder Vergälmungsmittel vor Wildschäden geschützt. Innerhalb der Entwicklungspflege sind bei Bedarf Nachpflanzungen und bei trockenen Sommern Bewässerungen durchzuführen.

Ein **Waldumwandlungsverfahren** ist erforderlich und im Waldgutachten (Anlage 12.4.) bearbeitet.

Die Anpflanzung von Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch ist bei Mast 025 auf einer bestehenden halbruderalen Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) vorgesehen. Die Ruderalflur geht damit auf einer Fläche von 1301 m² dauerhaft verloren. Dieser zusätzliche Kompensationsbedarf von UHM wird im Rahmen der Beteiligung an vorhandenen Flächenpools bzw. Ersatzgeldzahlung ausgeglichen.

A4: Wiederherstellung von Wäldern, Kleingehölzen und Baumstrukturen

Die baubedingten Verluste von Gebüsch, Feldhecken, Waldbeständen und Einzelbäumen innerhalb des Vorhabengebietes werden im selben Bereich nachgepflanzt. Zuvor ist eine fachgerechte Gehölzentfernung durchzuführen (vgl. **V4**).

Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Baum- und Straucharten zu verwenden (Region nach FoVG, BfN, Gehölzartenliste Landkreis Cloppenburg 2020). Diese können sein:

Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Frühe Traubenkirsche (*Prunus padus*), Stieleiche (*Quercus robur L.*), Sandbirke (*Betula pendula*), Ess-Kastanie (*Castanea sativa*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Feldahorn (*Acer campestre*)

Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)

Es muss eine fachgerechte Heisterpflanzung sowie Entwicklung und Pflege durchgeführt werden (vgl. **A3**).

Auf einer Fläche von:

- 8.529 m² im LK Vechta können 5.686 Stück
- 4.749 m² im LK Cloppenburg können 3.166 Stück angepflanzt werden.

A5: Wiederherstellung von Offenlandbiotopen

Die Wiederherstellung der Biotope beinhaltet eine Rekultivierung der ursprünglichen nicht befestigten Biotoptypen sobald die Baumaßnahme abgeschlossen ist. Dazu zählt als Vorbereitung die Beseitigung von Baumaterialien und sonstigen Fremdstoffen, der Rückbau der Lagerflächen, der

Baustellenflächen sowie der Baustraßen, eine Tiefenlockerung des Bodens, die Wiederaufbringung des ursprünglichen Oberbodens, die Herstellung eines dem Gelände angepassten Planums des Oberbodens (vgl. **V1**).

Eine Rekultivierung von Grünlandflächen und Gras- und Staudenfluren beinhaltet die Wiederansaat mit herkunftsgetreuer Saatgutmischung (Grünlandflächen). Die Auswahl der Saatgutmischung ist im Rahmen der umweltfachlichen Baubegleitung mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Geeignet wäre bspw. Grundmischung des „Nordwestdeutsche Tiefland“ (Saaten Zeller GmbH & Co. KG).

In Bereichen, wo Arbeitsflächen und Zuwegungen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker, Grünland) eingerichtet werden bzw. Maste im Bereich solcher Flächen zurückgebaut wurden, werden die beeinträchtigten Biotope im Anschluss an die Baumaßnahme durch eine Bodenrekultivierung in Absprache mit den Eigentümern/Pächtern der Flächen vorbereitet und ggf. neu eingesät.

Innerhalb der Entwicklungspflege sind bei Bedarf Nachsaaten und bei trockenen Sommern Bewässerungen durchzuführen. Die Flächen des Grünlandes und Staudenfluren werden extensiv gepflegt und alle 2-3 Jahren gemäht. Das Mahdgut kann je nach vorgesehener Zielgesellschaft ggf. abgetragen werden, um eine erhöhte Artenvielfalt zu fördern.

A6: Beteiligung an Ökokonten

Da die Avacon AG keine weiteren Flächen im Vorhabengebiet und dessen Umgebung besitzt, wird der nicht ausgleichbare bzw. ersetzbare Restbedarf an Kompensationsflächen bzw. Kompensationsmaßnahmen in Flächenpools im Naturraum 4 ausgeglichen. Diese Ökokonten sind von den zuständigen UNB's anerkannt. Die externen Maßnahmen sind im Plan 12.2.3 dargestellt.

LK Vechta:

- **12.000 WE** auf Flurstück 97/5, Flur 16, Gemarkung Lohne:

Aufwertungsmaßnahme auf der Fläche: Auf Intensivgrünland wird eine Eingrünung, Obstwiese sowie ein Altgrastreifen und eine Lehmdichtung entwickelt und die Fläche wird extensiv gepflegt.

- **8.860 WE** auf den Flurstücken 44/6 und 44/7, Flur 10, Gemarkung Lohne

Aufwertungsmaßnahme auf der Fläche: Auf der ursprünglichen Fläche (Wertstufe I – II) werden 3 Stillgewässer angelegt, eine Ostbaumreihe und Wallhecke hergestellt, eine bestehende Hecke erweitert und ein artenreiches Extensivgrünland entwickelt.

- **4.208 WE** auf Flurstück 15/6, Flur 11, Gemarkung Holdorf:

Aufwertungsmaßnahme auf der Fläche: Auf konventionell genutztem Grünland wird eine Obstwiese, heimische Hecke, ein Blühstreifen, sowie ein Stillgewässer mit umgebender gehölzfreier Brachfläche entwickelt.

LK Cloppenburg:

- **9.823 WE** auf Flurstücken 2/8 u. 155/25, Flur 49, Gemarkung Essen:

Aufwertungsmaßnahme auf der Fläche: Es entsteht eine Aufwertung von Sonstigem Nadelmischwald mit einzelnen Laubbäumen durch eine Umwandlung in einen bodenständigen Laub- und bodensauren Eichenmischwald.

Die jeweiligen Maßnahmen sowie Entwicklungs- und Erhaltungspflege der Ökokonten sind mit den zuständigen UNB´s über die Ökokontobesitzer abgestimmt. Die in Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde festgelegten Erstinstandsetzungsmaßnahmen wurden bereits durchgeführt und abgenommen. Die Entwicklungs- und Erhaltungspflege werden regelmäßig überprüft und mit Plänen und Fotodokumentationen belegt.

7.4 Ermittlung der Ersatzzahlung für Eingriffe in das Landschaftsbild**Gesetzliche Grundlagen**

§ 15 Abs. 6 BNatSchG legt fest, dass der Verursacher eines Eingriffs, in dessen Folge Beeinträchtigungen entstehen, die nicht zu vermeiden oder in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, Ersatz in Geld zu leisten hat. Die Ersatzzahlung bemisst sich dabei grundsätzlich nach den durchschnittlichen Aufwendungen, die der Verursacher für Maßnahmen zum Ausgleich oder Ersatz gehabt hätte.

Ist die Höhe der Ersatzzahlung nicht auf diese Weise bestimmbar, so bemisst sie sich nach § 6 NAGBNatSchG nach der Dauer und Schwere des Eingriffs. Dabei darf sie höchstens sieben Prozent der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens (einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke) betragen. Diese Regelung weicht von der in § 15 Abs. 6 Satz 3 BNatSchG getroffenen Festlegung ab, nach der das Ersatzgeld neben der Dauer und Schwere des Eingriffs auch unter Berücksichtigung der dem Verursacher aus dem Eingriff erwachsenden Vorteile zu bemessen ist.

Bestimmungen der Arbeitshilfen des NLT (2011a, 2011b)

Die Regelung des § 6 NAGBNatSchG zur Bemessung des Ersatzgeldes ist in zwei Arbeitshilfen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011a, 2011b) konkretisiert. Die Arbeitshilfe NLT 2011b unterscheidet für die Ermittlung der Höhe des Ersatzgeldes zwei Fallgruppen.

Unter die erste Gruppe fallen Eingriffe, deren Folgen eigentlich durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen behoben werden könnten, bei denen die Maßnahmen aber vom Eingriffsverursacher nicht erbracht werden können („subjektive Unmöglichkeit“). In diesen Fällen richtet sich die Höhe der Ersatzzahlung nach den Bestimmungen des §15 Abs. 6 Satz 1-2 BNatSchG.

Fallgruppe 2 umfasst hingegen diejenigen Eingriffe, deren Folgen nicht durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen behoben werden können („objektive Unmöglichkeit“). In diese Fallgruppe fallen insbesondere Eingriffe, die besonders schwere Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes nach sich ziehen. In den Fällen der zweiten Gruppe bemisst sich die Höhe der Ersatzzahlung nach den Festlegungen des § 6 NAGBNatSchG.

Eingriffe in das Landschaftsbild durch Hochspannungsleitungen fallen nach NLT (2011a und 2011b) unter die Fallgruppe 2, da weder eine Wiederherstellung noch eine landschaftsgerechte Neugestaltung möglich ist. Allerdings kann der Abbau einer vorhandenen Hochspannungsleitung, die bereits das Landschaftsbild beeinträchtigt, auf die Ersatzzahlung angerechnet werden.

Folgende Richtwerte für die Prozentansätze in Abhängigkeit von der Wertstufe des Landschaftsbilds sind in NLT (2011a) festgelegt:

Wertstufe des Landschaftsbilds im Bereich von bis zu 1.500 m beidseits der Trasse		Richtwert bei Masten > 35 m Höhe	Richtwert bei Masten < 35 m Höhe
5	Sehr hohe Bedeutung	7%	6%
4	Hohe Bedeutung	6%	5%
3	Mittlere Bedeutung	5%	4%
2	Geringe Bedeutung	4%	3%
1	Sehr geringe Bedeutung	3%	2%

Vorbelastungen des Landschaftsbilds durch bestehende Freileitungen, Windparks, Industrie- oder Gewerbegebiete im Abstand bis zu 200 m verringern den Richtwert im betreffenden Abschnitt um die Hälfte. Wird der Abbau einer vorhandenen Freileitung auf die Ersatzzahlung angerechnet, gilt diese nicht als Vorbelastung.

Berechnung der Höhe der Ersatzzahlung

Der Eingriff in das Landschaftsbild durch den Bau der 110-kV-Leitung Dinklage-Essen fällt unter die in der Arbeitshilfe NLT 2011b beschriebene, zweite Fallgruppe. Die Höhe der Ersatzzahlung bestimmt sich daher nur nach der Dauer und Schwere des Eingriffs und darf maximal sieben Prozent der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens betragen. Die Berechnung basiert auf der technischen Erläuterung der SPIE SAG (Stand Oktober 2021). Die voraussichtlichen Gesamtkosten für das vorliegende Vorhaben betragen 10.000.000,00 €, was 641.025,64 € pro Freileitungskilometer (Gesamtlänge 15,6 km) entspricht (Avacon, Stand 29.03.2021).

Das Kriterium „Dauer des Eingriffs“ wird in der Arbeitshilfe NLT 2011a nicht operationalisiert, da die Energieleitungen, auf die sich die Arbeitshilfe bezieht, in der Regel auf Dauer zugelassen werden. Die baubedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch das Provisorium wird daher als nicht erheblich, da nicht dauerhaft, gewertet.

Im 200 m Puffer um die geplante Leitung existieren folgende andere Vorbelastungen des Landschaftsbildes:

- Das Umspannwerk Dinklage sowie das Gewerbegebiet „Bahler Straße / Dinklager Ring“ an der Hansestraße im Bereich der Masten 0 - 2 (0,5 km Länge).
- Ein großer landwirtschaftlicher Betrieb im Bereich der Masten 4 - 5 (0,5 km Länge).
- Windkraftanlagen und ein Futtermittelbetrieb (Silos) im Bereich der Masten 18-21 (0,7 km)
- Umspannwerk und weitere Freileitung im Bereich der Masten 58 - 999 (0,3 km)

Entsprechend der methodischen Vorgehensweise nach NLT (2011a) wird das Ersatzgeld zunächst für den gesamten Ersatzneubau der 110-kV-Leitung berechnet. Danach wird die Entlastungswirkung aus dem Rückbau der Bestandsleitung mit einbezogen.

Bei der Erfassung des Landschaftsbildes wurde der erheblich beeinträchtigte Raum von 1.500 m zu jeder Seite der Trassenachse in einzelne Einheiten (Homogenität der Wertstufe, der Masthöhe und der Vorbelastungen) unterteilt. In Tabelle 31 sind die Einheiten sowie deren jeweiligen Längenteile und die daraus resultierenden Ersatzgeldanteile angegeben.

Tabelle 31: Ersatzgeldermittlung auf Basis der Kosten des Vorhabens ohne Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsleitung

Einheit	Wertstufe	Masthöhe	Vorbelastungen	Länge [km]	Anteilige Kosten [€]	Faktor	Ersatzgeld [€]
Landkreis Vechta							
V1	3	> 35 m	nicht vorhanden	0,93	596.153,85	5%	29.807,69
V2	3	< 35 m	nicht vorhanden	2,54	1.628.205,13	4%	65.128,21
V3	2	> 35 m	nicht vorhanden	1,72	1.102.564,10	4%	44.102,56
V4	2	> 35 m	vorhanden	0,34	217.948,72	2%	4.358,97
V5	2	< 35 m	nicht vorhanden	0,81	519.230,77	3%	15.576,92
V6	2	< 35 m	vorhanden	0,71	455.128,20	1,5%	6.826,92
V7	1	> 35 m	vorhanden	0,37	237.179,49	1,5%	3.557,69
V8	1	< 35 m	vorhanden	0,13	83.333,33	1%	833,33

Summe LKR Vechta							113.461,54
Landkreis Cloppenburg							
C1	3	> 35 m	nicht vorhanden	1,29	826.923,08	5%	41.346,15
C2	3	< 35 m	nicht vorhanden	1,11	711.538,46	4%	28.461,54
C3	2	> 35 m	nicht vorhanden	2,43	1.557.692,31	4%	62.307,69
C4	2	< 35 m	nicht vorhanden	2,93	1.878.205,13	3%	56.346,15
C5	2	< 35 m	vorhanden	0,31	198.717,95	1,5%	2.980,77
Summe LKR Cloppenburg							127.628,20
Summe gesamte Ersatzzahlung							241.089,74

Danach beläuft sich das Ersatzgeld ohne Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsleitung auf 241.089,74 €.

Für die Bestimmung des anrechenbaren Anteils durch den Rückbau der Bestandsleitung wird die Überlegung zugrunde gelegt, dass das Ausmaß der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes vor allem durch die Höhe der Leitung bestimmt wird. Für jede der in Tabelle 31 angegebenen Einheiten wird daher die durchschnittliche Höhe aller Masten der Bestandsleitung und der Ersatzneubauleitung berechnet. Das Verhältnis der durchschnittlichen Höhen der geplanten Masten zu denen der Bestandsmasten spiegelt wider, wie viel stärker die geplante Leitung das Landschaftsbild im Vergleich zum Bestand beeinträchtigt. Das Ergebnis der Berücksichtigung des anrechenbaren Anteils auf die Höhe des Ersatzgeldes ist in Tabelle 32 wiedergegeben. Die Kompensationswirkung des Rückbaus gibt an, um wieviel Prozent das Ersatzgeld verringert werden muss.

Tabelle 32: Ersatzgeldermittlung unter Berücksichtigung des Rückbaus der Bestandsleitung

Einheit	Ø Masthöhe Bestand [m]	Ø Masthöhe Planung [m]	Ersatzgeld ohne Rückbau [€]	Kompensationswirkung Rückbau	Ersatzgeld mit Rückbau [€]
V1	22,6	38,7	29807,69	58,3%	12.419,06
V2	22,7	33,1	65128,21	68,4%	20.553,69
V3	24,2	43,2	44102,56	56,0%	19.410,31
V4	22,3	44,8	4358,97	49,8%	2.189,22
V5	22,7	30,7	15576,92	74,0%	4.047,09
V6	23,5	30,6	6826,92	76,8%	1.581,21
V7	22,9	45,4	3557,69	50,4%	1.765,93
V8	13,4	27,5	833,33	48,7%	427,75

Summe LKR Vechta					41.596,17
C1	23,8	36,8	41346,15	64,8%	14.560,32
C2	22,9	31,8	28461,54	72,0%	7.963,50
C3	21,6	37,1	62307,69	58,2%	26.048,64
C4	22,0	32,2	56346,15	68,3%	17.859,56
C5	23,3	29,0	2980,77	80,4%	582,77
Summe LKR Cloppenburg					44.676,53
Summe gesamte Ersatzzahlung unter Berücksichtigung des Rückbaus					86.272,71

Das Ersatzgeld unter Einbeziehung des Rückbaus der Bestandsleitung beläuft sich auf 86.272,71 €.

Änderungen der Höhe des Ersatzgeldes aufgrund von Änderungen im Gesamtvolumen der Baukosten bleiben vorbehalten (Stand Oktober 2021).

7.5 Zusammenfassung der Konflikte und Maßnahmen

In nachfolgender Tabelle sind zusammenfassend alle Konflikte, die im Rahmen des Bauvorhabens auftreten können aufgeführt und den jeweils notwendigen Maßnahmen gegenübergestellt. Die ökologische Baubegleitung ist hier nicht explizit mit aufgeführt, da alle genannten Maßnahmen durch diese begleitet werden. Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen sind in den Maßnahmenblättern (12.2 Anhang 1) dokumentiert. Die Verortung der Konflikte und Maßnahmen in den Plänen erfolgt nur, wenn eine exakte Lokalisierung möglich ist. Konflikte und Maßnahmen, die sich auf das gesamte Baufeld beziehen (z.B. Bodenschutzmaßnahmen, Umweltfachliche Baubegleitung), befinden sich nicht im Maßnahmenplan, sondern sind textlich beschrieben (vgl. Kapitel 5 und Kapitel 6).

Tabelle 33: Zusammenfassung der Konflikte und Maßnahmen

Konflikte Biotoptypen		Vermeidung	Ausgleich/ Ersatz
P1	Baubedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen	-	A4
P2	Baubedingte Gefährdung von Einzelbäumen und angrenzenden Gehölzbeständen	V12	-
P3	Anlagebedingter Verlust von Gehölzbeständen, Einzelbäumen	-	A3, A6
P4	Baubedingter Verlust von Offenlandbiotopen	-	A5
P5	Anlagebedingter Verlust von Offenlandbiotopen	-	A6

P6	Baubedingte Gefährdung von Geschützten Wallhecken (HWB)	V13	-
Konflikte Tiere		Vermeidung	Ausgleich/ Ersatz
T1	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von auf Masten brütenden Vögeln	V4, V8	-
T2	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von gehölzbrütenden Vögeln	V4, V6, V7	-
T3	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von bodenbrütenden Vögeln (inkl. Offenlandarten)	V4, V9	-
T4	Baubedingte Störung von auf Horsten brütenden Vögeln	V4, V5, V6	-
T5	Verlust von Nistplätzen für Höhlenbrüter	V7	VCEF 1
T6	Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Vögeln	V10	-
T7	Baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von Fledermäusen	V4, V6, V7	-
T8	Verlust von Quartierstandorten von Fledermäusen	V7	VCEF 1
T9	Betriebsbedingte Erhöhung des Kollisionsrisikos mit kollisionsgefährdeten Fledermäusen	V10	-
T10	Baubedingte Gefährdung von Amphibien	V11	-
T11	Lebensraumverlust von Offenlandarten (Kiebitz)	-	VCEF2
T12	Ggf. baubedingte Störung/ Verletzung/ Tötung von störungsempfindlichen Eulenarten	Ggf. V14	
Konflikte Boden		Vermeidung	Ausgleich/ Ersatz
Bo1	Baubedingte Beeinträchtigung der Bodenstruktur durch Bodenabtrag, Verformung und Verdichtung	V1	-
Bo2	Anlagebedingte Bodenversiegelung durch den Bau der Masten und Zuwegungen	-	A6
Konflikte Wasser		Vermeidung	Ausgleich/ Ersatz
W1	Bauzeitliche Grabenquerung	V2	-
Konflikte Landschaftsbild			
L1	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Ersatzneubau	-	A1
L2	Anlagebedingte Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mögliche Gehölzentfernung		A2

8 ZUSAMMENFASSUNG

Mit den Baumaßnahmen zum Ersatzneubau der 110-kV-Leitung Dinklage - Essen sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden. Für Biotope und Lebensräume ergeben sich Beeinträchtigungen aus dem vorhabenbedingten Verlust vorhandener Vegetationsstrukturen. Dies betrifft den temporären Verlust von Gehölzen sowie von Offenland. Diese Biotope werden nach Abschluss der Bauarbeiten standortgleich wiederhergestellt (vgl. A4, A5).

Mit Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen A1 und A2 ist der entstandene Kompensationsbedarf für Landschaft vollständig ausgeglichen.

Baubedingte artenschutzrechtliche Konflikte mit den Zugriffsverboten des § 44 BNatSchG bei den Schutzgütern Boden, Wasser, Tieren und Biotopen sind bei Durchführung der entsprechenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Die Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung zeigt, dass nach aktuellem Stand die nicht vermeidbaren Eingriffe und erheblichen Beeinträchtigungen der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes nach finaler Absprache mit den zuständigen Umweltbehörden im Landkreis Vechta und im Landkreis Cloppenburg nach § 15 BNatSchG durch eine Beteiligung an Flächenpools vollständig ausgeglichen werden können. Mit der Entwicklung von Mesophiles Weißdorn-/ Schlehengebüsch (vgl. A3) in allen Ausholungsbereichen kann der anlagebedingter Verlust von Gehölzbeständen teilweise ausgeglichen und aufgewertet werden. Die sonstigen anlagenbedingten Verluste (vgl. P3, P4, Bo2) können aufgrund von fehlenden Kompensationsflächen im Vorhabengebiet und dessen Umgebung von Avacon AG nicht vor Ort kompensiert werden. Dieser nicht ausgleichbare bzw. ersetzbare Restbedarf an Kompensationsflächen bzw. Kompensationsmaßnahmen wird durch eine finanzielle Beteiligung in anerkannten Flächenpools innerhalb des Naturraum 4 durchgeführt. Es müssen im Landkreis Vechta **25.068 WE** (wovon derzeit 8860 WE noch offen sind) und im Landkreis Cloppenburg **9.823 WE** ausgeglichen werden.

Als vorgezogene Ersatzmaßnahme werden die Lebensraumverluste von Höhlenbaumquartieren durch Translokation sowie Ersatzkästen und von Offenlandarten (Kiebitz) durch Erschaffung von Kiebitzinseln kompensiert.

Ein Ausgleich für die verursachten Waldverluste nach Waldgesetz (vgl. Unterlage 12.4) wird im gleichen forstlichen Wuchsgebiet (Mittelwestniedersächsisches Tiefland) als Erstaufforstungen auf einer ehemaligen Ackerfläche (Flurstück 476/208, Flur 9, Gemarkung Holdorf) durchgeführt. Anstatt der notwendigen **4.208 m²** kompensiert die AVACON AG sogar **6.305 m²** und hat somit einen Kompensationsüberschuss von **2.097 m²**.

9 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzfachbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben (FE 02.0332/2011/LRB) im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag, 3. Auflage: 1 – 769. Wiebelsheim.
- BEHM, K., KRÜGER, T. (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 55 – 69. Hannover.
- Bezzel, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag: 1 – 800. Wiebelsheim.
- 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.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Band 1: Wirbeltiere. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 380 S. Bonn - Bad-Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2014): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. unter: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html>.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2015): Landschaften in Deutschland. <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de> Stand: 18.11.2020.
- DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE e.V. [DGHT e.V.] (2018): Verbreitungsatlas 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. (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).
- 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. (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/kartierschluessel/einstufungen_biotoptypen/einstufungen-der-biotoptypen-in-niedersachsen-106307.html#Liste (abgerufen am 21.01.2019).
- DRACHENFELS, O. V. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 30, Nr. 4 (4/10): 249-252, Hannover.
- ENGEL, N. & STADTMANN, R. (2020): Bodenfunktionsbewertung auf regionaler und kommunaler Ebene. Geoberichte 26 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.

- GEHÖLZARTENLISTE LANDKREIS CLOPPENBURG (2020): Anlage: Gehölzartenliste Landkreis Cloppenburg (Stand 23.06.2020).
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. Fassung. Stand November 2015. Hrsg.: Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV); Naturschutzbund Deutschland (NABU). In: Berichte zum Vogelschutz 52/2015. Strube Druck & Medien OHG, Felsberg.
- GUNREBEN, M. & BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. Geoberichte 8 – Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Hannover.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. – 1. Fassung, Stand Januar 1991. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13 (6): 221-226. Hannover.
- JUNGMANN, S. (2004): Arbeitshilfe Boden und Wasser im Landschaftsrahmenplan. 64 S., Hildesheim.
- 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. & STRABER, H. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. Schadenersatz an Natur und Landschaft. Stuttgart.
- KRÜGER, T. & NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. - 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4). S. 181-256. Hannover.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 259 – 288, Bundesamt für Naturschutz.
- LAMBRECHT, H. (1998): Der Vollzug des Vermeidungsgebots der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung- Grundlagen, offene Fragen und Perspektiven am Beispiel des Straßenbaus.- In: Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung, Jg. 11, H. 2., S. 167-185.
- LAREG (2019): Kartierbericht Biotope vom 27.08.2019.
- LBEG (2017): NIBIS-Kartenserver, Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie. <http://nibis.lbeg.de/cardomap3/>, Stand: 06.11.19.
- [LRP CLP] Landschaftsrahmenplan des Landkreise Cloppenburg (1998), KARTE 5 „LUFT UND KLIMA“
- LANDKREIS CLOPPENBURG (2020): Stellungnahme zum Ersatzneubau 110-kV-Leitung Dinklage-Essen. Planungsamt Cloppenburg vom 10.02.2020.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (2016): Osnabrücker Kompensationsmodell – Arbeitshilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung. Stand: Dezember 2016.
- LANDKREIS VECHTA (2020): Stellungnahme zum Ersatzneubau 110-kV-Leitung Dinklage-Essen. Amt für Wirtschaftsförderung und Kreisentwicklung (07.02.2020).
- ML (2016): Ausführungsbestimmungen zum NWaldLG, Nds. MBl. Nr. 43 vom 16.11.2016, S. 1094, VORIS 79100.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2010): Umweltkarten Niedersachsen, digitaler Kartenserver
 - Layer: „Brutvoegel_wertvolle_Bereiche_2010“Url: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>, Stand: 06.11.20.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2018): Umweltkarten Niedersachsen, Hydrologie. Abgerufen von: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umwelt>

- kar-ten/?topic=WRRL&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5840010.00&Y=434150.00&zoom=8&layers=UESG_Verordnungsflaechen_NDS,Graeben,GewaessernetzmitFließrichtung,Gewaesserflaechen,ChemischerZustandgesamtSeen,ChemischerZustandgesamtFließgewaesser&layers_visibility=true,false,false,false,false,false&layers_opacity=0.55,1,1,1,1,1 Stand: 14.09.2018.
- [MU] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, BAUEN UND KLIMASCHUTZ (2019): Landesweite Biotopkartierung, Abgerufen von: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/umweltkarten/?topic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&layers=LandesweiteBiotopkartierung&X=5857800.00&Y=492725.00&zoom=5&catalogNodes=> Stand: 14.09.2020.
- [NABU-Bundesverband] NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND e.V. (2020): Kiebitze schützen - Ein Praxishandbuch. 2. Auflage. Berlin: S. 1-42.
- [NLT] NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTRAG (2011a): Hochspannungsleitungen und Naturschutz – Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln. (Stand: Januar 2011).
- [NLT] NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTRAG (2011b): Hinweise zur Festlegung und Verwendung der Ersatzzahlung nach dem Bundesnaturschutzgesetz sowie dem Niedersächsischen Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. (Stand: Januar 2011).
- NLWKN (Hrsg.) (2011): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz – Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen – Stand November 2011; Abgerufen (08.11.2017) von: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarte/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html.
- NLWKN (Hrsg.) (2016): Wasserkörperdatenblätter-Handlungsempfehlungen 2016 – Stand Dezember 2016; Abgerufen (12.08.20) von: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/startseite/wasserwirtschaft/eg_wasserrahmenrichtlinie/flussgebietseinheit_ems/hase/wasserkorperdatenblatt/wasserkorperdatenblaetter-handlungsempfehlungen-2016--152209.html.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (Hrsg.) (2016): Osnabrücker Kompensationsmodell – Arbeits-hilfe zur Vorbereitung und Umsetzung der Eingriffsregelung. Osnabrück: S.1-62.
- OSM – OpenStreetMap (2020): Dinklage – Stand April 2021; Abgerufen (11.11. 2020) von: <https://www.openstreetmap.org/search?query=Dinklage#map=12/52.6888/8.0640>.
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen - 4. Fassung, Stand Januar 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33 (4) (4/13): 121-168, Hannover.
- REGION HANNOVER (2008) [Hrsg.], Fachbereich Umwelt, Neue Chancen für die Natur, Info 2 : Heimische Gehölze – Gehölze in der freien Landschaft. Empfehlungen für Anpflanzungen, Fachliche Bearbeitung: LASCHTOWITZ, R., ROOS, B., SCHMITZ, M.
- REGION HANNOVER (2013): Landschaftsrahmenplan der Region Hannover. Fachbereich Umwelt, Team Naturschutz – AG Landschaftsrahmenplan.
- LANDKREIS CLOPPENBURG (1998): Landschaftsrahmenplan., online verfügbar unter: <https://lkclp.de/bauen-umwelt/naturschutz-landschaftspflege/landschaftsrahmenplan.php> (abgerufen: 13.08.2020).
- SPIE SAG (2021): schriftliche Mitteilung zur Technischen Erläuterung – Mail vom 07.04.2021.
- SPIE SAG (2022): schriftliche Mitteilung zu Vogelkästen – Mail vom 17.01.2022.
- 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., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, T. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- 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.
- UNB CLOPPENBURG (2021): Translokation – Mail vom 29.03.2021.
- ÖKOPLAN (2012): Kompensationsmodell nach Ökoplan 2012 - Mail vom 17.11.2020 (LK Cloppenburg).

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen und Normen

- [BNATSCHG] Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 VO des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328, 1362).
- DIN 18300: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten (2010).
- DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten (2002).
- DIN 18916 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten (2002).
- DIN 18919 - Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen (2002).
- DIN 18920: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen (2014).
- DIN 19731: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial (1998).
- GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE. BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), letzte Änderung durch Art. 1 G v. 15.09.2017 I 3434 (Nr. 64) mWv 29.9.2017 bzw. 1.4.2018 textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet.
- NIEDERSÄCHSISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (NAGBNatSchG) v. 19.02.2010 (Nds. GVBL. Nr.6/2010 S.104).
- RAS-LP - Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Landschaftspflege; RAS-LP 2: RAS-LP, Abschnitt 2: Landschaftspflegerische Ausführung (Ausgabe 1993); RAS-LP 4: RAS-LP, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (Ausgabe 1999).
- 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).