



**Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf –
UW Bleckenstedt/Süd
Provisorium Trafo**

Aufgestellt:

Bayreuth, den 06.01.2023

i.V. Dr. Ekkehard Bethge i.V. Sven Frehers

**Planfeststellungsunterlage nach
§ 43 EnWG**

**Anlage 15.1
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)**

Prüfvermerk:	Ersteller			
Datum	06.01.2023			
Unterschrift	i.V.			
Änderung(en):				
Datum				
Unterschrift				
Änderung(en):				
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung		

Anlage 15.1 - Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

Anlage 15.2 - Bestands- und Konfliktplan

Anlage 15.3 - Bestands- und Konfliktplan Legende

Anlage 15.4 - Maßnahmenlageplan

Anlage 15.5 – Maßnahmenlageplan Legende

Anlage 15.6 - Maßnahmenlageplan (extern)

Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter

Planfeststellungsunterlage nach § 43 EnWG

220-kV-Leitung
UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd
Provisorium Trafo

Anlage 15.1

Titel:

Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP)

Vorhabenträgerin:



TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Ersteller:



Planungsgemeinschaft LaReG GbR
Helmstedter Straße 55A
38126 Braunschweig

DokumentenzahlNr.:

Vers.	Datum	Erstellt durch	Geprüft durch	Freigegeben durch
00	06.01.2023	LaReG		



**Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf –
UW Bleckenstedt/Süd
Provisorium Trafo**

Anlage 15.1

**220-kV-Leitung
UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd
Provisorium Trafo**

**- Erläuterungsbericht zum
Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) -**

Auftraggeber:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Str. 70

95448 Bayreuth

Braunschweig, Januar 2023

Auftragnehmer:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Helmstedter Straße 55A 38126 Braunschweig
Telefon 0531 707156-00 Telefax 0531 707156-15
Internet www.lareg.de E-Mail info@lareg.de

Genehmigungsbehörde:



Niedersächsische Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr (Dezernat 41)
Göttinger Chaussee 76 A
30453 Hannover

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	9
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	9
1.2	Rechtlicher Rahmen.....	10
1.3	Methodisches Vorgehen	12
1.4	Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen	14
1.5	Planungsraum (Lage und Charakteristik, Naturraum).....	15
1.6	Übergeordnete Planungen: Raumordnung, Bauleitplanung und bestehende Kompensationsflächen.....	15
1.6.1	Landesplanung.....	15
1.6.2	Regionalplanung	16
1.6.3	Bauleitplanung (Bebauungspläne, Flächennutzungspläne).....	17
1.6.4	Bestehende Kompensationsflächen.....	17
2	DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DES VORHABENS	18
2.1	Umfang, Größe und Lage des Vorhabens	18
2.2	Technische Vorhabenbeschreibung.....	18
2.2.1	Masten.....	19
2.2.2	Gründung	21
2.2.3	Beseilung.....	22
2.2.4	Korrosionsschutz.....	23
2.2.5	Schutzgerüste	24
2.2.6	Schutzbereich.....	24
2.3	Geplanter Bauablauf	25
2.4	Beschreibung des Betriebs	26
3	WIRKFAKTOREN DES VORHABENS.....	26
4	BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS	27
4.1	Methodik der Bestandserfassung und -bewertung.....	27

4.2	Schutzgebiete und -objekte des Naturschutzes gem. §§ 23 bis 32 BNatSchG, Freihaltung von Gewässern und Uferzonen gem. § 61 BNatSchG.....	28
	Natura 2000-Gebiete.....	28
	Freihaltung von Gewässern und Uferzonen.....	28
4.3	Tiere.....	29
4.3.1	Artengruppen übergreifend – Höhlenbäume.....	29
4.3.2	Fledermäuse.....	32
4.3.3	Feldhamster.....	37
4.3.4	Haselmäuse.....	39
4.3.5	Avifauna – Brutvögel.....	40
4.3.6	Avifauna – Rast- und Gastvögel.....	46
4.3.7	Amphibien.....	47
4.3.8	Reptilien.....	53
4.4	Weitere Arten/Artengruppen.....	56
4.5	Biotope und Pflanzen.....	57
4.5.1	Erfassungskriterien und Datengrundlagen.....	57
4.5.2	Bestand.....	57
4.5.3	Vorbelastung.....	58
4.5.4	Bewertung.....	59
4.6	Boden.....	61
4.6.1	Erfassungskriterien und Datengrundlagen.....	61
4.6.2	Bestand.....	62
4.6.3	Vorbelastung.....	63
4.6.4	Bewertung.....	64
4.7	Wasser.....	65
4.7.1	Erfassungskriterien und Datengrundlagen.....	65
4.7.2	Bestand.....	68
4.7.3	Vorbelastung.....	69

4.7.4	Bewertung	69
4.8	Klima und Luft	70
4.8.1	Erfassungskriterien und Datengrundlagen	70
4.8.2	Bestand	71
4.8.3	Vorbelastung	71
4.8.4	Bewertung	71
4.9	Landschaftsbild	72
4.9.1	Erfassungskriterien und Datengrundlagen	72
4.9.2	Bestand	74
4.9.3	Vorbelastung	77
4.9.4	Bewertung	78
5	KONFLIKTANALYSE/EINGRIFFSERMITTLUNG	79
5.1	Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie bestehende Kompensationsflächen	80
5.2	Naturgüter und Landschaftsbild	80
5.2.1	Methodik der Konfliktanalyse	80
5.2.2	Tiere	82
5.2.3	Biotope und Pflanzen	87
5.2.4	Boden	90
5.2.5	Wasser	91
5.2.6	Klima und Luft	92
5.2.7	Landschaftsbild	92
5.3	Zusammenfassende Darstellung der Konflikte	93
6	VERMEIDUNG UND MINDERUNG	95
6.1	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen	95
6.2	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	102
6.3	Zusammenfassende Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	107
7	VERBLEIBENDE KONFLIKTE.....	107

7.1	Tiere, Biotope und Pflanzen.....	107
7.2	Boden.....	108
8	ERMITTLUNG DES EINGRIFFS- UND KOMPENSATIONSUMFANGS	109
8.1	Methodik für die Ermittlung des Eingriffs- und Kompensationsumfangs.....	109
8.1.1	Tiere	109
8.1.2	Biotope	110
8.1.3	Boden	112
8.1.4	Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfes.....	114
8.2	Ermittlung des Eingriffsumfangs	114
8.2.1	Tiere	114
8.2.2	Biotope	115
8.2.3	Boden	117
8.3	Darstellung der Kompensationsmaßnahmen.....	119
8.4	Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und Maßnahmen	124
9	QUELLENVERZEICHNIS	128

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Vorhabens.	10
Abbildung 2: Mastschema CP-Mast (Tragmast ohne Auflastgewichte) der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf- UW Bleckenstedt/Süd	21
Abbildung 3: Gründung der CP-Masten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd (v. L.= verdichtete Lagerfläche, Darstellung ohne Betonlast)	22
Abbildung 4: Boden - Bodentypen und Verdichtungsempfindlichkeit im UR.....	65

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Landschaftsbild - visuelle Wirkzonen nach NOHL (1993).....	14
Tabelle 2: Kompensationsflächen in der kreisfreien Stadt Salzgitter.	18
Tabelle 3: Technische Daten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd.	19

Tabelle 4: Kenngrößen der Masten der 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd.	20
Tabelle 5: Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens sowie mögliche Auswirkungen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild.	26
Tabelle 6: Ergebnis der Höhlenbaumkartierung.	30
Tabelle 7: Datum und Wetterverhältnisse während der Fledermauskartierung.	33
Tabelle 8: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Fledermausarten.	34
Tabelle 9: Schutz- und Rote Liste-Status des Feldhamsters.	38
Tabelle 10: Erfassungstermine der Haselmaus.	39
Tabelle 11: Termine und Wetterverhältnisse der Brutvogelkartierung 2021.	42
Tabelle 12: Termine und Wetterverhältnisse der Brutvogelkartierung 2022.	42
Tabelle 13: Bewertung von Tierlebensräumen nach BRINKMANN (1998).	42
Tabelle 14: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Brutvogelarten.	43
Tabelle 15: Datum und Wetterverhältnisse während der Amphibienkartierung.	48
Tabelle 16: Bewertungsrahmen für Amphibienvorkommen in den Untersuchungsflächen (verändert nach BRINKMANN 1998).	49
Tabelle 17: Artspezifische Größenklassen zur Bewertung des Amphibienbestandes nach FISCHER & PODLOUCKY (1997).	50
Tabelle 18: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Amphibienarten.	50
Tabelle 19: Maximalzahlen der nachgewiesenen Amphibienarten in den Untersuchungsflächen inkl. Bewertung.	51
Tabelle 20: Untersuchungsflächen zur Erfassung der Reptilien (Lage und Vegetationsstrukturen).	53
Tabelle 21: Datum und Wetterverhältnisse während der Reptilienkartierung 2021.	54
Tabelle 22: Datum und Wetterverhältnisse während der Reptilienkartierung 2022.	54
Tabelle 23: Bewertungsrahmen für Reptilienvorkommen in den Untersuchungsflächen (verändert nach BRINKMANN 1998).	54
Tabelle 24: Nachgewiesene Reptilienarten in den Untersuchungsflächen.	55
Tabelle 25: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Reptilienart.	55

Tabelle 26: Übersicht der erfassten Biotoptypen inklusive ihrer Bewertung, dem gesetzlichen Schutzstatus und der Zuordnung zu FFH-LRT.	59
Tabelle 27: Boden – Erfassungskriterien und Datengrundlagen.	62
Tabelle 28: Bodentypen und bodenartliches Profil im UR.	62
Tabelle 29: Wasser - Erfassungskriterien und Datengrundlagen.	65
Tabelle 30: Wasser (Grundwasser) – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung.	66
Tabelle 31: Wasser (Oberflächengewässer) – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung.	67
Tabelle 32: Klima und Luft – Erfassungskriterien und Datengrundlagen.	71
Tabelle 33: Landschaftsbild – Erfassungskriterien und Datengrundlagen.	72
Tabelle 34: Landschaftsbild – Bewertungsrahmen.	73
Tabelle 35: Übersicht der Konflikte.	94
Tabelle 36: Übersicht Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen.	107
Tabelle 37: Zu kompensierende Fläche für die Naturgüter Tiere, Biotope und Pflanzen.	108
Tabelle 38: Zu kompensierende Fläche für das Naturgut Boden.	108
Tabelle 39: Richtwert für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes zur Kompensation erheblich beeinträchtigter Biotope (in Anlehnung an NLT 2011).	111
Tabelle 40:	112
Tabelle 41: Verhältnis der Kompensationsmaßnahmen für erheblich beeinträchtigte Böden.	113
Tabelle 42: Kompensationsbedarf Tiere.	114
Tabelle 43: Kompensationsbedarf aufgrund von bauzeitlicher bedingtem Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen durch Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Schutzgerüste), Zuwegungen und Provisorien – Konflikt P1 und Konflikt P2	115
Tabelle 44: Kompensationsbedarf aufgrund von anlagebedingter Flächeninanspruchnahme während der Standzeit – Konflikt P5	116
Tabelle 45: Kompensationsbedarf aufgrund der anlage- (und betriebsbedingten) Maßnahmen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung) während der Standzeit – Konflikt P4	117
Tabelle 46: Gesamtkompensationsbedarf Biotope.	117

Tabelle 47: Kompensationsbedarf für das Naturgut Boden.	117
Tabelle 48: Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen.....	119
Tabelle 49: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation	125

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 15.2:** Bestands- und Konfliktplan
- Anlage 15.3:** Bestands- und Konfliktplan Legende
- Anlage 15.4:** Maßnahmenlageplan
- Anlage 15.5:** Maßnahmenlageplan Legende
- Anlage 15.6:** Maßnahmenlageplan extern
- Anlage 15.7:** Maßnahmenblätter

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BauGB	Baugesetzbuch
BBB.....	Bodenkundliche Baubegleitung
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundes-Bodenschutzverordnung
BHD	Brusthöhdurchmesser
BNatSchG.....	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan.....	Bebauungsplan
CEF.....	Continued Ecological Functionality
EMF	Elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder
FCS.....	favorable conservation status
FFH-RL.....	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
FNP.....	Flächennutzungsplan
GGB.....	Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung
GWK	Grundwasserkörper
Kf	Kompensationsfaktor
KrwG.....	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LBP	Bericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan
LROP	Landesraumordnungsprogramm
LRT	Lebensraumtyp
NIBIS	Niedersächsisches Bodeninformationssystem
NLT	Niedersächsischer Landkreistag

NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
NWG	Niedersächsisches Wassergesetz
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
ROG	Raumordnungsgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
UW	Umspannwerk
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie
VSG	Vogelschutzgebiet
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiete

1 EINFÜHRUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Übertragungsnetzbereiter TenneT TSO GmbH (im Folgenden kurz: TenneT) plant die Verstärkung des Höchstspannungsnetzes im Raum Salzgitter, um die Anschlusskapazität für die Werksstandorte der Salzgitter AG und Volkswagen AG im Zuge von geplanten Produktionsumstellungen zu erhöhen.

Die TenneT plant hierfür ein neues 380-kV-Umspannwerk (UW) zu errichten. Das neue UW (UW Bleckenstedt/Süd) im Raum Salzgitter ist an ein 380-kV-Stromnetz einzubinden. Hierfür soll eine 380-kV-Leitungsverbindung (380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd) zu der 380-kV-Leitung Wahle - Mecklar errichtet werden. Am Schnittpunkt der beiden Leitungen soll eine Schaltanlage (SA) errichtet werden. Für das UW, die SA sowie die 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd werden eigenständige Genehmigungsverfahren durchgeführt.

Als Standort des neuen UW ist eine Fläche zwischen der Kreisstraße K12 und dem Stichtkanal Salzgitter westlich des Stahlwerkes Salzgitter vorgesehen, die in der Leitungssachse der 220-kV-Freileitung Hallendorf - Walzwerk liegt, über die das Stahlwerk mit Elektroenergie versorgt wird. Mit Hilfe einer provisorischen 220-kV-Leitung, die den Bereich des UW Bleckenstedt/Süd umgeht, wird die Stromversorgung des Stahlwerkes bis zur Inbetriebnahme des UW gewährleistet.

Da die Inbetriebnahme der 380-kV-Industrieleitung Salzgitter zur Versorgung des UW Bleckenstedt/Süd erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann, ist eine provisorische 220-kV-Leitung (220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd, = Projekt der vorliegenden Unterlage) vom UW Bleckenstedt/Süd an das UW Hallendorf erforderlich, um die Versorgung eines spannungsumstellbaren Trafos im UW Bleckenstedt/Süd zu sichern. Die nachfolgende Abbildung 1 gibt einen Überblick über die Gesamtsituation und über den Verlauf der geplanten 220-kV-Leitung.

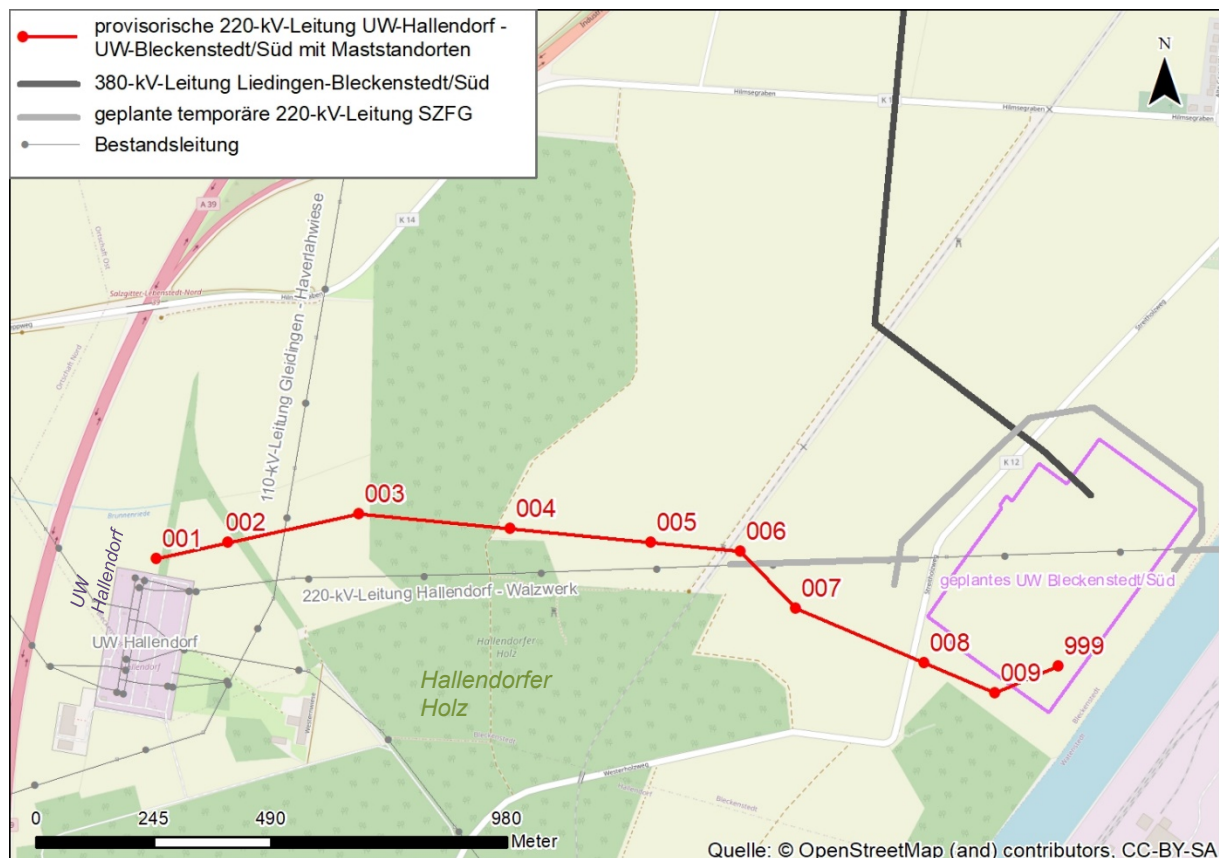


Abbildung 1: Lage des Vorhabens.

Der vorliegende Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) enthält die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben, insbesondere über Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

1.2 Rechtlicher Rahmen

Als Teil der Planfeststellungsunterlagen ist ein LBP zu erstellen, der die rechtlichen Anforderungen des §§ 13 ff Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und 5 ff Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) (Eingriffsregelungen) berücksichtigt.

Die Grundlage der Eingriffsregelung bildet der Grundsatz des § 13 BNatSchG. Dieser besagt, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft in erster Linie zu vermeiden sind. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, falls das nicht möglich ist, durch eine Ersatzzahlung zu kompensieren.

Als Eingriff wird hierbei gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG definiert:

„Eingriffe in Natur und Landschaft i. S. dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Ergänzend dazu besagt § 5 NNatSchG: „Ein Eingriff im Sinne des § 14 Abs.1 BNatSchG liegt in der Regel vor, wenn 1. Alleen und Baumreihen, 2. naturnahe Feldgehölze oder 3. sonstige Feldhecken beseitigt oder erheblich beeinträchtigt werden.“

In § 15 Abs. 1 BNatSchG sind dazu die Verursacherplichten definiert:

„Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind 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. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.“

Aus den Regelungen des BNatSchG folgt die Kaskade der Eingriffsregelung. Zunächst sind vermeidbare Beeinträchtigungen, soweit technisch zumutbar, zu vermeiden. Falls dies nicht möglich ist, sind die Beeinträchtigungen soweit möglich zu mindern. Die Vermeidung und Minderung zielt dabei nicht nur auf eine Vermeidung des Eingriffs ab, sondern auch auf die Vermeidung einzelner Auswirkungen des Vorhabens durch technische und planerische Lösungen (sog. Ausführungsalternativen), begrenzt durch den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit. Die verbleibenden, begründbar unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen (= Eingriffe) sind dann gem. § 15 Abs. 2 S. 1 BNatSchG auszugleichen oder zu ersetzen. Beide Formen der Kompensation sind dabei gem. § 15 Abs. 6 BNatSchG als gleichwertig zu betrachten und haben Vorrang vor einer Ersatzzahlung. „Sind die Kosten nach § 15 Abs. 6 S. 2 BNatSchG nicht feststellbar, so bemisst sich die Ersatzzahlung abweichend von § 15 Abs. 6 S. 3 allein nach Dauer und Schwere des Eingriffs und beträgt höchstens sieben Prozent der Kosten für die Planung und Ausführung des Vorhabens einschließlich der Beschaffungskosten für Grundstücke“ (§ 6 Abs. 1 NNatSchG).

Zur Vorbereitung der Entscheidung und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 BNatSchG sind vom Verursacher eines Eingriffs gem. § 17 Abs. 4 BNatSchG in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Der LBP soll auch Angaben zu den zur Sicherung des Zusammenhangs des Netzes „Natura 2000“ notwendige Maßnahmen nach § 34 Abs. 5 BNatSchG und zu den vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG enthalten, sofern diese Vorschriften für das Vorhaben von Belangen sind.

1.3 Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen zur Erstellung des LBP sieht **mehrere Schritte** vor und orientiert sich an dem Leitfaden des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) für Hochspannungsleitungen und Naturschutz aus dem Jahr 2011.

Im ersten Schritt werden der Untersuchungsumfang und der Planungsraum festgelegt. Der Untersuchungsumfang beinhaltet die zu betrachtenden Räume, die zu betrachtenden Naturgüter für die Bestandserfassung, die Konfliktanalyse sowie die Methodik für die Eingriffsregelung.

Der zweite Schritt umfasst:

- die Bestandsaufnahme und -bewertung für die biotischen und abiotischen Naturgüter Boden, Wasser, Klima, Luft, Tiere und Pflanzen,
- Beschreibung der Schutzgebietskulisse und anderer Planungen,
- die kartographische Darstellung der Bestandssituation.

Informationen aus eigenen Erhebungen werden dabei durch vorhandene aktuelle Fachdaten ergänzt. Der aufgenommene Bestand wird nach den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bewertet. In die Bewertung werden die Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, aber auch eventuelle Vorbelastungen, einbezogen.

Für die nachfolgende Konfliktanalyse (dritter Schritt) werden im nächsten Schritt die vorhaben-spezifischen Wirkungen aufgeführt. Sie werden dabei in baubedingte, anlagebedingte und betriebsbedingte Wirkungen unterschieden. Die Konfliktanalyse baut auf den beiden vorangehenden Schritten auf. Hierbei werden für jedes der bei der Bestandserfassung aufgeführten Naturgüter die prognostizierten Wirkungen des Eingriffs nach Art, Umfang und Intensität ermittelt und bilanziert. Dazu gehört auch die Beschreibung der Inanspruchnahme von Flächen. Soweit möglich werden diese Konflikte in Bestands- und Konfliktplänen kartografisch dargestellt. Teilweise können diese Eingriffsfolgen nur qualitativ beschrieben werden, sofern eine Wirkung nicht klar zu verorten ist, beispielsweise Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Zusätzliche Ergebnisse aus dem Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Anlage 16) fließen mit ein.

Ergänzend zu den vorgenannten Eingriffsfolgen wird dann auf mögliche Umweltschäden i. S. des § 19 Abs. 1 BNatSchG verwiesen. Eine Schädigung i. S. des § 19 Abs 1 BNatSchG ist

jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustands von Lebensräumen oder Arten hat. Im Rahmen des LBP werden dabei Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL), die nicht im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag berücksichtigt wurden, und Lebensraumtypen (LRT) des Anhangs I der FFH-RL außerhalb von Schutzgebieten betrachtet.

Zur Vermeidung oder Minderung und der Kompensation der vorher festgestellten Eingriffsfolgen wird ein Maßnahmenkonzept (vierter Schritt) aufgestellt. Dieses Konzept umfasst neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Zusätzlich werden gem. § 44 BNatSchG bei Bedarf artenschutzrechtlich begründete, CEF-(Continued Ecological Functionality) und FCS- (Favorable Conservation Status) Maßnahmen bzw. sich ergebende Schadensbegrenzungs- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen geplant bzw. übernommen.

Die oben genannten CEF-, FCS- und Kohärenzmaßnahmen sind Maßnahmen i. S. der FFH-RL 92/43/EWG. Die CEF- und FCS-Maßnahmen sind im „Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-RL 92/43/EWG“ der EU-Kommission (2021) aufgeführt.

Bei den CEF-Maßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG handelt es sich um funktionserhaltende, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die vor dem Eingriff durchgeführt werden müssen, um die ökologischen Funktionen einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte nach Eingriffrealisierung sicherzustellen. Dazu müssen diese Maßnahmen bereits zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein.

Ist die Realisierung von CEF-Maßnahmen nicht möglich bzw. verbleiben trotz CEF-Maßnahmen relevante Beeinträchtigungen, müssen ein Ausnahmeantrag gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gestellt und FCS-Maßnahmen ergriffen werden. FCS-Maßnahmen sind kompensatorische Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes einer Population, die trotz des Eingriffs den günstigen Erhaltungszustand sichern.

Kohärenzsicherungsmaßnahmen sollen die flächige Ausdehnung und die Qualität der FFH-LRT sicherstellen. Diese Maßnahmen müssen daher mindestens im gleichen Naturraum wie der Eingriff, besser noch im oder im direkten Umfeld des beeinträchtigten Natura 2000-Gebietes realisiert werden und sollen neben dem Flächenausgleich auch den günstigen Erhaltungszustand einer Art oder der LRT sichern.

Durch die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden die ermittelten Eingriffe, soweit möglich, kompensiert.

Im letzten Schritt werden grundsätzlich eventuell verbleibende nicht kompensierbare erhebliche Beeinträchtigungen aufgezeigt und ggf. ein Ersatzgeld berechnet (§ 15 Abs. 6 BNatSchG). Dies gilt in erster Linie für Eingriffe in das Landschaftsbild durch mastartige Bauwerke.

Zu den Untersuchungsräumen (UR) gehören sowohl die Eingriffsflächen als auch die Flächen für die Kompensationsmaßnahmen. Für die einzelnen Naturgüter sind um die tatsächlichen Eingriffsflächen noch erweiterte UR in Abhängigkeit von den Wirkräumen des Vorhabens zu betrachten. Der UR für das Naturgut Pflanzen inkl. Biotope beträgt, anders als im NLT 2011 vorgeschlagen (200 m zu beiden Seite der geplanten Leitungsachse) 300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungsachse. Der Grund hierfür ist die zusätzliche Berücksichtigung der Baustelleneinrichtungsflächen. Für das Naturgut Tiere stellen vorwiegend die direkten Eingriffe in potenzielle Lebensräume den entscheidenden Faktor für die Festlegung des UR dar. Die Kartierung für die folgenden Arten/Artengruppen erfolgte im direkten Eingriffsbereich und/oder dessen näherem Umfeld: Feldhamster, Fledermäuse, Avifauna, Amphibien, Reptilien.

Der UR für die Naturgüter Boden, Wasser, Luft und Klima beträgt 300 m beidseits der geplanten Leitungsachse.

Der UR für das Landschaftsbild orientiert sich an den visuellen Wirkzonen von NOHL (1993) (vgl. Tabelle 1). Grundlegender Gedanke dabei ist, dass die Wirkintensität eines Vorhabens mit zunehmender Entfernung zum Objekt abnimmt (ROTH & BRUNS 2016). Im Vordergrund (Nahzone) sind Details erkennbar, wohingegen von Mittel- (Mittelzone) bis zum Hintergrund (Fernzone) landschaftliche Großelemente nur noch silhouettenhaft wahrgenommen werden und sich schließlich ganz auflösen oder der Blick an einem Hindernis endet (vgl. NOHL 1993).

Für dieses Vorhaben finden daher nur die Wirkzonen I und II Berücksichtigung. Der UR beläuft sich daher auf 1.500 m beidseits der geplanten Leitungsachse (NLT 2011).

Tabelle 1: Landschaftsbild - visuelle Wirkzonen nach NOHL (1993).

visuelle Wirkzone	Bezeichnung	Distanz zum Eingriffsobjekt
I	Nahzone	bis 200 m
II	Mittelzone	200 bis 1.500 m
III	Fernzone	1.500 bis 5.000 m

1.4 Bezug zu anderen umweltbezogenen Unterlagen

Im LBP werden die Ergebnisse verschiedener anderer umweltbezogener Unterlagen verarbeitet bzw. darauf Bezug genommen. Aus dem Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 16) werden die Vorschläge für art- und lebensraumbezogene Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen übernommen.

1.5 Planungsraum (Lage und Charakteristik, Naturraum)

Das geplante Provisorium Trafo verläuft durch landwirtschaftlich genutzten Gebieten der naturräumlichen Region 7 „Börden“ und hier des atlantisch geprägten Westteils (Unterregion 7.1. „Börden (Westteil)“). Kennzeichnend sind fruchtbare Lössböden mit ausgedehnten Ackerflächen (DRACHENFELS 2010).

Das geplante Provisorium Trafo verläuft auf einer Länge von 2 km ausgehend vom Gelände des UW Hallendorf nach Osten, wo es das Hallendorfer Holz überspannt, bevor es über landwirtschaftlich genutzte Flächen das UW Bleckenstedt/Süd erreicht.

1.6 Übergeordnete Planungen: Raumordnung, Bauleitplanung und bestehende Kompensationsflächen

In diesem Kap. wird zunächst eine Übersicht über das Landesraumordnungsprogramm (LROP), das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) sowie die Bauleitplanung gegeben, welche die Raumplanung im UR des geplanten Vorhabens beschreiben. Die Inhalte und Festlegungen der übergeordneten Planungen werden, bei der Bestandserfassung und –bewertung von Natur und Landschaft berücksichtigt.

1.6.1 Landesplanung

Zur Abstimmung von unterschiedlichen Ansprüchen und Nutzungen sowie zur Vermeidung von Konflikten wird die Raumplanung in LROP dargestellt. So legt die Landesregierung mit dem LROP Niedersachsen (ML 2022) eine fachübergreifende raumbezogene Rahmenplanung für die nachhaltige Entwicklung in Niedersachsen vor. Es bildet die Grundlage für alle weiteren räumlichen Planungen (RROP) und enthält verbindliche Ziele und Grundsätze der Landesplanung.

Gem. LROP (ML 2022) sind Trassen für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen des Weiteren so zu planen, dass die Höchstspannungsfreileitungen einen Abstand von mindestens 400 m zu Wohngebäuden einhalten können, wenn diese Wohngebäude im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes (B-Plan) oder im unbeplanten Innenbereich i. S. des § 34 Baugesetzbuch (BauGB) liegen und diese Gebiete dem Wohnen dienen. Gleiches gilt für Anlagen in diesen Gebieten, die in ihrer Sensibilität mit Wohngebäuden vergleichbar sind, insbesondere Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen (LROP 4.2.2.06, S. 1 bis 3 (ML 2022)).

„Der Mindestabstand nach Satz 1 ist auch zu überbaubaren Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen, einzuhalten, auf denen nach den Vorgaben eines Bebauungsplans oder gemäß § 34 BauGB die Errichtung von Wohngebäuden oder Gebäuden nach Satz 3 zulässig ist“ (LROP 4.2.2.06, S. 4 (ML 2022)).

„Ausnahmsweise kann abweichend von den Sätzen 1 bis 4 der Abstand nach Satz 1 unterschritten werden, wenn a) gleichwohl ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gewährleistet ist oder b) keine geeignete energiewirtschaftsrechtlich zulässige Trassenalternative die Einhaltung der Mindestabstände ermöglicht“ (LROP 4.2.2.06, S. 5 (ML 2022)).

Die Einhaltung eines Abstandes von 200 m zwischen der Leitungsachse von 220 kV-Freileitungen und Wohngebäuden oder vergleichbar sensiblen Nutzungen, die nicht unter die o. g. Regelungen fallen (LROP 4.2.2.07, S. 6 (ML 2022)), ist ein Grundsatz der Raumordnung, der als Abwägungskriterium Berücksichtigung findet.

Die geplante Trasse ist gem. LROP nicht als Vorranggebiet „Leitungstrasse“ ausgewiesen (ML 2022).

1.6.2 Regionalplanung

Die Regionalplanung ist ein Instrument für die Umsetzung der planungsrechtlichen Vorgaben aus den LROP. Im Vergleich zu letzteren beinhaltet die Regionalplanung konkretere überörtliche und überfachliche Festlegungen, während sie gleichzeitig die Belange der Gemeinden berücksichtigt. Das Ergebnis der Abwägung zwischen Vorgaben der Landesplanung und Entwicklungsvorstellungen der Gemeinden wird in den RROP dargestellt. Die verbindlich festgelegten Ziele der Raumplanung in den RROP sind von allen öffentlichen Planungsträgern und von Personen des Privatrechts i. S. des § 4 Abs. 1 Raumordnungsgesetz (ROG) zu beachten.

Die geplante Trasse ist gem. RROP nicht als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiet „Leitungstrasse“ festgelegt (ZGB 2008), anders als die 220-kV-Leitung ausgehend von den Stahlwerken Salzgitter zum UW Hallendorf RROP 2008, IV 3.3 (3).

Die gemäß RROP 2008, III 1.4 (9) (ZGB 2008) benannten Vorbehaltsgebiete „Natur und Landschaft“ haben im Rahmen ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung u. a. eine großräumige ökologische Vernetzung der Natur und Landschaft zu unterstützen. Zudem haben sie eine besondere Bedeutung für den Naturhaushalt sowie für die Erholung. In den Vorranggebieten müssen raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen mit den vorrangigen Zweckbestimmungen vereinbar sein (RROP 2008, III 1.4 (9)), in den Vorbehaltsgebieten sind die festgelegten Erfordernisse besonders zu berücksichtigen (RROP 2008, III 1.A (9) (ebd.)). Die geplante Trasse überspannt zwischen M 03 und M 04 auf einer Länge von ca. 300 m das Hallendorfer Holz und damit ein Vorbehaltsgebiet „Natur und Landschaft“.

Das Vorbehaltsgebiet „Landwirtschaft“ steht gem. § 4 ROG als Grundsatz der Raumordnung einer planerischen Abwägung offen. Gleichwohl ist in die Abwägung einzustellen, dass dem

stetigen Flächenverbrauch landwirtschaftlicher Nutzflächen raumordnerisch entgegenzuwirken ist (RROP 2008, III 2.1.3 (3) (ZGB 2008)). Ebenso sind der Schutz einer nachhaltigen Landwirtschaft und die Sicherung landwirtschaftlicher Funktionen zu berücksichtigen. Daher sollen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen so abgestimmt werden, dass diese Gebiete in ihrer Eignung und besonderen Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden (RROP 2008, III 2.1. (1,2,3+6) (ebd.)). Die geplante Freileitung quert Vorbehaltsgebiete „Landwirtschaft – aufgrund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotenzials“.

Als Vorranggebiet „Erholung“ sind Gebiete mit besonderer landwirtschaftlicher Vielfalt, Eigenart und Schönheit definiert, die aufgrund der natürlichen oder kulturhistorischen Landschaftsausstattung gute Voraussetzungen für die ruhige, landschaftsbezogene Erholungsnutzung bieten. Diese Gebiete sind zu sichern und zu entwickeln (RROP 2008, III 2.4 (4)). Die Trasse verläuft auf einer Länge von ca. 300 m zwischen M 03 und M 04 durch ein Vorranggebiet „Erholung“.

Vorbehaltsgebiete Wald mit besondere Schutzfunktion des Waldes sind im Großraum Braunschweig definiert um die Sicherung und Entwicklung der ökologischen, ökonomischen und sozialen Funktionen der Waldflächen zu sichern. Planungen und Maßnahmen sind abzustimmen, dass die Gebiete in ihrer Eignung und besonderer Bedeutung möglichst nicht beeinträchtigt werden (RROP 2008, III 2.2 (4)). Dies gilt besonders für Waldschutzgebiete mit besonderer Schutzfunktion als Klimaschutzwald oder für den Lärm- und Immissionsschutz (RROP 2008, III 2.2 (9)). Die geplante Leitung überspannt ein Vorbehaltsgebiet Wald mit besonderer Schutzfunktion zwischen M 03 und M 04.

1.6.3 Bauleitplanung (Bebauungspläne, Flächennutzungspläne)

Als Planungswerkzeug der Kommunen lenkt und ordnet die Bauleitplanung die städtebauliche Entwicklung. Der Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitender Bauleitplan stellt die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung der Gemeinde dar, während die Bebauungspläne (B-Plan) verbindlich festlegen, welche Nutzungen auf einer Teilfläche zulässig sind.

Im FNP der Stadt Salzgitter (RV BS 2021a) ist zwischen der K12 und dem Stichkanal Salzgitter eine Gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Ein bestehender B-Plan wird von den Eingriffsflächen nicht berührt.

1.6.4 Bestehende Kompensationsflächen

Im UR von 300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse befindet sich eine Kompensationsflächen in der kreisfreien Stadt Salzgitter gelegen (Tabelle 2).

Tabelle 2: Kompensationsflächen in der kreisfreien Stadt Salzgitter.

Kompensations- maßnahme	Beschreibung	Mastbereich
K23/M1	feldhamstergerecht bewirtschafteten Ackerfläche; dauerhafte Sicherung Feldhamsterlebensraum	M 04-05

2 DARSTELLUNG VON ART, UMFANG UND ZEITLICHEM ABLAUF DES VORHABENS

In Folgenden werden die Merkmale des Vorhabens beschrieben, die zur Beurteilung der Auswirkungen auf Natur und Landschaft von Belang sind. Weitergehende und detailliertere Darstellungen finden sich im Erläuterungsbericht (Anlage 1).

2.1 Umfang, Größe und Lage des Vorhabens

Die Lage der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd befindet sich zwischen der Autobahn A39 und dem Stichkanal Salzgitter südwestlich von Bleckenstedt (Stadt Salzgitter), in den Gemarkungen Hallendorf und Bleckenstedt. Sie hat eine Länge von ca. 2 km. Ausgehend vom Gelände des UW Hallendorf verläuft das Provisorium nach Osten, kreuzt die 110-kV-Leitung Gleidingen – Haverlahwiese der Avacon Netz GmbH und überquert anschließend das Hallendorfer Holz. Nach ca. 1,2 km kreuzt das 220-kV-Provisorium die eingleisige Trasse der Anschlussbahn der VPS GmbH zum Schacht Konrad und durch einen Schwenk nach Südost die 220-kV-Leitung Hallendorf – Walzwerk der Salzgitter Flachstahl GmbH. Kurz vor dem UW Bleckenstedt/Süd wird eine 20-kV-Leitung sowie eine Wasserleitung der WEVG und anschließend die K12 gequert bevor die provisorische 220-kV-Leitung das UW Bleckenstedt/Süd erreicht.

Auf dem Gelände des UW Hallendorf und bis zum Mast 01 wird das 220-kV-Provisorium als Baueinsatzkabel geführt (3 Einleiterkabel zu 2 Systemen). Das Freileitungs-Provisorium selbst besteht nur aus einem System (3 Leiterseile). Eine Übersicht über den Trassenverlauf bietet Abbildung 1.

2.2 Technische Vorhabenbeschreibung

Die provisorische 220-kV-Freileitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd hat eine Gesamtlänge von ca. 2 km. Einen Überblick über die wesentlichen technischen Kenndaten des Vorhabens gibt die folgende Tabelle 3.

Tabelle 3: Technische Daten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd.

Leiterseile/Anzahl und Typ	Zweierbündel 264-AL1/34-ST1A
Erdseile	OPGW-DSBB 1x48 SMF (122-AL3/61-A20SA-13,4) (2 ErdseileLuftkabel)
Anzahl der Systeme	Freileitung: 1 System mit drei Phasen Baueinsatzkabel: 2 Systeme je 3 Einleiterkabel
Gestängetyp	CP-Gestänge, einsystemig
Grundlastfall (Normalbetrieb)	Ein 220-kV-System mit einer dauerhaften Stromtragfähigkeit von 1000 A

2.2.1 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte mit festen Leiterseiltragpunkten für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastfuß, Mastschaft, Querträgern (Traversen) und Erdseilstütze. Die Bauform, -art und Dimensionierung der Masten werden insbesondere durch die Anzahl und Größe der aufliegenden Seile, die Spannungsebene, die Feldlängen, die örtlichen Gegebenheiten und einzuhaltenden Begrenzungen für die Schutzstreifenbreite oder der jeweils zulässigen Masthöhe bestimmt. Jeder einzelne Mast wird somit spezifisch geplant und ausgeführt.

Die Höhe der Masten kann nach Anforderungen beliebig angepasst werden. Dabei werden die auftretenden Kräfte über das Gestänge und seinem Mastfuß mit den darauf aufliegenden Betonblöcken (Auflastgewichten) in den Baugrund geleitet. Das geplante Provisorium Trafo besteht aus zehn Masten von denen sechs als Abspannmasten und vier als Tragmasten ausgebildet sind. Für den Anschluss der Baueinsatzkabel am UW Hallendorf sowie den Anschluss an die Sammelschienen am UW Bleckenstedt/Süd wird das Auflastgestänge als Endmasten ausgeführt (Tabelle 4).

Da nur ein System mit drei Phasen geplant ist, wird der Mastkopf als Einebenen-Mast ausgeführt. Das CP-Gestänge lässt aufgrund des Baukastensystems verschiedene Möglichkeiten für die Zusammenstellung der Traversen zu. Innerhalb der gewählten Traversenelemente können die Befestigungspunkte nach den erforderlichen Bedürfnissen festgelegt werden. Dabei sollen auf der linken Seite des Mastes zwei Phasen und auf der rechten Seite eine Phase geführt werden. Die Befestigungspunkte der beiden mitgeführten Erdseil-Luftkabel sind einerseits die Mastspitze und andererseits mittig im Mastschaft auf Höhe des Untergurts der Traverse.

Tabelle 4: Kenngrößen der Masten der 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd.

Bau Nr.	Masttyp	Masthöhe (m)	Gestänge
01	WEdiff140-16.00	21,50	CP
02	T-28.00	33,50	CP
03	WA150-50.00	55,50	CP
04	T-52.00	57,50	CP
05	T-30.00	35,50	CP
06	WA140-13.00	18,50	CP
07	WA140-16.00	21,50	CP
08	T-34.00	39,50	CP
09	WAdiff120-24.00	29,50	CP
10	WEdiff140-12,00	24,50	CP

Da nur ein System mit drei Phasen geplant ist, wird der Mastkopf als Einebenen-Mast ausgeführt. Das CP-Gestänge lässt aufgrund des Baukastensystems verschiedene Möglichkeiten für die Zusammenstellung der Traversen zu. Innerhalb der gewählten Traversenelemente können die Befestigungspunkte nach den erforderlichen Bedürfnissen festgelegt werden. Dabei sollen auf der linken Seite des Mastes zwei Phasen und auf der rechten Seite eine Phase geführt werden. Die Befestigungspunkte der beiden mitgeführten Erdseil-Luftkabel sind einerseits die Mastspitze und andererseits mittig im Mastchaft auf Höhe des Untergurts der Traverse.

Da mit diesen provisorischen Masten vergleichsweise große Höhen erreicht werden können, ist eine Überspannung des Hallendorfer Holzes auf einer Strecke von ca. 315 m ohne Eingriff in den Baumbestand möglich. Es ergibt sich für die unterste Traverse an den Masten 03 und 04 eine Höhe von 50 bzw. 52 m. Unter Berücksichtigung des Durchhangs der Leiterseile zwischen diesen beiden Masten (ca. 13 m) und den tatsächlich ermittelten Baumhöhen aus der Laserdatenaufnahme (max. 33 m) besteht ein Abstand von ca. 4 m zu den höchsten Bäumen, wobei im Bereich des größten Seildurchhangs die Baumhöhe 28 m beträgt, so dass hier ein Abstand von 9 m vorliegt. Abbildung 2 veranschaulicht das Mastbild.

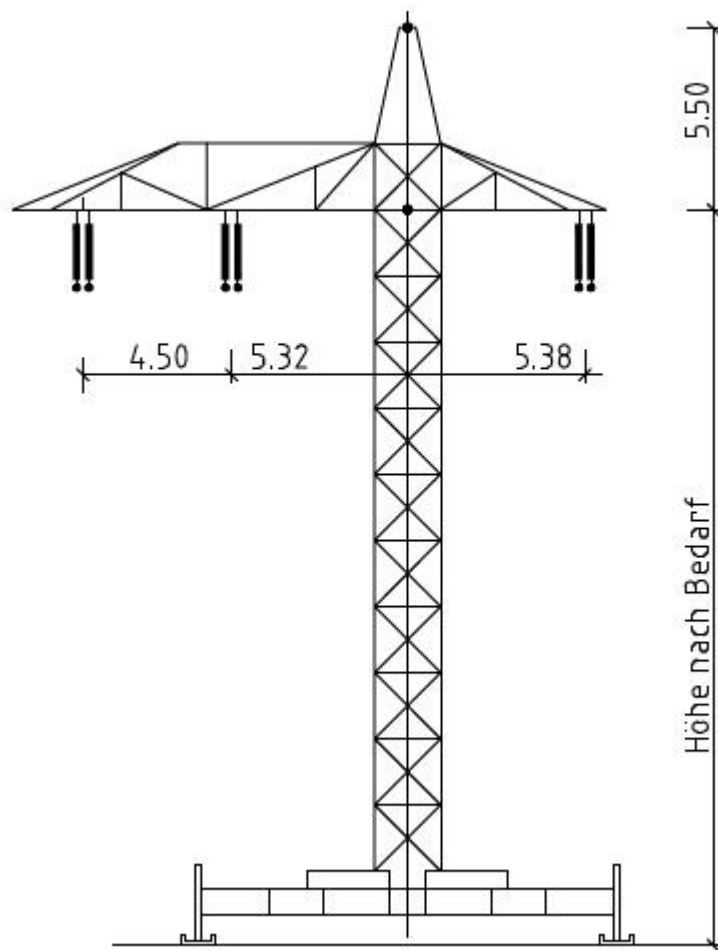


Abbildung 2: Mastschema CP-Mast (Tragmast ohne Auflastgewichte) der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf- UW Bleckenstedt/Süd

2.2.2 Gründung

Die Maste des geplanten Provisoriums Trafo sollen als Auflastprovisorium ausgeführt werden. Das Auflastprovisorium besteht aus einem Fußkreuz und einem Gestänge-Baukasten, aus dem provisorische Masten zusammengestellt werden können. Ähnlich wie bei dauerhaften Masten werden die eingeleiteten Kräfte (aus Beseilung, Wind und gegebenenfalls Eis) über das Gestänge in das Fußkreuz übertragen. Das Fußkreuz übernimmt dabei die Funktion einer Gründung. Durch Betonlasten auf dem Fußkreuz erfolgt eine Auflast in der Größe, wie sie für den jeweiligen Standort berechnet wurde. Für die Gründung des Auflastprovisoriums wird nur der Oberboden abgeschoben und über einem Geotextil eine Schotterschicht aufgetragen, auf der dann der Mast errichtet wird (Abbildung 3).

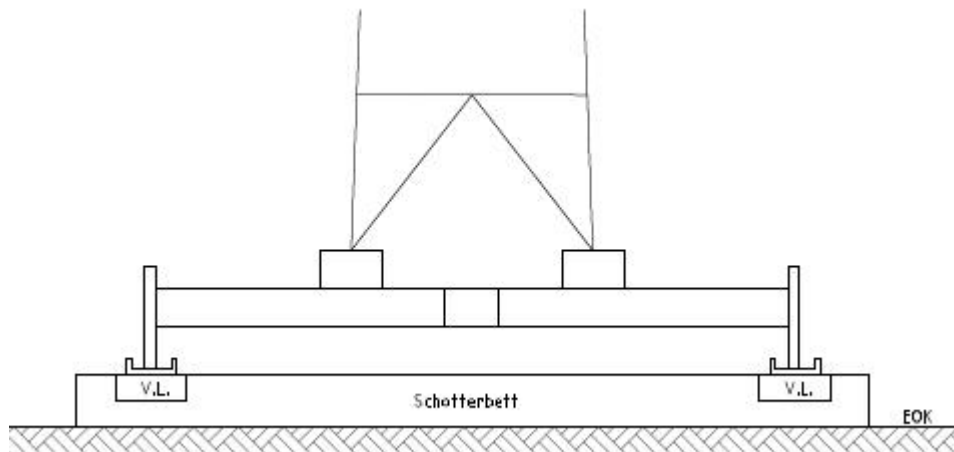


Abbildung 3: Gründung der CP-Masten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd (v. L.= verdichtete Lagerfläche, Darstellung ohne Betonlast)

2.2.3 Beseilung

Als Leiterseil werden die zwischen den Stützpunkten einer Freileitung frei gespannten, von der Mastkonstruktion durch Isolator Ketten getrennten, elektrisch leitenden Seile bezeichnet. Im Fall einer Freileitung spricht man daher von **Beseilung**.

Als Beseilung werden Zweierbündel des Seiltyps 264-AL1/34-ST1A verwendet, die eine sichere Übertragung von 1000 A gewährleisten. Die Leiterseile werden an den Abspannmasten mit Doppel-Abspannkettensystemen und an den Tragmasten mit Doppel-Hängeketten befestigt.

Für die Erdseil-Luftkabel werden zwei OPGW-DSBB 1x48 SMF (122-AL3/61-A20SA-13,4) eingesetzt. Die Erdseil-Luftkabel werden ab Mast 01 auf der gesamten Trasse mitgeführt. Die Erdseil-Luftkabel werden als Erdkabel aus dem UW Hallendorf zum Mast 01 verlegt und dort aufgeführt.

Für den Anschluss an die Sammelschienen im UW Bleckenstedt/Süd wird auf dem UW-Gelände eine Rohrverlängerung der Sammelschienen eingerichtet. Ein Endmast wird hinter dieser Rohrverlängerung platziert, sodass die Rohrverlängerung überspannt wird. Über eine Steilverbindung werden die Leiterseile an die Rohrverlängerung angeschlossen und somit mit dem UW Bleckenstedt/Süd verbunden.

Für die Verbindung vom Mast 01 der Freileitung an die 220-kV-Leitung Wahle – Hallendorf auf dem Gelände des UW Hallendorf werden zwei Systeme Baueinsatzkabel aus je drei Einleiterkabeln parallel im Abstand von ca. 0,5 m verlegt. Die Anordnung der Kabel ist gebündelt. Die Kabel werden in regelmäßigen Abständen gebündelt und damit die Kurzschlussfestigkeit gewährleistet.

Die Kabel werden auf Folie oder Unkrautflies gelegt. Als Schutz vor Beschädigung wird im Abstand von 2 m ein Bauzaun mit einer Höhe von 2 m aufgestellt. In den Bereichen, an denen das Kabel am bestehenden UW-Zaun verläuft, ist kein Bauzaun erforderlich. Der Sicherheitsabstand von 2 m muss hier nicht eingehalten werden.

Die Enden der Kabel werden auf der Mastseite am Mast 01 hochgeführt. Auf dem UW Hallendorf wird ein Hilfsportal errichtet, an welches die Kabel angehängt werden. Unter dem Portal und am Mast werden die Kabel entsprechend befestigt.

Die Anlieferung der Kabel erfolgt auf zwei Dreifachkabeltrommeln oder sechs Einfachkabeltrommeln. Die Kabeltrommeln werden in einen Kabeltransporthänger eingeladen und vom Lagerplatz zur Einsatzstelle gefahren. Der Abtrommelplatz liegt je nach Zugänglichkeit an einem der beiden Endpunkte. Zum Auslegen der Kabel werden Kabelverlegerollen aufgestellt, an Eckpunkten werden Eckrollen provisorisch verankert. Die endgültige Positionierung und Ausrichtung der Kabel erfolgt manuell.

Die Kabel werden fertig konfektioniert und geprüft vom Hersteller geliefert. Nach fachgerechter Montage und Anschluss der Kabel können diese direkt in Betrieb genommen werden. Die Erdung der Kabelschirme erfolgt mastseitig am Mast und UW-seitig am Bestandsportal gemäß den Richtlinien der TenneT.

Die Stahlgittermasten des Auflastprovisoriums sind zur Begrenzung von Schritt- und Berührungsspannungen zu erden. Die hierzu notwendigen Erdungsanlagen bestehen aus Erdern, Tiefenerdern und Erdungsleitern. Sie sind nach DIN EN 50341-1 und DIN EN 50341-2-4 dimensioniert.

2.2.4 Korrosionsschutz

Die für den Freileitungsbau verwendeten Werkstoffe Stahl und Beton sind den verschiedensten Angriffen und Belastungen durch Mikroorganismen, atmosphärische Einflüsse sowie durch aggressive Wässer und Böden ausgesetzt.

Zu ihrem Schutz sind in den unterschiedlichen gültigen Normen, 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.

Zum Schutz gegen Korrosion werden Stahlgittermasten für Freileitungen feuerverzinkt. Um eine Abwitterung des Überzuges aus Zink zu verhindern, wird zusätzlich eine farbige Beschichtung aufgebracht. Dabei werden aus Gründen des Umweltschutzes schwermetallfreie und lösemittelarme Beschichtungen eingesetzt. Der Farbton der Beschichtung ist DB601

(grüngrau) oder RAL7033 (grau). Die Beschichtung ist auf den provisorischen Masten vorhanden. Eine nachträgliche Beschichtung vor Ort ist nicht mehr notwendig. Die Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten ist lediglich bei Ausbesserungen nach Beschädigungen erforderlich.

In den Ausführungsplanungen für die Freileitung werden entsprechend der geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen detaillierte Anweisungen über den Korrosionsschutz, insbesondere hinsichtlich der Vorbereitung und Gestaltung der Baustelle, der Verarbeitung des Materials, des Transports und der Lagerung der Beschichtungsstoffe sowie der Entsorgung der Leergebinde und des Verbrauchsmaterials entsprechend der Vorgaben der jeweils geltenden rechtlichen Grundlagen formuliert.

2.2.5 Schutzgerüste

Um beim Seilzug Beeinträchtigungen zu vermeiden und eine Gefährdung des Verkehrs oder von Verkehrsanlagen und Freileitungen auszuschließen, werden vor Beginn der Seilzugarbeiten in diesen Kreuzungsbereichen Schutzgerüste errichtet. Diese Gerüste sind in der Lage, beim Versagen des Seils oder eines Verbinders während der Seilzugarbeiten das herabfallende Leiterseil aufzufangen und eine Bodenberührung auszuschließen. Die Seitenwände der Schutzgerüste werden auf beiden Seiten eines Verkehrsweges bzw. einer Freileitung im erforderlichen Abstand aufgestellt und in den rückwärtigen Bereich ggf. mit Stahlseilen abgeankert. Für jedes Gerüst erfolgt eine separate Planung, die die speziellen Verhältnisse am Standort berücksichtigen muss. Ein statischer Nachweis kann bei umfänglichen Kreuzungen erforderlich werden. Für die Errichtung und die Demontage des Schutzgerüsts ist evtl. eine kurzzeitige Sperrung der Straße erforderlich. Für die Errichtung werden Zuwegungen und Arbeitsflächen benötigt. Im vorliegenden Fall sind Schutzgerüste an der K12 erforderlich (zwischen Mast 05 und Mast 06). An weniger befahrenen Straßen und Wirtschaftswegen können Schutzgerüste in Leichtbauweise (Schleifgerüste) aus Holz oder Stahl verwendet werden.

2.2.6 Schutzbereich

Der sog. Schutzbereich dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung der Leiterseile dauernd in Anspruch genommene Fläche dar, die für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb der Freileitung notwendig ist. Innerhalb des Schutzbereiches bestehen Aufwuchsbeschränkungen für Gehölze, zudem bestehen Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, z. B. landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Die Größe der Fläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der möglichen seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des Schutzabstands nach DIN EN 50341 Teil 1 und 3 in dem jeweiligen Spannungsfeld. Durch die

lotrechte Projektion des äußeren ausgeschwungenen Leiterseils zuzüglich des Schutzabstandes von 4,8 m für die 220-kV-Leitung auf die Grundstücksfläche, ergibt sich als Ausgangsfläche für den Schutzbereich eine konvexe parabolische Fläche zwischen zwei Masten.

Innerhalb des Schutzbereichs bestehen im Überspannungsbereich des Hallendorfer Holzes keine Aufwuchsbeschränkungen, da die Höhe der Masten entsprechend angepasst werden. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, z. B. landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

2.3 Geplanter Bauablauf

Der Ablauf der Errichtung der 220-kV-Freileitung hat folgende Phasen:

1. Vorbereitende Baumaßnahmen
 - a. Durchführung von Schutzmaßnahmen (v. a. Amphibien, Feldhamster)
 - b. Wegebaumaßnahmen
 - c. Gehölzrückschnitt/Baufeldfreimachung (außerhalb des Waldes)
 - d. Herstellung der Montageflächen und Flächen der Maststandorte
2. Montage der Maste
 - a. Anlieferung der Bauteile der Provisorien
 - b. Montage der einzelnen Schüsse, Traversen und Armaturen mit Seilrolle
 - c. Aufrichtung des Mastes mit Hilfe eines Autokrans
3. Seilmontage
 - a. Errichtung der Schutzgerüste an 110-kV-Leitung Gleidingen – Hallendorf und K12
 - b. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inkl. deren Zuwegungen
 - c. Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
 - d. Seilzug
 - e. Regulage und Einklemmen der Seile an den Stützpunkten
 - f. Anschluss an die Sammelschienen im UW Bleckenstedt/Süd
4. Montage Baueinsatzkabel
 - a. Aufbau eines Hilfsportals auf dem UW Hallendorf am Portal der 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf
 - b. Auslegung der Baueinsatzkabel und Hochführung an Mast 01 des Provisoriums Trafo und des Hilfsportals
 - c. Anschluss Baueinsatzkabel an die 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf
5. Baustellenräumung
 - a. Rückbau der Zuwegungsbefestigung und ggf. Wiederherstellung des Unterbodens sowie Auftrag des Oberbodens

2.4 Beschreibung des Betriebs

Während des Betriebs der Leitung kann es zum Entstehen von

- elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern (EMF),
- Lärmemissionen,
- Partikelionisation/stoffliche Emissionen

kommen. Daneben ist weiterhin die Instandhaltung zu berücksichtigen.

3 WIRKFAKTOREN DES VORHABENS

Unter Wirkfaktoren werden durch ein verursachendes Vorhaben (hier: Neubau einer Höchstspannungsfreileitung) ausgelöste Veränderungen oder Beeinflussungen verstanden (z. B. Veränderungen von Flächen und ihrer Nutzung wie Bodenabtrag oder -versiegelung). Wirkfaktoren gehen vom Vorhaben aus. Sie können wiederum zu Veränderungen oder Beeinflussungen der zu betrachtenden Naturgüter sowie des Landschaftsbildes bzw. Kriterien und ihrer Funktionen führen, welche dann als „Auswirkungen“ bezeichnet werden (z. B. Verlust von Bodenfunktionen, Beeinträchtigung von Lebensräumen, Gesundheitsschäden durch Immissionen). Um einzelne Aspekte der vorhabenbedingten Wirkfaktoren getrennt betrachten zu können, wird ihre Gesamtheit nach dem auslösenden Vorgang des Vorhabens (Anlage, Bau, Betrieb) und nach den einzelnen Wirkpfaden in sogenannte Wirkfaktoren unterteilt. Tabelle 5 bietet eine Übersicht über die möglichen Wirkfaktoren.

Tabelle 5: Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens sowie mögliche Auswirkungen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild.

Wirkfaktoren	Naturgüter und Landschaftsbild	mögliche Auswirkungen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild
baubedingt		
baubedingte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Seilzugflächen, Schutzgerüste), Zuwegungen während der Bauphase	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust/Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten im Bereich der Baustellenflächen und Zuwegungen Individuenverluste durch Baustellenverkehr
	Boden	Verlust/Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenverdichtung durch Zuwegungen und Baustellenflächen) Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Freisetzung von Schadstoffen an bestehenden Deponien/Altlasten
	Wasser	Veränderung Grundwasser schützender Deckschichten (erhöhte Empfindlichkeit) Erhöhung des Oberflächenabflusses und Verringerung der Grundwasserneubildung durch Bodenverdichtung

Wirkfaktoren	Naturgüter und Landschaftsbild	mögliche Auswirkungen auf die Naturgüter und das Landschaftsbild
	Landschaftsbild	Verlust landschaftsprägender Vegetation
baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Beunruhigung von störungsempfindlichen Tierarten, zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen durch den Baubetrieb
	Boden	Stoffeinträge in den Boden
	Wasser	Veränderung der Qualität von Grundwasser sowie von Fließ- und Stillgewässern durch Staub- und Schadstoffeinträge
anlagebedingt		
anlagebedingte (während der Standzeit) Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsfläche	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust/Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten (Vegetationsbeseitigung durch Überbauung/Versiegelung während der Standzeit)
	Boden	Verlust/Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenversiegelung/Beeinträchtigung der Bodenstruktur)
	Wasser	Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserstrom und -neubildung)
	Landschaftsbild	Verlust landschaftsprägender Vegetation
anlagebedingte (während der Standzeit) Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Beeinträchtigungen von Vögeln durch Meidung und Verdrängungseffekte (Verlust von Bruthabitaten und Ruhestätten)
	Landschaftsbild	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung durch die Raumwirkung
betriebsbedingt		
keine auf Naturgüter und Landschaftsbild		

4 BESTANDSERFASSUNG UND -BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT IM EINWIRKUNGSBEREICH DES VORHABENS

4.1 Methodik der Bestandserfassung und -bewertung

Im Rahmen der Bestandserfassung werden zuerst die Schutzgebiete und Schutzobjekte gem. §§ 23 bis 32 BNatSchG sowie die Freihaltung von Gewässern und Uferzonen gem. § 61 BNatSchG im UR betrachtet. Aus der im nachfolgenden Kap. 5 enthaltenen Prüfung der unvermeidbaren Vorhabenauswirkungen auf die Schutzgebiete, Schutzobjekte und freizuhaltenden Gewässer und Uferzonen ergibt sich, ob in das Planfeststellungsverfahren auch Anträge auf Erlaubnisse, Ausnahmen bzw. Befreiungen einzubeziehen sind.

Anschließend werden Aussagen zum Bestand und zur Bewertung der biotischen und abiotischen Funktionen des Naturhaushaltes (Naturgüter Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Klima

und Luft) und des Landschaftsbildes getroffen. In den jeweiligen Kapiteln werden die Erfassungskriterien und der angewandte UR dargelegt. Anschließend wird für jedes Naturgut sowie das Landschaftsbild der vorgefundene Bestand aufgezeigt und bewertet.

Die kartografische Darstellung der Bestandssituation ist dem Bestands- und Konfliktplan (Anlage 15.2) zu entnehmen.

4.2 Schutzgebiete und -objekte des Naturschutzes gem. §§ 23 bis 32 BNatSchG, Freihaltung von Gewässern und Uferzonen gem. § 61 BNatSchG

Schutzgebiete und Schutzobjekte gem. **§§ 23 bis 32 BNatSchG** (Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope) befinden sich nicht in einem UR von 300 m zu beiden Seiten der Trassenachse.

Natura 2000-Gebiete

Die Einrichtung des Netzes Natura 2000 geht zurück auf Regelungen der FFH-RL (Richtlinie 92/43/EWG). Gem. Art. 3 der FFH-RL sowie § 32 BNatSchG umfasst das Netz Natura 2000 sowohl die FFH-Gebiete (Richtlinie 92/43/EWG), im Folgenden als GGB (Gebiet gemeinschaftlicher Bedeutung) bezeichnet, als auch die Vogelschutzgebiete (VSG) (Richtlinie 2009/147/EG – Vogelschutzrichtlinie (VSchRL)). Die GGB dienen dem Schutz von LRT bzw. von im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-RL. VSG dienen dem Schutz von Vogelarten gem. Anhang I oder Artikel 4, Abs. 2 der VSchRL.

Im Bereich des Vorhabens liegen innerhalb eines 6.000 m-Puffers keine Natura 2000 Gebiete (NLWKN 2022).

Freihaltung von Gewässern und Uferzonen

Gem. § 61 Abs. 1 BNatSchG ist das Errichten baulicher Anlagen im Außenbereich an Bundeswasserstraßen und Gewässern erster Ordnung sowie an stehenden Gewässern mit einer Größe von mehr als 1 ha im Abstand bis 50 m von der Uferlinie verboten. Diese Regelung gilt nicht für:

1. bauliche Anlagen, die bei Inkrafttreten dieses Gesetzes rechtmäßig errichtet oder zugelassen waren,
2. bauliche Anlagen, die in Ausübung wasserrechtlicher Erlaubnisse oder Bewilligungen oder zum Zwecke der Überwachung, der Bewirtschaftung, der Unterhaltung oder des Ausbaus eines oberirdischen Gewässers errichtet oder geändert werden,

3. Anlagen des öffentlichen Verkehrs einschließlich Nebenanlagen und Zubehör, des Rettungswesens, des Küsten- und Hochwasserschutzes sowie der Verteidigung.

Gem. § 61 Abs. 3 BNatSchG kann von dem Verbot des Abs. 1 auf Antrag eine Ausnahme zugelassen werden, wenn:

1. die durch die bauliche Anlage entstehenden Beeinträchtigungen des Naturhaushalts oder des Landschaftsbildes, insbesondere im Hinblick auf die Funktion der Gewässer und ihrer Uferzonen, geringfügig sind oder dies durch entsprechende Maßnahmen sichergestellt werden kann oder
2. dies aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist; in diesem Fall gilt § 15 BNatSchG entsprechend.

In etwa 300 m Entfernung zum geplanten Provisorium Trafo liegt der **Stichkanal Salzgitter**, welcher als **Gewässer 1. Ordnung** nach § 38 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) eingestuft ist.

4.3 Tiere

4.3.1 Artengruppen übergreifend – Höhlenbäume

4.3.1.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Beeinträchtigungen von Fledermäusen und baumhöhlenbewohnenden Vogelarten sind nur bei direkten Eingriffen in Gehölzbestände und damit in potenzielle Habitatbäume mit Quartieren, z. B. durch Aufwuchsbeschränkungen und die Einrichtung von Baustellenflächen/Zuwegungen zu erwarten. In den relevanten Gehölzbeständen (UR = 30 m beiderseits der Leitungsachse, 50 m beiderseits der Zuwegung) wurden daher im Frühjahr 2022 (März, April) Höhlenbäume nach dem Methodenblatt V3 (ALBRECHT et al. 2014) erfasst. Bei den Kartierungen wurden die Parameter Baumart, Ausprägung der Höhlung, Brusthöhendurchmesser (BHD) und Höhe der Höhlenöffnung aufgenommen. Zudem wurde von jedem potenziellen Quartier ein Foto angefertigt und der Standort mittels GPS-Gerät (Garmin eTrex 20x) aufgenommen. Die Eignung als Höhlenbaum wurde anhand einer Kombination aus verschiedenen Faktoren eingeschätzt: BHD des Baumes; Vorhandensein von Höhlen und Spalten; Ausformung der Höhle (sofern vom Boden aus sichtbar); vorhandene Verfärbungen oder andere Spuren, die Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse und Vögel geben.

Die Bewertung im Hinblick auf die Höhlenbäume erfolgt auf Grundlage gutachterlicher Einschätzung hinsichtlich Größe und geschätzter Ausprägung der Hohlräume. Zusätzlich findet die Dichte an Höhlenbäumen in der Bewertung Berücksichtigung.

Bei der Differenzierung der Quartierfunktion für Fledermäuse in Gehölzen wird in Anlehnung an LBV-SH (2011) wie folgt vorgegangen:

- Eignung als Wochenstube: Gehölze mit Stammdurchmesser ≥ 30 cm
- Eignung als Winterquartier: Gehölze mit Stammdurchmesser ≥ 50 cm

Auch Balzquartiere und Tagesverstecke sind wie Wochenstuben und Winterquartiere grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte i. S. des § 44 Abs. 1 BNatSchG einzustufen (LBV-SH 2011). In den Ergebnissen der Höhlenbaumkartierung sind daher auch solche Bäume aufgelistet, die entsprechend der gutachterlichen Einschätzung potenziell als Tages- bzw. Balzquartier geeignet sind.

4.3.1.2 Vorbelastung

Insgesamt ist der Landschaftsraum durch intensive Flächennutzung und forstwirtschaftliche Nutzung von Gehölzen geprägt, was sich negativ auf das Vorhandensein von Baumhöhlen und Altbäumen auswirkt.

4.3.1.3 Bestand und Bewertung

Das Ergebnis der Höhlenbaumkartierung ist im Bestands- und Konfliktplan (Anlage 15.2) kartografisch dargestellt.

Nach Auswertung der derzeitigen Bestandserfassung existieren im UR 28 Bäume mit Höhlen und Spalten, die teilweise Fledermäusen und Brutvögeln (Gehölzhöhlenbrüter, Halbhöhlen- und Nischenbrüter) als Brutstätte, Winterquartier, Wochenstube oder Tagesversteck dienen können. Es handelt sich ausschließlich um Laubbäume mit einem BHD zwischen 15 und 150 cm. Die gutachterlich als Habitatbäume eingeschätzten Bäume weisen insbesondere Fäulnishöhlen (4 Bäume), Spechtlöcher (12 Bäume), und/oder abstehende Rinde (3 Bäume) auf. Spalten konnten in 4 Bäumen erfasst werden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 6: Ergebnis der Höhlenbaumkartierung.

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]	Quartier-eignung FM	Eignung Vögel
58	Eiche	75	Astabbruch	3,75	TQ	
59	Pappel	35	Rindentasche/Loch	6	TQ	
60	Kirsche	35	Risse/Löcher	0-4	TQ	
61	Weide	70	Spechthöhlen 2x	6	WS/WQ	X
62	Ahorn	15	Spechthöhle	0-1,5	WS	X
63	Eiche	100	Spechthöhlen 2x	15	WS/WQ	X
66	Sommerlinde	25	div. Spechtlöcher	7-10	WS	

Baumnr.	Baumart	BHD [cm]	Hohlraumausprägung	Höhe [m]	Quartiereignung FM	Eignung Vögel
68	Linde/Roteiche	40	Spechtloch	9	WS/WQ	X
70	Ahorn	35	Spechtloch	8	WS/WQ	X
71	Stieleiche	150	mehrere Spechtlöcher	8	WS/WQ	X
72	Rotbuche	40	Spechtloch	5	WS	X
73	Rotbuche	60	Spechtloch	6	WS/WQ	X
74	Totbaum	50	Fäulnishöhle, abstehende Rinde	6/6 – 12	WS	X
75	Stieleiche	60	mehrere Spechtlöcher, abstehende Rinde	3 – 7	WS/WQ	X
76	Totbaum	30	abstehende Rinde, Spalte	2 – 6	TQ	
77	Kanadische Pappel	110	tote Äste mit Spechtlöchern und Fäulnishöhlen	14/ 8	WS	X
78	Kanadische Pappel	100	toter Ast mit Spalte	15	TQ	
79	Kirsche	40	abgestorbener Ast mit Fäulnishöhle	1,8	WS	X
80	Schwarzerle	30	Fäulnishöhle	0,5	WS/WQ	X
81	Schwarzerle	20	Stammspalte	4 – 5	WS	
82	Kanadische Pappel	100	Astabbruch, toter Ast mit Spalte	14/18	TQ	
83	Schwarzerle	50	mehrere Spechtlöcher	8 – 10	WS	X
84	Schwarzerle	30	Fäulnishöhle	2,5	WS	X
85	Linde	30	Asthöhle	2,5	TQ	X
86	Hainbuche	40	Astloch	3,5-4,5	TQ	X
87	Eiche	50	Astloch	4	TQ	X
88	Eiche	50	Rindentasche, Fäulnishöhle	0-3	WS/WQ	X
89	Roteiche	50	Astabbruch	4	TQ	

Erläuterungen zur Tabelle:
BHD = Brusthöhendurchmesser
Quartiereignung FM = Quartiereignung Fledermäuse: WS = Wochenstube, WQ = Winterquartier, TQ = Tagesquartier
Eignung Vögel: X = geeignet als Brutplatz für höhlenbrütende Vogelarten

Bewertung

Bereiche mit besonders vielen Höhlenbäumen befinden sich im Hallendorfer Holz (insgesamt 23 Habitatbäume).

Von den 28 Höhlenbäumen können 8 Höhlenbäume Fledermäusen aufgrund ihres größeren BHD bzw. einer vermutlich ausreichenden Isolationsfähigkeit als Winterquartier dienen. Als

Wochenstube, also als Fortpflanzungsquartier baumbewohnender Fledermäuse, eignen sich 16 Höhlenbäume. Hinzu kommen 10 Tagesquartiere, die u. a. als Balzquartier sowie Hangplatz von einzelnen Tieren genutzt werden können.

Für baumhöhlenbewohnende Vogelarten eignen sich 19 der 28 Höhlenbäume als Brutplatz, wohingegen kleinere Spalten und Risse sowie abstehende Rinde i. d. R. für Vögel nicht geeignet sind.

Empfindlichkeit

Viele Fledermausarten benötigen ein reiches Höhlenangebot, da sie häufig die Höhlen im Sommer wechseln, um Parasiten zu entgehen. Insgesamt ist der UR höhlenarm, was eine Besiedelung durch größere Fledermausbestände erschwert. Aufgrund der geringen Anzahl an Höhlen, wächst ihre Bedeutung, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass abgesehen von Tagesverstecken für Fledermäuse in kleinen Spaltenquartieren, im räumlichen Zusammenhang genügend Ausweichhabitats zur Verfügung stehen. Gleiches gilt für baumhöhlenbrütende Vogelarten. Langfristig wegfallende Brutplätze können durch das geringe Angebot an Höhlenbäumen nur schwer kompensiert werden.

4.3.2 Fledermäuse

4.3.2.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Zur Erfassung des Artenspektrums und der Aktivität der Fledermäuse wurde die Höhlenbaumkartierung durch Detektorbegehungen gemäß HVA-Methodenblatt FM1 ergänzt.

Im Vorfeld der Transektkartierung erfolgte über eine Luftbildanalyse unter Einbeziehung der Höhlenbaumkartierung eine Auswahl von als Jagdgebiet und Quartierstandort besonders geeigneten Bereichen. Dabei wurde ein Transekt entlang von Waldrandbereichen und Waldwegen des Hallendorfer Holzes für Detektorbegehungen ausgewählt.

Zwischen Mai und September des Jahres 2021 erfolgten sieben Detektorbegehungen. Die Transekte wurden in gleichmäßiger Geschwindigkeit entlang vorhandener Straßen, Feldwege und begehbarer Flächen (abgeerntete Ackerflächen) zu Fuß abgegangen, wobei jeder Fledermauskontakt auf einer Karte eingezeichnet wurde. Die Detektorbegehungen begannen ab Sonnenuntergang und fanden zum Großteil in der ersten Nachthälfte statt. Zu Beginn der Begehungen wurde in der Nähe potenzieller Quartiere auf mögliche ausfliegende Fledermäuse geachtet. Die einzelnen Untersuchungstermine einschließlich Witterung sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 7: Datum und Wetterverhältnisse während der Fledermauskartierung.

Datum	Witterung
03.05.2021	bewölkt, trocken, windstill, 6 – 14°C
30.05.2021	leicht bewölkt, trocken, windstill, 10 – 16°C
23. & 24.06.2021	bewölkt, trocken, windstill bis schwacher Wind, 16 – 21°C
27.07.2021	überwiegend bewölkt, trocken, Wind schwach bis mäßig, 17 – 22°C
31.08.2021	klar, trocken, Wind schwach bis mäßig, z. T. böig, 13 – 16°C
27.09.2021	bewölkt, z. T. leichter Nieselregen, Wind schwach, z. T. böig, 17 – 22°C

Bei den Detektorbegehungen wurden ein BATLOGGER M (elekon AG), der simultan zur Aufnahme die Fledermausrufe für das menschliche Ohr hörbar macht bzw. ein Batcorder (Firma EcoObs) mit automatischer Aufnahmefunktion in Echtzeit verwendet. Zusätzlich zum Batcorder wurde ein Pettersson D 240x (mit Mischer- und Zeitdehnungsfunktion) mitgeführt, um die Fledermausrufe bereits vor Ort hörbar zu machen. Die Zeitdehnung auf das zehnfache der ursprünglichen Ruflänge erlaubt bereits bei der Feldbestimmung eine genauere Differenzierung der Rufe. Zusätzlich wurden während den Begehungen Merkmale wie Größe, Silhouette und Flugverhalten der Fledermäuse zur leichteren Artbestimmung und Bewertung des Verhaltens notiert.

Die während den Begehungen mit dem BATLOGGER und dem Batcorder aufgezeichneten Ultraschallrufe wurden auf einer SD-Karte gespeichert und später am Computer mittels des Programmes bcAdmin (Version 4, ecoObs) analysiert und mit dem Programm batIdent (Version 1.5, ecoObs) auf Art-/Gattungsniveau bestimmt. Die Identifizierung der Arten durch BatIdent kann allerdings nur als Anhaltspunkt betrachtet werden und bedarf unbedingt einer weiteren Validierung. Zweifelhafte sowie durch das Programm nicht näher bestimmbare Aufnahmen wurden manuell von einer fachkundigen Person mithilfe der Software Avisoft SASLab (Avisoft Bioacoustics) nach den Beschreibungen in DIETZ & KIEFER (2014), SKIBA (2009) und ZAHN (2009) bestimmt. Somit ist eine Bestimmung auch von sonst nur schwer identifizierbaren Arten (z. B. viele *Myotis*-Arten) in vielen Fällen möglich.

Aus der Kombination der Ergebnisse der Höhlen- und der Transektkartierung sowie Kenntnissen der Habitatstrukturen im Wirkraum des Vorhabens lässt sich dann gem. ALBRECHT ET AL. (2014) die Lebensraumnutzung sowie mögliche Projektempfindlichkeiten der vorkommenden Fledermausarten gut bestimmen. Betrachtet wird dabei nicht zwangsläufig der Bereich des aufgenommenen Transekts, sondern jene Bereiche, in denen eine Beeinträchtigung von Fledermäusen oder ihres Lebensraumes durch die Auswirkungen der geplanten provisorischen Freileitung möglich ist (Wirkraum).

Eine Bewertung des UR der geplanten Freileitung als Lebensraum für Fledermäuse erfolgte demnach anhand des durch die Transektkartierung festgestellten Artenspektrums unter Einbezug der jeweiligen artspezifischen Habitatansprüche. Anhand dessen werden potenzielle Nutzungsmuster und Empfindlichkeiten abgeschätzt.

4.3.2.2 Bestand

Die Ergebnisse sind in Anlage 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) kartografisch dargestellt

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden insgesamt 1.315 Rufaufnahmen aufgezeichnet und mindestens acht Fledermausarten nachgewiesen. Tabelle 8 listet alle festgestellten Fledermausarten mit ihrem FFH- und Rote Liste-Status auf. Für die Bechsteinfledermaus liegt ein Verdacht aus dem Hallendorfer Holz vor. Die Artunterscheidung von Großer und Kleiner Bartfledermaus sowie von Braunem und Grauem Langohr ist mit dem Detektor derzeit nicht möglich (SKIBA 2009), weshalb sie allgemein als Bartfledermaus bzw. Langohr aufgeführt werden. Alle vier Arten können potenziell in den UR vorkommen.

Die Zwergfledermaus stellte die häufigste Fledermausart dar und machte 70,8 % der Gesamtaufnahmen aus. Regelmäßig während mindestens vier Detektorbegehungen konnten außerdem die Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus im UR angetroffen werden.

Für die Arten der Gattung *Myotis* ist die akustische Bestimmung nicht in allen Fällen möglich (SKIBA 2009), weshalb einige Rufkontakte als *Myotis sp.* eingestuft wurden. Diese Kontakte können Nachweise für die im UR nachgewiesenen Arten Große/Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus und Bechsteinfledermaus sein. Außerdem können insbesondere in der Nähe von Strukturen sowie innerhalb geschlossener Waldgebiete die Rufe der Nyctaloide u. U. nicht sicher bestimmt werden, sodass in diesem Fall die Rufkontakte als Nyctaloid eingestuft wurden. Hierbei kann es sich um Aufnahmen der im UR nachgewiesenen Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus handeln.

Tabelle 8: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Fledermausarten.

Art	FFH	RL-Nds.	RL D
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)*	II, IV	2	2
Braunes/Graues Langohr** (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>)	IV	2	3/1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	2	3
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	2	*
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	2	V
Große/Kleine Bartfledermaus** (<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>)	IV	2	*

Art	FFH	RL-Nds.	RL D
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	1	D
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	2	*
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	3	*
Erläuterungen zur Tabelle: FFH: Art des Anhangs II, IV der FFH-RL RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993); RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020): 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; V: Vorwarnliste; D: Daten unzureichend; *: ungefährdet; k. A.: keine Angaben, da die Mückenfledermaus 1993 noch nicht als eigene Art definiert wurde. *Verdacht **Die Arten Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr können mittels Detektor- methode nicht unterschieden werden.			

Das Hallendorfer Holz weist einige Altbaumbestände auf und eignet sich als Lebensraum für die schwer nachweisbare Art Bechsteinfledermaus. Möglicherweise stammen einige weitere, nicht näher bestimmbare Aufnahmen der Gattung *Myotis* ebenfalls u. a. von der Bechsteinfledermaus. Die nächsten bekannten Vorkommen der Art liegen im Salzgitterschen Höhenzug (NLWKN 2009).

Das Braune/Graue Langohr ist aufgrund seiner sehr leisen Rufe in Detektoruntersuchungen i. d. R. unterrepräsentiert. Langohren konnten lediglich über zwei Aufnahmen im Juni und Juli festgestellt werden. Die Waldgebiete des Hallendorfer Holzes stellen geeignete Jagdgebiete des bevorzugt in Wäldern jagenden Braunen Langohrs dar, sodass von regelmäßigen Vorkommen in den Waldgebieten ausgegangen werden kann.

Die Breitflügelfledermaus stellte mit 7,53 % der Aufnahmen die zweithäufigste Fledermausart dar und wurde von Ende Mai bis Ende August angetroffen, wobei knapp die Hälfte der Aufnahmen während dem zweiten Durchgang Ende Mai aufgezeichnet wurden. Das Hallendorfer Holz stellt ein bedeutendes Jagdgebiet der Art dar, hier konnten regelmäßig z. T. mehrere Breitflügelfledermäuse gemeinsam jagend beobachtet werden

Von der Fransenfledermaus liegen insgesamt vier Aufnahmen während den Durchgängen im Juni, Juli und September vor. Das Hallendorfer Holz scheint eine erhebliche Bedeutung als Lebensraum und Jagdgebiet für die Art zu besitzen.

Der Große Abendsegler stellte mit 6,54 % der Aufnahmen die dritthäufigste Art im Trassenbereich dar und konnte mit Ausnahme des ersten Durchgangs Anfang Mai während allen weiteren Detektorbegehungen angetroffen werden. Jagdaktivität wurde im Hallendorfer Holz festgestellt. Aufgrund der zahlreichen Aufnahmen kann diesem Gebiet eine erhebliche Bedeutung als Lebensraum beigemessen werden. Weitere nicht näher bestimmbare Aufnahmen von Nyctaloiden können ebenfalls u. a. vom Großen Abendsegler stammen.

Von der Großen/Kleinen Bartfledermaus liegen insgesamt 15 Aufnahmen während den letzten drei Durchgängen Ende Juli bis Ende September vor. Die Bartfledermaus war die häufigste nachgewiesene Art der Gattung *Myotis*. Das Hallendorfer Holz stellt einen bedeutenden Lebensraum sowie Jagdgebiet für Bartfledermäuse dar. Weitere nicht näher bestimmbare Aufnahmen der Gattung *Myotis* können ebenfalls u. a. von der Bartfledermaus stammen.

Der Kleinabendsegler konnte während den ersten vier Begehungen im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Juni mit geringer Aktivität (1,67 % der Aufnahmen) festgestellt werden. Jagdgebiete der Art befinden sich in den wald- bzw. gehölzreichen Gebieten des Hallendorfer Holzes. Weitere nicht näher bestimmbare Aufnahmen von Nyctaloiden können ebenfalls u. a. vom Kleinabendsegler stammen.

Die Rauhautfledermaus konnte während der vier Begehungen lediglich mit Einzelnachweisen verortet werden.

Die Zwergfledermaus stellte mit 70,8 % der Aufnahmen die häufigste Fledermausart dar und konnte während allen sechs Durchgängen festgestellt werden. Die Art wies eine überdurchschnittlich hohe Aktivität entlang der Waldränder und Waldwege auf.

4.3.2.3 Vorbelastung

Insbesondere die intensive Flächennutzung, besonders durch die Landwirtschaft, wirkt sich negativ auf die Artenzusammensetzung und Individuenzahl von Fledermäusen aus (Verkleinerung des Nahrungsangebotes und der Jagdlebensräume von Fledermäusen). Für die Fledermausarten, die Quartiere an Gehölzen beziehen, besteht insbesondere die Gefahr des Lebensraumverlustes durch zu geringe Anzahl an Ausweichquartieren auf kleiner Fläche, da durch das allgemeine fehlen alter höhlenreicher Gehölzbestände u.a. durch ausgeräumte Agrarlandschaft und intensive Forstwirtschaft diese Strukturen häufig der limitierende Faktor sind. Für überwinternde Fledermausarten wirkt sich das Fehlen von natürlichen Höhlen und Stollen negativ aus. Größere Verkehrswege (hier z.B: die A°39) führen zur Zerschneidung von Lebensräumen und stellen ein Kollisionsrisiko insbesondere für strukturgebunden fliegende Fledermausarten dar. Einige Fledermausarten reagieren darüber hinaus empfindlich auf Lichtquellen und meiden beleuchtete Bereiche (insbesondere *Myotis*-Arten).

4.3.2.4 Bewertung

Im Folgenden wird das im Rahmen der Detektorbegehungen untersuchte Transekt anhand des Artvorkommens sowie der Aktivität der einzelnen Arten nach dem abgeänderten Bewertungsrahmen von BRINKMANN (1998) bewertet. Zusammengefasst konnten mindestens acht Fledermausarten nachgewiesen werden, davon wurde für sechs Arten Jagdaktivität festgestellt.

Aufgrund der sehr hohen Aktivität und Artenzahl, darunter dem Verdacht der deutschlandweit stark gefährdeten Bechsteinfledermaus, sowie dem hohen Quartierpotenzial erreicht das Gebiet nach BRINKMANN (1998) eine **sehr hohe Bedeutung (Wertstufe I)** als Lebensraum für Fledermäuse.

Empfindlichkeit

Fledermäuse weisen eine erhebliche Empfindlichkeit gegenüber der Inanspruchnahme bzw. Beeinträchtigung ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten (insbesondere Wochenstuben und Winterquartiere wie höhlenreiche Altbäume, Dachstuben und Kellergewölbe etc.) und der Verletzung oder Tötung von Individuen während der Betriebs- und Bauphase auf. Ferner sind bau- und betriebsbedingte Immissionen wie Lärm/Erschütterung sowie Licht und optische Reize (bspw. durch Beleuchtung der Arbeitsflächen) für diese Artengruppe von Relevanz, wobei sie artenspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeiten aufweisen. Dies gilt bei dieser Artengruppe aufgrund ihrer Aktivitätsphase insbesondere für die Dämmerungs- und Nachtstunden. Als gering oder nicht lichtempfindliche Arten gelten u. a. die Zwergfledermaus, der Große Abendsegler und die Breitflügelfledermaus, die Lichtquellen gezielt zur Jagd aufsuchen (DIETZ et al. 2007). Allgemein führt die Anlockung durch künstliche Lichtquellen zu einem erhöhten Unfall- bzw. Kollisionsrisiko für die Fledermäuse.

4.3.3 Feldhamster

4.3.3.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Eine geeignete Erfassungsmethode von Feldhamstervorkommen ist die Suche nach den charakteristischen Baueingängen (z. B. WEIDLING & STUBBE 1998).

Die Erfassungen der Erdbaue des Feldhamsters erfolgten abhängig von der jeweiligen Feldfrucht des Ackerschlags im Frühjahr 2021 (Zeitraum 26.04 bis 08.06.2021), 2022 (Zeitraum 02.05. bis 09.06.2022) und im Sommer 2022 (Zeitraum 11.07. bis 16.08.2022). Diese wurden in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Salzgitter im Umkreis von 50 m um die jeweiligen vom geplanten Vorhaben betroffenen Flächen, in einem Abstand von 2 - 5 m (abhängig von der Vegetationshöhe und -dichte), durchgeführt.

Die Bewertung der kartierten Flächen als Lebensraum für den Feldhamster erfolgt verbal-argumentativ. Es wird unter Berücksichtigung der Bodentypen und aktuellen Nachweise die Eignung der Untersuchungsflächen als Lebensraum des Feldhamsters bewertet. Es werden Bereiche mit mittlerer, hoher und sehr hoher Bedeutung unterschieden. Für die Ergebnisse und Bewertung wurden zuvor auch die Verbreitungskarten des NLWKN (2011a), BfN (2020a) geprüft und es erfolgte eine Datenabfrage beim NLWKN (2021b).

4.3.3.2 Bestand

Im Zuge der Erfassungen wurde im UR (siehe oben) ein Erdbau des Feldhamsters östlich des Hallendorfer Holzes kartiert. Die Ergebnisse sind in Anlage 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) kartographisch dargestellt. Weitere Vorkommen des Feldhamsters sind durch Erfassungen im Zuge eines Variantenvergleichs von naheliegenden Ackerschlägen bekannt. Tabelle 9 stellt den Schutz und Rote-Liste-Status des Feldhamsters dar.

Tabelle 9: Schutz- und Rote Liste-Status des Feldhamsters.

Art	Schutzstatus		Rote Liste-Status	
	FFH	BNatSchG	RL Nds	RL D
Feldhamster (<i>Cricetus cricetus</i>)	IV	§§	2	1
Erläuterungen zur Tabelle: <u>Schutzstatus:</u> FFH: Art des Anhangs IV der FFH-RL; BNatSchG: (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG <u>Rote Liste-Status:</u> RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993), RL D = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2020): 2: stark gefährdet; 1: vom Aussterben bedroht.				

4.3.3.3 Vorbelastung

Der Feldhamster ist v. a. durch den Verlust oder die Zerschneidung von Lebensräumen und die intensive Landwirtschaft gefährdet. U. a. führen tiefes Pflügen, unmittelbarer Umbruch der Flächen nach der Ernte, hohe Bearbeitungsintensitäten, der Einsatz von Düngemitteln und Bioziden, das Anlegen großer Ackerschläge und die Verarmung des Fruchtartenspektrums zu einer Abnahme der Populationsdichten. Weiterhin tritt durch die direkte Bodenbearbeitung nach der Ernte und damit einhergehenden fehlenden Deckung ein erhöhter Prädationsdruck auf (BFN 2022).

4.3.3.4 Bewertung

Die kartierten Flächen um Bleckenstedt sind 2022 wie im Jahr 2021 mit **hoher Bedeutung** für den Feldhamster zu bewerten.

Feldhamster legen im Verlauf des Jahres mehrere Baue an, die sie gleichzeitig oder auch nacheinander nutzen. Des Weiteren ziehen die Tiere auch mit der für sie Nahrung und Deckung bietenden Feldfrucht und die Population unterliegt u. a. jährlichen Schwankungen. Die vorgefundenen Feldhamsterbaue sind daher nur Momentaufnahmen. Der Lebensraum des Feldhamsters beschränkt sich daher nicht nur auf die Ackerschläge mit festgestellten Feldhamsterbauten, sondern auf alle oben genannten geeigneten Bereiche.

Empfindlichkeit

Der Feldhamster ist in Bezug auf das Vorhaben gegenüber der Beseitigung oder Veränderung typischer Vegetations- oder Biotopstrukturen, Barriere- oder Fallenwirkung/Mortalität, Veränderungen des Bodens bzw. Bodeneingriffen, Bodenverdichtung oder -versiegelung empfindlich. Es kann zu Verletzung oder Tötung von Individuen und Zerstörung von Lebensräumen während der Bauphase kommen. Durch die Masten geht darüber hinaus kleinflächig potenzieller Lebensraum für die Standzeit des Freileitungsprovisoriums verloren.

4.3.4 Haselmäuse

4.3.4.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Zunächst wurden die potenziell betroffenen Gehölzbereiche durch eine Übersichtsbegehung auf geeignete Biotopstrukturen für die Haselmaus überprüft und relevante Bereiche für die Kartierung abgegrenzt. Ausschlaggebend für die Eignung waren der Strukturreichtum in Form von Laubgehölzen mit einem hohen Gebüschanteil und das Vorhandensein der bevorzugten Nahrungsressourcen (Nuss- und Beerensträucher).

Als Untersuchungsflächen wurde der nördliche und mittlere Teil des Hallendorfer Holzes ausgewählt. Eine kartografische Darstellung der Untersuchungsflächen ist im Plan 15.2 – Bestands- und Konfliktplan dargestellt. Hier wurden daraufhin am 14. und 19.04.2021 sowie am 05.05.2021 in Anpassung an die Größe der Kartierflächen (25 Niströhren/ha) in Höhen zwischen 0,9 m und 1,8 m Niströhren für die Haselmaus in den Gehölzstrukturen ausgebracht. Von Mai bis November 2021 wurden diese etwa alle vier bis fünf Wochen auf die Anwesenheit von Haselmäusen, auf deren Nester oder Kot kontrolliert (insgesamt sechs Kontrolldurchgänge). Beim letzten Kontrolltermin im November wurden die Niströhren wieder eingeholt. Die einzelnen Untersuchungstermine sind in Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 10: Erfassungstermine der Haselmaus.

Durchgang	Datum
(Ausbringen der Tubes)	14.04., 19.04. und 05.05.2021
1	17.05.2021
2	15.06.2021 und 16.06.2021
3	20.07.2021 und 21.07.2021
4	26.08.2021
5	30.09.2021
6	01.11.2021 und 02.11.2021

4.3.4.2 Bestand

Im Rahmen der Kartierungen wurden in keiner der untersuchten Flächen Nachweise der Haselmaus erbracht. Es wurden lediglich vereinzelte Hinweise (Nester, Fraßspuren und Individuen) sonstiger Kleinsäuger (v. a. Gattung *Apodemus*) gefunden.

4.3.4.3 Bewertung

Die Bewertung der kartierten Fläche als Lebensraum für die Haselmaus erfolgt verbal-argumentativ anhand von Nachweisen, geeigneten Strukturen auf den Flächen sowie Verbindung zu weiteren Gehölzflächen. Da keine Nachweise erbracht wurden, werden keine weiteren Bewertungsstufen unterschieden. In der Bewertung des Konfliktpotenzials werden des Weiteren die Abfragen zum Vorkommen der Haselmaus anhand der Verbreitungskarten des BfN (2020b), NLWKN (2011b) und eine aktuelle Datenabfrage beim NLWKN (2021b) berücksichtigt.

Haselmauslebensräume mit geringer Bedeutung

Nordteil des Hallendorfer Holzes (Wald südwestlich von Bleckenstedt)

Die Fläche stellt einen Teil eines Laub- und Nadelmischwaldes dar, in dem stellenweise v. a. Jungwuchs aus Lärchen und relativ wenig Altholz vorhanden ist. An weiteren Gehölzen sind Eiche, Traubenkirsche, Kirsche, Holunder, Hasel, Hartriegel, Schlehe, Weißdorn, Waldrebe und Brombeere vertreten. Im Umfeld sind einige kleinere Gehölzflächen vorhanden. Nach Süden besteht entlang des Stichkanals eine Verbindung zu weiteren Gehölzteilflächen. Durch die ausgeprägte Strauchschicht ist der UR grundsätzlich für die Haselmaus u. a. als Nahrungshabitat geeignet. Aufgrund der fehlenden Funde von Nestern und Individuen hat das Gehölz jedoch lediglich eine **geringe Bedeutung** als Lebensraum für die Haselmaus.

Mittlerer Teil des Hallendorfer Holzes (Wald südwestlich von Bleckenstedt)

Der mittlere Teil des oben erwähnten Waldes weist ebenfalls im Wesentlichen die bereits genannten Arten/Gattungen auf. Weiterhin kommen Hainbuche, Linde, Pfaffenhütchen, Weide, Rose, Schneeball und Schneebeere vor. Auch diese Fläche bietet grundsätzlich ein geeignetes Habitat für die Art, hat aufgrund der fehlenden Nachweise jedoch eine **geringe Bedeutung** als Lebensraum für die Haselmaus.

4.3.5 Avifauna – Brutvögel

4.3.5.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der vorkommenden Vogelarten erfolgte zwischen März und Juli 2021 mind. 200 m zu beiden Seiten geplanten Trasse an sechs Terminen

eine Brutvogelkartierung nach den Methodenstandards der Revierkartierung von SÜDBECK et al. (2005) (vgl. HVA-Methodenblatt V1, ALBRECHT et al. 2014). In Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden wurde der UR in Bereichen, in denen besonders störungsempfindliche Arten betroffen sein können, aufgeweitet. Die vorkommenden Brutvogelarten wurden mittels Sichtbeobachtung und Verhören erfasst. Der Status im UR wird eingestuft in Brutverdacht (BV; zweimalige Feststellung mit Revierverhalten oder einmalige Beobachtung eines Paares in geeignetem Bruthabitat), Brutnachweis (BN; Feststellung von bettelnden Jungvögeln, besetztem Nest, fütternden, verleitenden oder Junge führende Altvögeln) und Brutzeitfeststellung (BZF; einmalige revieranzeigende Feststellung im geeigneten Bruthabitat). Die Ermittlung von Brutrevieren erfolgte dabei für Arten besonderer Planungsrelevanz (alle Arten der bundes- und landesweiten Roten Listen, alle streng geschützten Arten und alle Koloniebrüter). Arten allgemeiner Planungsrelevanz wurden nicht punktverortet, sondern abschnittsweise in Tageslisten geführt. Um eine Betroffenheit von Vogelarten mit einem größeren Aktionsraum gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2021b) zu prüfen, wurden für diese Arten die Daten von großräumigeren Erfassungen im Zuge eines Variantenvergleichs für die geplante 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046) ausgewertet.

Die Begehungen fanden an jeweils sechs Terminen zwischen März und Juli 2021 und 2022 statt. Die genauen Kartiertermine sowie die jeweiligen Witterungsbedingungen können Tabelle 11 entnommen werden.

In einem UR von 500 m beidseits der Trassen wurden darüber hinaus in den Wald- und Gehölzbeständen Horste bzw. Nester von Großvögeln in Anlehnung an HVA-Methodenblatt V2 kartiert. Die Ersterfassung fand in der laubfreien Zeit, die Besatzkontrollen im April/Mai 2021 sowie Juni/Juli 2021 im Zuge der Brutvogelkartierung statt.

Erfasst wurden alle Horste bzw. Nester, die ihrer Größe nach zumindest der Niststätte von Rabenkrähen entsprechen könnten. Diese wurden mit einem GPS-Handgerät (Garmin eTrex bzw. GPSMap-Serie) verortet, der Horst fotografiert und Informationen zum Standort und Horst dokumentiert.

Die Horste der einzelnen Arten können durch verschiedene Bestimmungsmerkmale voneinander unterschieden werden, wodurch eine Zuordnung der Brutplätze zu einer jeweiligen Art oftmals bereits vor Beginn der Brutzeit möglich ist. Speziell die Struktur des Horstes liefert wichtige Hinweise auf die Vogelart. Form, Größe oder speziell eingebautes Nistmaterial sind artspezifisch und stellen dabei wichtige Indikatoren zur Bestimmung dar (GELPKE 2015). Feine Unterschiede in der Gestaltung des Horstes, die vom Alter oder Individualismus einzelner Vögel abhängig sind, machen jedoch eine einwandfreie Bestimmung nahezu unmöglich. Nicht selten werden Horste darüber hinaus auch von anderen Arten übernommen und dann lediglich

ausgebessert, wodurch potenziell mehrere Arten für einen Besatz im Folgejahr in Frage kommen.

Tabelle 11: Termine und Wetterverhältnisse der Brutvogelkartierung 2021.

Nr.	Datum	Wetter
1	10.03.2021	bewölkt, 3°C
2	06.04.2021	wechselhaft, windig, 2-5°C
3	27.04.2021	heiter, 1-8°C
4	14.05.2021	bedeckt, 14°C
5	08.06.2021	bedeckt, 16°C
6	05.07.2021	bewölkt, 21°C

Tabelle 12: Termine und Wetterverhältnisse der Brutvogelkartierung 2022.

Nr.	Datum	Wetter
1	11.03.2022	sonnig, starker Wind, 0°C
2	29.03.2022	bedeckt, 6°C
3	21.04.2022	bedeckt, auflockernd, 6-10°C
4	16.05.2022	sonnig, 12-18°C
5	16.06.2022	sonnig, 17-23°C
6	22.06.2022	sonnig, 11-23°C

Auf eine Bewertung von Teilgebieten nach BEHM & KRÜGER (2013) wird verzichtet, da die verhältnismäßig schmalen UR keine Gebietseinteilung in ökologisch zusammenhängende Bereichen erlauben. Eine Bewertung erfolgte stattdessen nach dem Bewertungsschema von BRINKMANN (1998) (Tabelle 13).

Tabelle 13: Bewertung von Tierlebensräumen nach BRINKMANN (1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
1 sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Tierart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> ein Vorkommen einer Tierart der FFH-RL, Anhang II, die in der Region oder landesweit stark gefährdet ist. <i>Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an sehr stark gefährdete Lebensräume</i>
2 hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Tierart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer gefährdeter Tierarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> ein Vorkommen einer Tierart der FFH-RL, Anhang II, die in der Region oder landesweit gefährdet ist.

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an stark gefährdete Lebensräume
3 mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen gefährdeter Tierarten <u>oder</u> allgemein hohe Tierartenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert. Vorkommen stenotoper Arten mit Anpassung an gefährdete Lebensräume
4 geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdete Tierarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Tierartenzahlen
5 sehr geringe Bedeutung	Anspruchsvollere Tierarten kommen nicht vor.

Die Bestandsdarstellung und Bewertung der Horsterfassung erfolgt zusammen mit der Darstellung aller weiteren Brutvögel.

4.3.5.2 Bestand

Die Ergebnisse sind in 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) kartografisch dargestellt.

Im Nahumfeld des Vorhabens wurden 17 besonders planungsrelevante Arten festgestellt.

Weiterhin wurden 42 allgemein planungsrelevante Arten erfasst. Eine Gesamtaufstellung aller erfassten Brutvogelarten inklusive Schutz- und Rote Liste-Status ist der folgenden Tabelle 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Brutvogelarten.

Artname	Schutz		Rote Liste			Status im UR
	BNatSchG	VSchRL	D	Nds.	reg.	
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	§		*	*	*	
Blaumeise (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	§		*	*	*	
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	§		*	*	*	
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	§		*	*	*	
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	§		*	*	*	
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	§		*	*	*	
Elster (<i>Pica pica</i>)	§		*	*	*	
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	§	x	3	3	3	BV
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	§		*	*	*	
Gartenbaumläufer (<i>Certhia brachydactyla</i>)	§		*	*	*	
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	§		*	3	3	BZ
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	§	x	*	*	V	BZ
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	§		*	V	V	BZ

Artname	Schutz		Rote Liste			Status im UR
	BNatSchG	VSchRL	D	Nds.	reg.	
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)	§		*	*	*	
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	§		*	V	V	BV
Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>)	§		V	V	V	BZ
Grauspecht (<i>Picus canus</i>)	§§	I	2	1	1	BZ
Grünfink (<i>Chloris chloris</i>)	§		*	*	*	
Habicht (<i>Accipiter gentilis</i>)	§§	x	*	V	V	NG
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	§		*	*	*	
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	§		*	*	*	
Kernbeißer (<i>Coccothraustes coccothraustes</i>)	§		*	*	*	BZ
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	§		*	*	*	
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	§		*	*	*	
Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>)	§		3	3	3	BV
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	§		*	*	*	
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	§		*	*	*	BN
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	§§		*	*	*	BZ
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	§		3	3	3	NG
Mittelspecht (<i>Leipicus medius</i>)	§§	I	*	*	*	BZ
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)	§		*	*	*	NG
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	§		*	*	*	
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	§	x	*	V	V	BZ
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	§	I	*	V	V	BZ
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	§	x	V	3	3	BZ
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	§		*	*	*	
Rebhuhn (<i>Perdix perdix</i>)	§		2	2	2	BN
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	§		*	*	*	
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	§		*	*	*	
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	§§	I	*	3	3	BN
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	§§	x	*	*	*	BN
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	§§	I	*	*	*	BN
Schwanzmeise (<i>Aegithalos caudatus</i>)	§		*	*	*	
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	§§	I	*	*	*	BZ
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	§		*	*	*	
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	§		3	3	3	BZ
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)	§		*	V	V	BZ
Sumpfmehse (<i>Poecile palustris</i>)	§		*	*	*	
Tannenmeise (<i>Pariparus ater</i>)	§		*	*	*	

Artname	Schutz		Rote Liste			Status im UR
	BNatSchG	VSchRL	D	Nds.	reg.	
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	§§		*	V	V	BZ
Waldbaumläufer (<i>Certhia familiaris</i>)	§		*	*	*	
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	§		*	3	3	BV
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	§	x	V	*	*	BZ/RV
Wiesenpieper (<i>Anthus pratensis</i>)	§		2	2	1	BZ
Wiesenschafstelze (<i>Motacilla flava</i>)	§	x	*	*	*	
Wiesenweihe (<i>Circus pygargus</i>) ¹	§	l	2	2	2	BZ
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	§		*	*	*	
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	§		*	*	*	
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	§		*	*	*	

Erläuterungen zur Tabelle:

Schutz:
BNatSchG: § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG;
VSchRL: l = im Anh. I gelistet; x = Zugvogelart, für die Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

Rote Liste:
RL D = Rote Liste Deutschland (Ryslavy, et al., 2020); RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen (Krüger & Sandkühler, 2022); RL reg. = Rote Liste regional (Krüger & Sandkühler, 2022): 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet, n. b. = nicht bewertet

Status im UR (angegeben nur für §§- und RL-Arten): BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht, BZ: Brutzeitfeststellung, NG: Nahrungsgast/RV: Rastvogel (= keine Brutreviere im UR)

¹ Das festgestellte Vorkommen dieser Art liegt außerhalb des UR und wird hier berücksichtigt, da eine erhebliche Beeinträchtigung durch die Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen mit der geplanten Freileitung nicht ausgeschlossen sind (siehe Anlage 16 – Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag)

In den hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Offenlandbereichen im westlichen und östlichen Bereich der geplanten provisorischen Freileitung dominiert die bestandsgefährdete Feldlerche als häufigste festgestellte Brutvogelart. Die wenig genutzte Bahntrasse zum Schacht Konrad bietet strukturreiche Bruthabitate für u.a. Gartenrotschwanz, Neuntöter und Rebhuhn. Rotmilan und Mäusebussard nutzen die Ackerflächen im Osten der geplanten Trasse zur Nahrungssuche.

Im Waldbereich (Hallendorfer Holz) brüten im Umfeld der geplanten Trasse Bunt-, Klein-, Mittel-, Grau- und Schwarzspecht. Nahe der bestehenden Stromtrassenschneise brüteten Kolk-raben, im Waldabschnitt weiter südlich Rot- und Schwarzmilane und Mäusebussard. Gefährdete Singvogelarten, die hier im Waldbereich Brutreviere besaßen, waren Gartengrasmücke, Grauschnäpper, Kernbeißer und Waldlaubsänger. Dort, wo die Bahnstrecke im Norden den Wald verlässt, wurde bei den ersten beiden Begehungen eine Waldschnepfe notiert. Lokal sind die Brutvorkommen als gering einzustufen, so dass es sich auch um einen länger anwesenden Rastvogel gehandelt haben könnte.

4.3.5.3 Vorbelastung

Der intensiv landwirtschaftlich genutzte Teil des UR ist für wenige Arten als Bruthabitat geeignet. Bodenbrütende Vögel wie die Feldlerche sind zudem durch die landwirtschaftliche Nutzung gefährdet und das Nahrungsangebot ist aufgrund der intensiven Flächennutzung für viele Vogelarten deutlich eingeschränkt. Eine weitere Vorbelastung stellen vorhandene Verkehrswege (u. a. die A°39) und bestehende Freileitungen dar, welche mit der Gefahr durch Verkehrstod bzw. Schlag verbunden sind. Sie können für bestimmte Arten des Offenlandes zudem die Eignung als Brutplatz und Nahrungshabitat beeinträchtigen.

4.3.5.4 Bewertung

Die Trasse führt hauptsächlich durch landwirtschaftlich und industriell genutzte Bereiche und durchquert ein Waldgebiet, insgesamt besitzt sie ein durchschnittliches Artinventar. Es wurden in Wald- und Offenlandbereichen bestandsgefährdete Vogelarten nachgewiesen, darunter auch ein Brutvorkommen des stark gefährdeten Rebhuhns. **Somit ist das östliche Offenland als hoch bedeutsam (Wertstufe II), der Rest als mittel bedeutsam (Wertstufe III) zu bewerten.**

Entlang der Trasse konnten in geeigneten Gehölzen Horste festgestellt werden. Bei den festgestellten Horsten ist zu beachten, dass ihr Besatz in den Folgejahren variieren kann. Alte Horste können durch neue errichtete Horste oder Wechselhorste ersetzt werden, unbesetzte Horste können durch Folgenutzer wie Baum- und Turmfalke oder Waldohreule weiterverwendet werden.

Empfindlichkeit

Die Brutvögel des UR weisen artspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeiten gegenüber den bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens auf. Nachteilige Auswirkungen für Brutvögel können sich insbesondere durch Flächeninanspruchnahme, Kollisionsgefahren mit dem Verkehr, Lärm- und Lichtemissionen, optische Störreize und Veränderungen der abiotischen Standortfaktoren (Veränderungen in der Geländemorphologie bzw. der hydrologischen Verhältnisse) ergeben.

4.3.6 Avifauna – Rast- und Gastvögel

4.3.6.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Die Rast- und Gastvogelbestände werden mittels einer Potenzialanalyse auf Grundlage der Habitatausstattung im UR (1.000 m Umkreis um die Vorhabenflächen) sowie Rastvogel-Zufallsbeobachtungen während der Brutvogelkartierungen 2021 ermittelt. Gastvogellebensräume gem. NLWKN (2018, 2021a) wurden in einem Umkreis von 2.000 m ausgewertet. Da

keine Erfassungen stattgefunden haben, erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ. Bewertungen der Ackerflächen als Nahrungshabitate wurden nicht vorgenommen, Rastvorkommen sind hier stark von der aktuellen Bewirtschaftung der Flächen und dem dortigen Nahrungsangebot abhängig.

4.3.6.2 Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung der Freiräume im Trassenverlauf, durch Verkehrswege und durch bestehende Freileitungen und das Umspannwerk im Umfeld des Vorhabens.

4.3.6.3 Bestand und Bewertung

Der östliche UR weist einige Ackerflächen auf, die sich als gelegentliche Nahrungshabitate von Enten, Gänsen und Schwänen eignen. Beobachtungen fanden hier nicht statt. Der Stichkanal eignet sich als Rastgebiet für Wasservögel, mit größeren Ansammlungen ist jedoch nicht zu rechnen. Es liegen Zufallsbeobachtungen für vereinzelte Stock- und Reiherenten, Gänse- säger und Kormorane sowie Kleinansammlungen von Steppen- und Lachmöwen vor.

Ein Flugkorridor mit erhöhter Konzentration von überfliegenden Gastvögeln liegt mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit nicht vor. Typische Leitlinien wie Bergketten und Flusstäler kommen in Norddeutschland kaum vor. Eine wichtige Verbindungslinie zwischen lokalen Rastgebieten und wichtigen Nahrungshabitaten ist im Vorhabenraum ebenfalls nicht erkennbar.

Bedeutsame Rastvorkommen im UR sind nicht bekannt und nicht zu erwarten.

Empfindlichkeit

Gast- und Rastvögel nutzen die Offenlandbereiche und Gewässer als Nahrungs- und Rastplätze. Für nahrungssuchende Vögel ergeben sich baubedingt temporär Störungen durch die Mobilität der Gastvögel und dem Vorhandensein weiterer geeigneter Nahrungs- und Rastplätze im Umfeld ist jedoch von keiner deutlichen Einschränkung durch den Baubetrieb auszugehen. Besonders Gänse, Kraniche, Reiher, Greifvögel und Eulen besitzen ein weitläufiges Nahrungs- und Jagdhabitat, sodass sie auf Gebiete außerhalb des Wirkbereiches des Vorhabens ausweichen können.

4.3.7 Amphibien

4.3.7.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Die Festlegung der Kartiermethodik für die Artengruppe der Amphibien orientiert sich an dem Schlussbericht zum Forschungsprogramm Straßenwesen „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen

und Artenschutzbeitrag“, der Bundesanstalt für Straßenwesen, FE 02.0332/2011/LRB (ALBRECHT et al. 2014; Methodenblatt A1) sowie an wissenschaftlichen Erkenntnissen (vgl. z. B. WEINBERG & DALBECK 2009, LÜSCHER & ALTHAUS 2009). Entsprechend wurden innerhalb der Erfassung mehrere Methoden in Kombination angewendet. Bei allgemeinen Kartierungsprojekten von Amphibien stellt sich der höchste Erfolg durch eine Kombination aus Sichtbeobachtung, Verhören sowie aktive und passive Fangmethoden ein (vgl. u. a. FELDMANN 1981).

Die Kartierung der Amphibien erfolgte in Anlehnung an die Kartiermethoden in ALBRECHT et al. (2014) während sechs Durchgängen von April bis Juli 2021 an zwei Gewässern südwestlich der geplanten Trasse nahe der A39.

Zur Erfassung des vollständigen Artenspektrums wurde eine Kombination aus Sichtbeobachtung, Kescherfang, nächtlichem Verhören und dem Einsatz von Wasserfallen angewandt. Dabei wurden zunächst die Uferländer soweit möglich abgegangen, um die sich sonnenden und flüchtenden adulten Tiere aufzunehmen. Zur Laichzeit der Erdkröte sowie der Braun- und Grünfrösche wurden die im Gewässer vorhandenen Laichschnüre und Laichballen registriert. Anschließend erfolgte eine gründliche Suche nach adulten Tieren der Frosch- und Schwanzlurcharten sowie deren Larven mittels Kescherfang. Im Mai wurden in der ersten Nachthälfte an den Untersuchungsgewässern rufende Froschlurche verhört. Zur Untersuchung vorhandener Molcharten wurden während drei Durchgängen im Mai und Juni zusätzlich je nach Gewässergröße zwei bis zehn Wasserfallen (Eimerfallen und Kleinfischreusen) eingesetzt. Gefangene Amphibien wurden mit Art, Altersklasse und Anzahl notiert und anschließend wieder in das Gewässer entlassen. Die einzelnen Untersuchungstermine einschließlich Witterung sind der Tabelle 15 zu entnehmen.

Tabelle 15: Datum und Wetterverhältnisse während der Amphibienkartierung.

Datum	Erfassungsmethode	Witterung
20. – 22.04.2021	Sichtbeobachtung, Laichsuche, Keschern	9 - 17°C, trocken, sonnig, vereinzelt bewölkt, Wind schwach bis kräftig
10. – 12.05.2021	Sichtbeobachtung, Keschern, Wasserfallen	11 - 17°C, z. T. leichter Regen, tlw. bewölkt, Wind schwach bis mäßig
11.05.2021	nächtliches Verhören	12 - 13°C, z. T. leichter Regen, bewölkt, Wind schwach
03./04.06.2021	Sichtbeobachtung, Keschern, Wasserfallen	17 - 25°C, trocken, tlw. bewölkt, Wind schwach
21./22.06.2021	Sichtbeobachtung, Keschern, Wasserfallen	16 - 25°C, trocken, überwiegend bewölkt, Wind mäßig bis kräftig
13.07.2021	Sichtbeobachtung, Keschern	26 - 28°C, tlw. bewölkt, Wind schwach

Der Bewertungsrahmen nach BRINKMANN (1998) wurde wie folgt für eine Bewertung der Amphibienlebensräume angepasst (Tabelle 16). Hierbei werden neben Artenvielfalt und Gefährdung bzw. Schutzstatus einzelner Arten auch die Bestandsgrößen berücksichtigt. Letztere werden artspezifischen Größenklassen nach FISCHER & PODLOUCKY (1997) zugeordnet (Tabelle 17). Dabei sollte beachtet werden, dass die tatsächliche Populationsgröße in einem kleinen Gewässer einfacher zu erfassen ist als in einem großen Gewässer, da in Ersterem ein wesentlich größerer prozentualer Anteil vom Ufer aus abgekeschert werden kann als in großen Gewässern.

Tabelle 16: Bewertungsrahmen für Amphibienvorkommen in den Untersuchungsflächen (verändert nach BRINKMANN 1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart <u>oder</u> • Vorkommen mindestens zwei stark gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer (mind. drei) gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen <u>oder</u> • Vorkommen einer Amphibienart der FFH-RL, Anhang II oder IV, die in der Region stark gefährdet ist.
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen <u>oder</u> • Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart nach Anhang II oder IV der FFH-RL.
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> • allgemein hohe Amphibienartenzahlen (mindestens vier) bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert <u>und</u> • ungefährdete Amphibienarten kommen in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen vor.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Amphibienarten fehlen <u>und</u> • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Amphibienartenzahlen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Keine Amphibienvorkommen oder nur wenige Individuen einer verbreiteten Amphibienart.
<p>Erläuterungen zur Tabelle: hohe Amphibienartenanzahl = mindestens vier Amphibienarten; unterdurchschnittliche Amphibienartenanzahl ≤ drei Amphibienarten; vereinzelt ≤ drei Individuen</p>	

Tabelle 17: Artspezifische Größenklassen zur Bewertung des Amphibienbestandes nach FISCHER & PODLOUCKY (1997).

Art	Bestand [Anzahl]			
	klein	mittelgroß	groß	sehr groß
Bergmolch	< 20	20 – 50	51 – 150	> 150
Kammolch	< 10	10 – 30	31 – 70	> 70
Teichmolch	< 20	20 – 50	51 – 150	> 150
Erdkröte	< 70	70 – 300	301 – 1.000	> 1.000
Grasfrosch				
Individuen	< 20	20 – 70	71 – 150	> 150
Laichballen	< 15	15 – 60	61 – 120	> 120
Seefrosch/Kleiner Wasserfrosch*	< 10	10 – 50	51 – 100	> 100
Erläuterungen zur Tabelle:				
* Angaben zum Teichfrosch fehlen, daher Seefrosch/Kl. Wasserfrosch als Referenz. Alle drei Arten gehören dem Grünfrosch-Komplex an.				

Eine kartografische Darstellung der Ergebnisse ist dem Plan 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) zu entnehmen.

4.3.7.2 Bestand

Im Zuge der Kartierungen wurden fünf Amphibienarten nachgewiesen, der Grasfrosch steht aufgrund abnehmender Bestände auf der Vorwarnliste Deutschlands. Der Kammolch ist nach FFH-RL streng geschützt sowie in Niedersachsen und Deutschland gefährdet (Tabelle 18).

Tabelle 18: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Amphibienarten.

Art	Schutzstatus		Rote Liste-Status	
	FFH	BNatSchG	RL Nds.	RL D
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)		§	*	*
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)		§	*	*
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	V	§	*	V
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	II, IV	§§	3	3
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)		§	*	*

Art	Schutzstatus		Rote Liste-Status	
	FFH	BNatSchG	RL Nds.	RL D
Erläuterungen zur Tabelle: <u>Schutzstatus:</u> FFH: Art des Anhangs II, IV und/oder V der FFH-RL; BNatSchG: (§) besonders und (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG <u>Rote Liste-Status:</u> RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013), RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a): 3: gefährdet, V: Vorwarnliste, *: ungefährdet. fett: streng geschützte und/oder gefährdete Arten				

Eine Übersicht der Maximalzahlen der einzelnen Amphibienarten pro Gewässer sowie die zugewiesenen Wertstufen nach BRINKMANN (1998) in Abhängigkeit von Artzusammensetzung, Anzahl und Rote Liste-Status sind der Tabelle 19 zu entnehmen.

Tabelle 19: Maximalzahlen der nachgewiesenen Amphibienarten in den Untersuchungsflächen inkl. Bewertung.

Untersuchungsfläche	Bergmolch	Kammolch	Teichmolch	Erdkröte	Grasfrosch	Wertstufe
A9	2m	1w	79m, 67w, 7juv	42ad, 13Ls, >1.000La, 200juv	2La	II
A10		1w	11m, 8w, 2juv			II
Erläuterungen zur Tabelle: ad = adult; juv = juvenil; m = Männchen; w = Weibchen; Lb = Laichballen; Ls = Laichschnüre; La = Larven <u>Wertstufe:</u> vgl. Tabelle 16						

4.3.7.3 Bewertung

Gewässer A9

Das Gewässer A9 befindet sich nördlich von Hallendorf (Stadt Salzgitter) im Hallendorfer Holz. Im Westen verläuft die A39. Neben größeren Mischwaldbeständen sind in der näheren Gewässerumgebung auch Wiesen, Ruderalfluren und Ackerflächen vorhanden. Im Norden liegt das UW Salzgitter-Hallendorf, im Osten befindet sich der Stichkanal Salzgitter. Bei Gewässer 09 handelt es sich um einen überwiegend beschatteten Bombentrichter mit leicht bräunlicher Gewässertrübung. Durch die umliegenden Gehölze findet ein hoher Laub- und Totholzeintrag statt. Das flache, stark verlandete Gewässer war zum Zeitpunkt der Kartierungen leicht

veralgt. Die Gewässervegetation ist gut ausgebildet und setzt sich aus Gift-Hahnenfuß (*Ranunculus sceleratus*), Süßgräsern sowie vereinzelt Sumpf-Wasserstern zusammen. An den Ufern wachsen Ahorn (*Acer sp.*), Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauer-Weide (*Salix x chrysocoma*), Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Große Brennnessel. Es sind sehr viele Insektenlarven im Gewässer vorhanden.

Das Gewässer A9 weist mit fünf nachgewiesenen Amphibienarten, darunter dem Kammmolch, eine hohe Artenzahl auf. Der Teichmolch und die Erdkröte erreichen sehr große Bestände, in keinem anderen Untersuchungsgewässer wurden mehr Individuen dieser beiden Arten gefunden. Der Bergmolch konnte ausschließlich in Gewässer A9 nachgewiesen werden und erreicht einen kleinen Bestand, Kammmolch und Grasfrosch kommen ebenfalls in kleinen Beständen vor. Geeignete Landlebensräume sind insbesondere innerhalb des Hallendorfer Holzes vorhanden. Aufgrund des Nachweises des gefährdeten und streng geschützten Kammmolches sowie der insgesamt hohen Arten- und Individuenzahl erreicht das Gewässer A9 nach BRINKMANN (1998) eine **hohe Bedeutung (Wertstufe II)** als Amphibienlebensraum.

Gewässer A10

Das Untersuchungsgewässer A10 befindet sich südlich von Gewässer 09 ebenfalls im Hallendorfer Holz. Es handelt sich um mehrere mit Betonwänden eingefasste, nicht mehr genutzte und daher stark verlandete Anzuchtbecken. Die sehr flachen Becken weisen eine leicht bräunliche Gewässertrübung auf und waren zum Zeitpunkt der Kartierungen teilweise veralgt. Durch die umliegenden Gehölze werden die Becken halb beschattet und es findet ein hoher Laub- und Totholzeintrag statt. Die Becken sind überwiegend mit Gift-Hahnenfuß bestanden, stellenweise ist auch Kleine Wasserlinse vorhanden. Am Beckenrand wachsen Gewöhnliche Esche, Schlehe (*Prunus spinosa*), Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Große Brennnessel.

Innerhalb der Anzuchtbecken konnten mit Kammmolch und Teichmolch lediglich zwei Amphibienarten angetroffen werden. Der Teichmolch erreicht eine mittlere Bestandsgröße, während der Kammmolch in einem kleinen Bestand vorkommt. Geeignete Landlebensräume sind insbesondere innerhalb des Hallendorfer Holzes vorhanden. Aufgrund des Nachweises des gefährdeten und streng geschützten Kammmolches erreicht das Gewässer A10 nach BRINKMANN (1998) eine **hohe Bedeutung (Wertstufe II)** als Amphibienlebensraum.

4.3.8 Reptilien

4.3.8.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Habitatpotenzialanalyse und Ermittlung von Probeflächen

Vor Beginn der Untersuchungen wurden potenziell für die Artengruppe der Reptilien relevante Bereiche auf Grundlage vorhandener Daten sowie der Auswertung von Luftbildern abgegrenzt. Daraufhin erfolgte eine Übersichtsbegehung, um bedeutsame Bereiche mit potenziellen Reptilienvorkommen zu ermitteln und Probeflächen festzulegen. Hierbei wurden insbesondere (jedoch nicht ausschließlich) die zuvor abgegrenzten Bereiche betrachtet. Die Probeflächen wurden abschließend aufgrund vorhandener, potenziell für Reptilien geeigneter Habitatstrukturen ausgewählt. Bei der Übersichtsbegehung konnten zwei Flächen festgelegt werden, die für Reptilien geeignete Strukturen aufwiesen (Tabelle 20).

Tabelle 20: Untersuchungsflächen zur Erfassung der Reptilien (Lage und Vegetationsstrukturen).

Untersuchungsfläche	Beschreibung
R5	Bahntrasse mit Ruderalvegetation angrenzend an Ackerflächen, südostexponiert
R7	Brombeer- und Haselnussgebüsch auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Detailkartierungen

Die Festlegung der Kartiermethodik für die Artengruppe der Reptilien orientiert sich an dem Schlussbericht zum Forschungsprogramm Straßenwesen „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“, der Bundesanstalt für Straßenwesen, FE 02.0332/2011/LRB (ALBRECHT et al. 2014; Methodenblatt R1) sowie an aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen (vgl. nachfolgende Literaturhinweise).

Die Erfassung der Reptilien im Bereich der festgelegten Untersuchungsflächen erfolgte im Rahmen von vier Begehungen zwischen Mai und August 2021. Für eine Beurteilung der Bedeutung der Untersuchungsflächen als Lebensraum für Reptilien wurden die Probeflächen bei geeigneter Witterung (sonnig, trockene Krautschicht, warm, kein starker Wind) (Wetterverhältnisse s. Tabelle 21) vorsichtig abgesehen und alle sichtbaren, v. a. sonnende und nahrungssuchende, Tiere erfasst (Sichtbeobachtung; vgl. u. a. HACHTEL et al. 2009). Der Fokus wurde auf die für ein Vorkommen von Reptilien besonders geeigneten Bereiche und Strukturen gelegt (verfilzte Gräser, Übergangsbereiche zwischen offener Fläche und Brombeergebüschen, besonnte Bereiche).

Tabelle 21: Datum und Wetterverhältnisse während der Reptilienkartierung 2021.

Datum	Wetterverhältnisse
21.05.2021	meist sonnig, ca. 16°C, schwacher Wind, Vegetation trocken
23.07.2021	sonnig bis vereinzelt wolkig, ca. 16°C, leichter Wind, Vegetation trocken bis wenig feucht
03.08.2021	sonnig, ca. 16°C, windstill bis leichter Wind, Vegetation trocken
20.08.2021	sonnig bis bewölkt, ca. 20°C, wenig bis mäßiger Wind, Vegetation trocken

Tabelle 22: Datum und Wetterverhältnisse während der Reptilienkartierung 2022.

Datum	Wetterverhältnisse
13.04.2022	sonnig, ca. 19°C, windstill, Vegetation trocken
13.05.2022	sonnig bis wolkig, ca. 17°C, leichter Wind, Vegetation trocken
04.07.2021	sonnig mit vereinzelt Wolken, ca. 22°C, windstill bis leichter Wind, Vegetation trocken
10.08.2021	sonnig, ca. 22°C, windstill bis leichter Wind, Vegetation trocken

Die zwei Flächen boten kleinräumig ausreichend natürliche Verstecke, welche im Zuge jedes Kartierdurchgangs untersucht wurden. Bei Vorhandensein wurde herumliegender Unrat und Totholz gewendet, um möglicherweise darunter befindliche Individuen zu erfassen.

Bewertung

Die Bewertung der Reptilienlebensräume erfolgt nach dem von BRINKMANN (1998) beschriebenen Grundschema. Dieses wird entsprechend der in Niedersachsen vorkommenden Reptilienarten sowie deren Gefährdungssituation angepasst (Tabelle 23).

Tabelle 23: Bewertungsrahmen für Reptilienvorkommen in den Untersuchungsflächen (verändert nach BRINKMANN 1998).

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Art <u>oder</u> Vorkommen einer stark gefährdeten Reptilienart (Schlingnatter (Rote Liste Niedersachsen: stark gefährdet (2), Rote Liste Deutschland: gefährdet (3)) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen (Erhaltungszustand gut bis sehr gut: ab zwei Individuen) <u>oder</u> Vorkommen der im Anhang IV der FFH-RL stehenden sowie nach § 7 BNatSchG streng geschützten Zauneidechse (Rote Liste Niedersachsen: gefährdet (3), Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste (V)) in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen und Vorkommen Juveniler
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer stark gefährdeten Reptilienart (Schlingnatter (Rote Liste Niedersachsen: stark gefährdet (2), Rote Liste Deutschland: gefährdet (3)) <u>oder</u> Vorkommen ≥ 3 Individuen der im Anhang IV der FFH-RL stehenden sowie nach § 7 BNatSchG streng geschützten Zauneidechse (Rote Liste Niedersachsen: gefährdet (3), Rote Liste Deutschland: Vorwarnliste (V))

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen von min. einer lokal gefährdeten Reptilienart <u>oder</u> Vorkommen von zwei Reptilienarten der Vorwarnliste.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer Reptilienart der Vorwarnliste.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Reptilienarten kommen nicht vor.

4.3.8.2 Bestand

Die Ergebnisse sind in Anlage 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) kartografisch dargestellt.

Auf den Untersuchungsflächen R5* und R7 wurden im Zuge der Kartierung keine Reptilien nachgewiesen.

Tabelle 24: Nachgewiesene Reptilienarten in den Untersuchungsflächen.

Kartierfläche Nr.	Art	Entwicklungsstadium
R5	* Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	3 Individuen unbestimmten Alters
R7	-	-

* Im Zuge der Hamsterkartierung für selbiges Projekt konnten am 04.05.2022 drei Zauneidechsen als Nebenfund nachgewiesen werden. Die Fundpunkte befinden sich in der Nähe der Kartierfläche R5 entlang des Bahngleises, über diesen Korridor kann somit eine Besiedlung des Gleisbereiches und angrenzende Flächen erwartet werden. Rote Liste- und Schutzstatus der Zauneidechse sind der nachfolgenden Tabelle 25 zu entnehmen.

Tabelle 25: Schutz- und Rote Liste-Status der nachgewiesenen Reptilienart.

Art	Schutzstatus		Rote Liste-Status	
	FFH	BNatSchG	RL Nds	RL D
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	IV	§§	3	V
<p>Erläuterungen zur Tabelle:</p> <p><u>Schutzstatus:</u> FFH: Art des Anhangs II der FFH-RL; BNatSchG: (§) besonders geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG, (§§) streng geschützte Art gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG</p> <p><u>Rote Liste-Status:</u> RL Nds = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013), RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020b): 3: gefährdet; V: Vorwarnliste, *: ungefährdet,</p>				

4.3.8.3 Bewertung

Reptilienlebensraum mit hoher Bedeutung (Wertstufe II)

R5: Die Untersuchungsfläche befindet sich entlang einer Bahntrasse und ist mit einer Ruderalflur und Feldhecken bewachsen, angrenzend befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im Zuge der Reptilienkartierung konnten auf der Fläche keine Reptilien nachgewiesen werden, jedoch gab es im Zuge der Hamsterkartierung am 04.05.2022 drei Nachweise der streng geschützten Zauneidechse in unmittelbarer Nähe. Eine Besiedelung entlang der Bahntrasse ist somit auch im Bereich der Kartierfläche R5 und angrenzende Strukturen anzunehmen. Daher ist die Fläche R5 als Reptilienlebensraum von hoher Bedeutung (Wertstufe II) nach BRINKMANN (1998) einzustufen.

Reptilienlebensraume mit geringer Bedeutung (Wertstufe IV)

R7: Die Untersuchungsfläche weist ein Haselnuss- und Brombeergebüsch auf einer Mähwiese umgeben von landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen auf (Abbildung 21). Auf der Fläche wurden keine Reptilien nachgewiesen. Die Fläche R7 ist als Reptilienlebensraum von sehr geringer Bedeutung (Wertstufe V) nach BRINKMANN (1998) einzustufen.

4.4 Weitere Arten/Artengruppen

4.4.1.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Die Beschreibung der Vorkommen von weiteren relevanten Arten/Artengruppen im Wirkbereich der Trasse beschränken sich auf die Ergebnisse von Datenabfragen und Literaturrecherchen. Die entsprechenden Quellen werden im nachfolgenden Text angegeben.

Die Bewertung des Lebensraumes erfolgt nach gutachterlicher Einschätzung verbal-argumentativ.

4.4.1.2 Bestand und Bewertung

Mittlerweile sind Vorkommen des Fischotters im Landkreis Salzgitter bekannt (WILDTIERMANAGEMENT NIEDERSACHSEN 2022). Während aufgrund fehlender Strukturvielfalt an dem künstlichen Gewässer Stichkanal Salzgitter sowie vorhandener Störungen durch nahegelegene Industrieanlagen davon auszugehen ist, dass der Stichkanal keinen dauerhaften Lebensraum des Fischotters darstellt, sind im Rahmen von Ausbreitungswanderungen durchziehenden Einzeltiere dort nicht auszuschließen. Das geplante Baufeld (auf Ackerbereichen) ist dennoch **keine** Bedeutung für den Fischotter zuzuordnen, da das geplante Baufeld überall min. 60°m Abstand zum Uferbereich einhält und mögliche bevorzugte über-Land-Wanderrouen aufgrund der A°39 als vorhanden Barriere auszuschließen sind.

Ein Vorkommen von streng geschützten und im Anh. IV bzw. II der FFH-RL gelisteten Vertretern aus den Gruppen der Schmetterlinge, Libellen, Weichtiere sowie Fische und Rundmäuler ist dagegen im Bereich des Vorhabens aufgrund der entsprechenden Verbreitungsangaben für Niedersachsen zu diesen Arten nahezu ausgeschlossen.

4.5 Biotope und Pflanzen

4.5.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Für die Antragstrasse erfolgt eine flächendeckende Feinkartierung der Biotoptypen nach DRACHENFELS (2021) mit Erfassung gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 Niedersächsisches Naturschutzgesetzes (NNatSchG), LRT nach Anh. I der FFH-RL und sowie im niedersächsischen Berg- und Hügelland gefährdeten (GARVE 2004) und gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders oder streng geschützten Pflanzenarten in einem UR von 300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse (Antragstrasse) sowie 50 m zu beiden Seiten geplanter Zuwegungen.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach DRACHENFELS (2016) und beruht auf den Kriterien Naturnähe, Gefährdung, Seltenheit und der Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere (BIERHALS et. al. 2004).

Ergänzend zur o. g. Kartierung wurde im April/Mai 2021 für die im Planungsraum liegenden Gehölzbestände geprüft, ob es sich dabei um Wald i. S. von § 2 Abs. 3 bis 7 Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) handelt.

4.5.2 Bestand

Der Standort des geplanten Provisoriums Trafo liegt südwestlich der Ortschaft Bleckenstedt, grenzt an den Stichkanal Salzgitter an und wird im Westen durch die A39 begrenzt. Basenreiche Lehm- und Tonäcker dominieren den Standort des geplanten Provisoriums Trafo, welches zwischen Mast 03 und Mast 04 den Hallendorfer Holz überspannt, ehe es an das UW Hallendorf anschließt.

Im Westen des UR, ausgehend der A39 folgen basenreiche Lehm- und Tonäcker, bevor das UW Hallendorf sowie der dort anschließende Mast 01 erreicht wird. Zwischen den Ackerflächen verläuft kleinflächig Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT). Strauch- Baumhecken (HFM), Mesophile Weißdorn-/Schlehengebüsche und Strauchhecken (HFS). Westlich des Mastes 02, Richtung Mast 03, werden weitere Ackerflächen (AT) überspannt, auf denen Strommasten (OKV) zu finden sind. Südlich des UR grenzen in diesem Bereich Eichen- und Hainbuchenmischwälder mittlerer, mäßiger basenreicher Standorte (WCE) und Flächen eines Hybridpappelforst (WXP) an. Zwischen den Masten 03 und Mast 04 wird das Hallendorfer Holz

überspannt, welches sich durch eine Mischung aus einem Mesophilen Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes (WMT), einem Laubforst aus einheimischen Arten (WXH), Eichen- und Heimbuchenmischwäldern mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE), Hybridpappelforst (WXP) und einer Waldlichtungsflur basenreicher Standorte (UWR) kennzeichnet. Am östlichen Waldrand des Hallendorfer Holzes verläuft von Nord nach Süd ein Weg (OVW), welcher parallel durch eine Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte UHM und einem sonstigen vegetationsarmen Graben (FGZ) gesäumt ist. Hieran grenzt die geplante Fläche des Mastes 04 auf Ackerfläche an. Südlich der Mastaufstandsflächen des Mast 04 grenzt ein Hybridpappelforst (WXP) und ein Laubforst aus einheimischen Arten (WXH) an. Der Verlauf des geplanten Provisoriums Trafo erschließt sich Richtung Osten von Mast 04 zu Mast 05 über Ackerflächen, ehe im weiteren Verlauf zu Mast 06 ein Weg (OVW) und eine ehemalige Gleisanlage (OVE) überspannt wird. Die Gleise sind gesäumt von Einzelbäumen und Baumgruppen, Strauch- und Baumhecken (HFM) sowie Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) und Mesophilen Weißdorn-/Schlehengebüsch (BMS). Angrenzend an die Gleisanlage befinden sich basenreiche Lehm-/Toäcker, auf denen sich eine Stromverteilungsanlage (OKV) befindet. Von Mast 06 zu Mast 07 werden durchgängig Ackerflächen. Südlich des Maststandortes befindet sich ein Mesophiler Kalkbuchenwald (WMK) und Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer Kalkstandorte (WCK). Im weiteren Verlauf wird nach Osten der der Westerholzweg (OVS) gequert ehe der Mast 08 erreicht wird. Gesäumt wird die Kreisstraße durch Einzelbäume und Baumgruppen (HBE) von Ahorn und Obstbäumen sowie Baumreihen (HBA). Vereinzelt befinden sich zwischen den Gehölzen Halbruderale Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM) und Stromverteilungsanlagen (OKV). In Richtung Süd-Osten wird der Mast 08 über Ackerflächen erreicht. Diese grenzen südlich an einen Streifen Laubforste aus heimischen Arten (WXH) an, welcher sich in südlicher an einen Birken- und Zitterpappel- Pionierwald (WPB) etabliert hat. Durchzogen wird dieser Wald durch verschiedene Wege OVW. Der letzte Mast verläuft parallel zum Stichkanal Salzgitter (FKG). Die Böschung des Stichkanals ist mit Halbruderalen Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte (UHM), Sonstigen standortgerechten Gehölzbeständen (HPS), Mesophilen Gebüsch mit Dominanz von Weißdorn und Schlehe (BMS) sowie einzelnen Weiden und Grauerlen (HBE) bestanden. Die Steinschüttung (OQS) am Kanal weist Bewuchs mit u. a. Schilf auf.

4.5.3 Vorbelastung

Die Biotopstrukturen des UR sind vielfach durch die intensive Agrarnutzung vorbelastet. Besonders die strukturarmen Ackerflächen sind im Allgemeinen durch ihre Bearbeitung sowie durch das Ausbringen von Dünger und Pestiziden für den Naturschutz von geringem Wert. Dies wirkt sich auch negativ auf angrenzende Biotoptypen wie z. B. Gräben aus, die durch diffuse Nährstoffeinträge zunehmend eutrophieren.

Belastungen in Form von Schadstoffen entstehen ferner besonders durch die den Raum durchschneidenden Hauptverkehrsstraßen und Bahnlinien, sowie durch das UW Hallendorf westlich des Hallendorfer Holzes.

4.5.4 Bewertung

Tabelle 26 gibt einen Überblick über alle im UR festgestellten **Biotoptypen**, ihre Regenerationsfähigkeit und ihre naturschutzfachliche Bewertung nach DRACHENFELS (2016). Der Schutzstatus nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNATSchG sowie einer Zuordnung zu FFH-LRT ist ebenfalls angegeben.

Tabelle 26: Übersicht der erfassten Biotoptypen inklusive ihrer Bewertung, dem gesetzlichen Schutzstatus und der Zuordnung zu FFH-LRT.

Code	Biotoptyp	Re	We	§	LRT
Wälder					
WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	(**/*)	III	-	-
WXP	Hybridpappelforst	.	II	-	-
WCE	Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	***	V	-	-
WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes	***	V	-	-
WPB	Birken- und Zitterpappel- Pionierwald	*	III	-	-
WPE	Ahorn- und Eschen-Pionierwald	**/*	III	-	-
WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	*	III	-	-
WRF	Waldrand feuchtere Standorte	**	IV	-	-
WRM	Waldrand mittlerer Standorte	**	IV	-	-
WZD	Douglasienforst	.	II	-	-
WZF	Fichtenforst	(**/*)	III	–	-
WZL	Lärchenforst	.	II	-	-
Gebüsche und Gehölzbestände					
BE	Einzelstrauch	*	E	-	-
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	*	III	-	-
BMH	Mesophiles Haselgebüsch	**/*	IV	-	-
BRU	Ruderalgebüsch	*	III	-	-
BRR	Rubus-/Liangengestrüpp	*	III	-	-
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	*	III	-	-
HFM	Strauch-Baumhecke	**	III	-	-
HFS	Strauchhecke	*	III	-	-
HBA	Allee/Baumreihe	*	E	-	-
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	**/*	E	-	-

Code	Biotoptyp	Re	We	§	LRT
HN	Naturnahes Feldgehölz	**/*	IV	-	-
HPG	Standortgerechte Gehölzpflanzung	.	II	-	-
HPS	sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	*	II	-	-
HX	Standortfremdes Feldgehölz	.	II	-	-
Binnengewässer					
FGR	Nährstoffreicher Graben	*	II	-	-
FKG	Großer Kanal	.	II	-	-
Temporäres Stillgewässer					
STW	Waldtümpel	*	IV	-	-
Grünland					
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	(*)	III	-	-
GRR	Artenreicher Scherrasen	*	II	-	-
GIT	Intensivgrünland trockener Mineralböden	(*)	II	-	-
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren					
UHF	Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	(*)	III	-	-
UHM	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	(*)	III-II	-	-
UHT	Halbruderaler Gras- und Staudenflur trockener Standorte	(*)	III	-	-
UHB	Artenarme Brennesselflur	(*)	II	-	-
UHL	Artenarme Landreitgrasflur	(*)	II	-	-
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte	*	III	-	-
Waldlichtungsflur					
UWR	Waldlichtungsflur basenreicher Standorte	(*)	II	-	-
Acker- und Gartenbaubiotope					
AT	Basenreicher Lehm-/Tonacker	*	I	-	-
Grünanlagen					
PZR	sonstige Grünanlage mit altem Baumbestand	**	III	-	-
Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen					
OG	Industrie- und Gewerbekomplex	.	I	-	-
OVS	Straße	.	I	-	-
OVA	Autobahn/Schnellstraße	.	I	-	-
OVE	Gleisanlage	.	I	-	-
OVW	Weg	.	I	-	-
OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	.	I	-	-
OKV	Stromverteilungsanlage	.	I	-	-
OYJ	Hochsitz/jagdliche Einrichtung	.	I	-	-

Code	Biotoptyp	Re	We	§	LRT
Ufer-/Querbauwerk an Fließgewässern					
OQS	Steinschüttung/-wurf an Flussufern	.	I	-	-
<p>Erläuterungen zur Tabelle:</p> <p>Code: () In Klammern angegebene Biotope wurden lediglich als Nebencode erfasst; nach DRACHENFELS (2021)</p> <p>Re = Regenerationsfähigkeit (DRACHENFELS 2016)</p> <p>*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit) (hier nicht vorhanden)</p> <p>** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)</p> <p>* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)</p> <p>() häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).</p> <p>/ untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)</p> <p>. keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)</p> <p>We = Wertstufen (DRACHENFELS 2016):</p> <p>V von besonderer Bedeutung</p> <p>IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung</p> <p>III von allgemeiner Bedeutung</p> <p>II von allgemeiner bis geringer Bedeutung</p> <p>I von geringer Bedeutung</p> <p>() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen</p> <p>E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z. B. Einzelbäume in Heiden)</p> <p>- keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)</p> <p>Gesetzlicher Schutz (DRACHENFELS 2016):</p> <p>§ nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNATSchG geschützte Biotoptypen</p> <p>LRT = Lebensraumtyp gem. FFH-RL</p>					

4.6 Boden

4.6.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Der UR für das Naturgut Boden beträgt 300 m beidseits der geplanten Leitungsachse.

Die Bearbeitung des Naturgutes Boden beinhaltet die Erfassung des Zustandes vorhandener Böden, der Bodenfunktionen und der Vorbelastungen durch anthropogene Einflüsse.

Als Grundlage für die Erfassung des Naturgutes Boden werden folgende Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet (Tabelle 27):

Tabelle 27: Boden – Erfassungskriterien und Datengrundlagen.

Erfassungskriterien	Datengrundlage
<ul style="list-style-type: none"> • Bodentypen • Geotope 	Niedersächsisches Bodeninformationssystem (NIBIS) <ul style="list-style-type: none"> • Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) (LBEG 2017a) • Geologie – Geotope (LBEG 2007)
Bodenfunktion <ul style="list-style-type: none"> • Archivfunktion der Natur- und Kulturschichte, Seltenheit • Böden mit besonderen Standorteigenschaften, natürliche Ertragsfunktion, Bodenschutzwald • Filter und Puffer für Schadstoffe • Standort für natürliche Vegetation 	NIBIS <ul style="list-style-type: none"> • Bodenkarte von Niedersachsen (BK 50) (LBEG 2017a) • Bodenfruchtbarkeit (Auswertung BK 50) (LBEG 2019a) • Verdichtungsempfindlichkeit (Auswertung BK 50) (LBEG 2019b) • Bodenwasserhaushalt (Auswertung BK 50) (LBEG 2018a) • kohlenstoffreiche Böden (Auswertung BK 50) (LBEG 2022a) • Suchräume für schutzwürdige Böden (BK 50) (LBEG 2018b) Waldfunktionenkarte Niedersachsen der Niedersächsischen Landesforsten (NFP 1997, 2001)
Vorbelastungen	NIBIS <ul style="list-style-type: none"> • sulfatsaure Böden (Auswertung BK 50) (LBEG 2018c) • Bodenbelastung (Schwermetalle) (LBEG 2017b) • Altablagerungen (LBEG 2011) Altlastenkataster Stadt Salzgitter (UNB STADT SZ 2021)

Entsprechend dem Leitfaden Hochspannungsleitungen und Naturschutz des Niedersächsischen Landtages (NLT 2011) ist bei der Beurteilung von Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen zu unterscheiden zwischen Böden mit besonderer Bedeutung und Böden mit allgemeiner Bedeutung.

4.6.2 Bestand

Im UR liegen keine Geotope.

Die geplante Leitung verläuft durch die Bodengroßlandschaft der Lössböden. Die im UR vorkommenden Bodentypen sind in Tabelle 28 und Abbildung 4 dargestellt.

Tabelle 28: Bodentypen und bodenartliches Profil im UR.

Gesamtfläche: 155,29 ha; alle Flächenanteile sind gerundet auf 0,1 ha, Prozentwerte auf 0,1 %

Bodentyp		bodenartliches Profil	Flächenanteil (ha)	Flächenanteil (%)
Kürzel	Bezeichnung			
K4	Tiefer Kolluvisol	Tonschluff	1,7	1,1
G4	Tiefer Gley	Tonschluff	3,5	2,2
Tg-L3	Mittlere Grauerde-Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff=Schluffton	144,8	93,2
S-Tg3	Mittlere Pseudogley-Grauerde-Parabraunerde	Tonschluff//Lehmschluff=Lehmsand_Sandlehm	4,5	2,9
-	Gewässer	-	0,9	0,6

Erläuterungen zur Tabelle:

bodenartliches Profil:

- // : Schichtwechsel zwischen 40 und < 80 cm unter Geländeoberfläche
- = : Schichtwechsel zwischen 80 und < 130 cm unter Geländeoberfläche
- _ : Schichtwechsel zwischen 130 und < 200 cm unter Geländeoberfläche

Vorherrschender Boden im UR ist Mittlere Grauerde-Parabraunerde (93,2 %), gefolgt von Mittlere Pseudogley-Grauerde-Parabraunerde (2,9 %) und Tiefer Gley (2,2 %).

4.6.3 Vorbelastung

Einen Funktionsverlust infolge von Versiegelung und Verdichtung hat der Boden in den überbauten, überschütteten und befestigten Flächen der Straßen, Siedlungen, Industrie- oder Gewerbeflächen erfahren. Eine Beeinträchtigung der natürlichen Ausbildung der Bodenhorizonte sowie der Bodenstruktur liegt außerdem in den Bereichen vor, wo im Rahmen von Haus-, Straßen- und Gartenbau bereits Bodenmaterial entnommen und wieder eingebaut wurde sowie in verdichteten Bereichen.

Auch die landwirtschaftliche Nutzung führt zu Veränderungen der natürlichen Böden. Diese führt auf Teilflächen zu Verdichtungen, Schadstoffanreicherungen durch Düngung und Pflanzenschutzmittel und Beeinträchtigung des natürlichen Bodenwasserhaushaltes durch Entwässerungsmaßnahmen.

Im UR befindet sich keine Altlaststandorte- bzw. –verdachtsflächen.

4.6.4 Bewertung

Böden besonderer Bedeutung

Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich keine Böden mit besonderen Standorteigenschaften bzw. Extremstandorte im UR. Den Gleyen im UR kommt aufgrund der Überprägung in den Bereichen lediglich eine allgemeine Bedeutung zu.

Böden mit besonderer Archivfunktion

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich Böden mit naturgeschichtlicher Bedeutung im UR. Böden mit besonderer kulturhistorischer Bedeutung befinden sich nicht im UR.

Seltene Böden

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich keine in Niedersachsen seltene Böden im UR.

Böden mit besonderer natürlicher Bodenfruchtbarkeit

Böden mit einer besonderen natürlichen Bodenfruchtbarkeit sind im gesamten UR ausgebildet.

Kohlenstoffreicher Boden mit Bedeutung für den Klimaschutz

Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz liegen im UR nicht vor.

Böden mit gefährdeter Funktionsfähigkeit

Verdichtungsgefährdete Böden

Entsprechend der vorliegenden Daten haben die im UR verbreiteten Böden eine hohe bis sehr hohe potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit. Böden mit geringer potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit liegen im UR nicht vor.

Zersetzungs- und sackungsgefährdete Böden

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich keine zersetzungs- und sackungsgefährdete Böden im UR.

Altstandorte bzw. -verdachtsflächen

Im UR befinden sich keine Altlaststandorte- bzw. -verdachtsflächen.

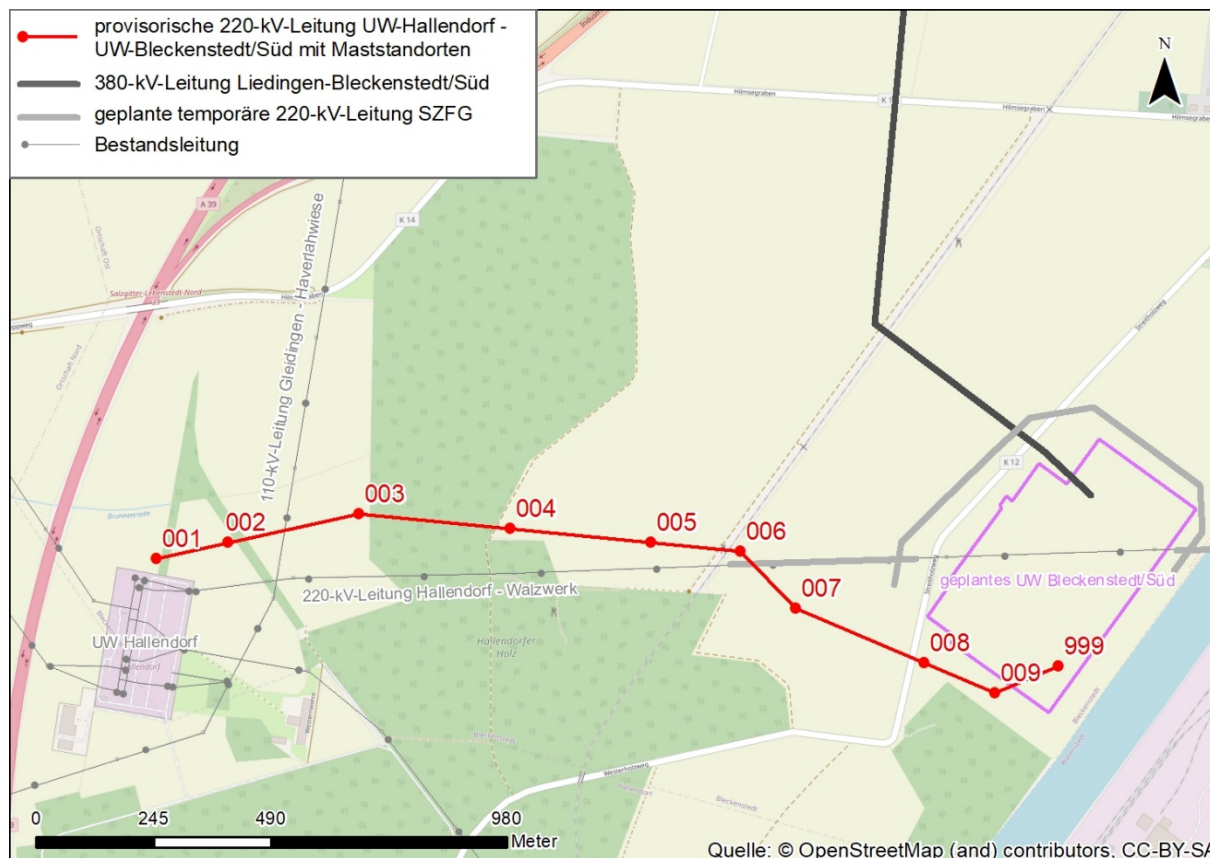


Abbildung 4: Boden - Bodentypen und Verdichtungsempfindlichkeit im UR.

4.7 Wasser

4.7.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Der UR für das Naturgut Wasser beträgt 300 m beidseits der geplanten Leitungsachse.

Als Grundlage für die Erfassung des Naturgutes Wasser werden folgende, in Tabelle 29 dargestellte, Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet:

Tabelle 29: Wasser - Erfassungskriterien und Datengrundlagen.

Erfassungskriterien Grundwasser	Datengrundlage
<ul style="list-style-type: none"> • Grundwasserkörper (GWK) <ul style="list-style-type: none"> • chemischer und mengenmäßiger Zustand • Empfindlichkeit und Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung • Wasserschutzgebiete (WSG) • Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Trinkwassergewinnung“ 	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltkarten Niedersachsen • Grundwasserkörper (Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)) (NLWKN 2016a) • Wasserschutzgebiete (NLWKN 2021c) - Wasserkörpersteckbriefe (BAFG 2022) - BGR Geoviewer - Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung (BGR 2020) - RROP, 2008 (ZGB 2008) - Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM) (TENNET 2021)

Erfassungskriterien Oberflächengewässer	Datengrundlage
<ul style="list-style-type: none"> • WRRL-Gewässer und Nebengewässer <ul style="list-style-type: none"> • Natürlichkeit der Ökomorphologie und gewässerbegleitenden Vegetation • Gewässergüte bzw. -qualität, ökologischer und chemischer Zustand • Überschwemmungsgebiete (ÜSG) • Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Hochwasserschutz“ 	<ul style="list-style-type: none"> - Umweltkarten Niedersachsen <ul style="list-style-type: none"> • Natürliche, erheblich veränderte, künstliche Gewässer (NLWKN 2016b) • Überschwemmungsgebiete (NLWKN 2021d) - RROP, 2008 (ZGB 2008) - Digitales Basis-Landschaftsmodell (ATKIS-Basis-DLM) (TENNET 2021)
Vorbelastungen	- Wasserkörpersteckbriefe (BAFG 2022)

Bestandsbewertung

Grundwasser

Für das Grundwasser steigt die Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingten Wirkungen mit abnehmendem Schutz. Die Empfindlichkeit und das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird über die Mächtigkeit der überdeckenden Bodenschichten (Grundwasserflurabstand) i. V. m. der Bodenart definiert. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung wird gem. dem Kartendienst der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR 2020) in „günstig“, „mittel“ und „ungünstig“ eingestuft.

Für die Beurteilung der Schutzwürdigkeit des GWK ist die aktuelle Nutzung des Hauptgrundwasserleiters für die Trinkwassergewinnung im Einzugsgebiet von bestehenden Fassungsanlagen (Brunnen) ausschlaggebend. Maßgebliches Kriterium ist hierfür der bestehende Schutzstatus gem. § 51 WHG. Festgesetzte Schutzgebiete haben rechtlich einen hohen Schutzstatus und damit eine hohe Bedeutung. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Trinkwasserschutz sind raumordnerisch zu berücksichtigen, haben aber keine absolute rechtliche Bindungswirkung in der Interessenabwägung. Daher haben sie eine mittlere Bedeutung.

Die Bedeutung des Grundwassers wird entsprechend in einer dreistufigen Bewertungsskala eingestuft (Tabelle 30).

Tabelle 30: Wasser (Grundwasser) – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung.

Bedeutung	Erfassungskriterien
hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • ungünstiges Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung • Gebiete im Bereich von festgesetzten Wasserschutzgebiete (WSG)
mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung • Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Trinkwassergewinnung“
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • günstiges Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

Oberflächengewässer

Der ökologische Zustand der Oberflächengewässer und ihre Lebensraumfunktionen werden unter den Gesichtspunkten des Arten- und Biotopschutzes als Biotopwert in Kapitel 4.5 angegeben. Eine separate Bewertung entfällt deshalb.

Das Gewässernetz der prioritären Gewässer nach WRRL ist für den Natur- und Gewässerschutz von besonderer Bedeutung. Die prioritären Gewässer bieten aufgrund ihres zumindest streckenweise noch wertvollen Besiedlungspotenzials, ihrer gewässertypischen Repräsentanzfunktion und naturschutzfachlichen Bedeutung das vergleichsweise beste „biozönotische Ausgangskapital“ für eine erfolgversprechende Umsetzung von Maßnahmen zur Gewässer- und Auenentwicklung.

Für eine intakte Hochwasserabflussfunktion von Gewässern sind Retentionsflächen an Flüssen oder Binnenseen notwendig, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder die für eine Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden können. Diese für diesen Zweck gem. § 76 WHG ausgewiesenen Gebiete unterliegen einer hohen Wahrscheinlichkeit, bei entsprechenden hydrologischen, Klima- bzw. Wetterbedingungen von einer Überschwemmung betroffen zu sein. Demzufolge sind Bereiche in gesetzlichen und vorläufig gesicherten ÜSG von besonderer Bedeutung. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete „Hochwasserschutz“ sind raumordnerisch zu berücksichtigen, haben aber keine absolute rechtliche Bindungswirkung in der Interessenabwägung. Daher haben sie eine mittlere Bedeutung.

Tabelle 31: Wasser (Oberflächengewässer) – Bewertungsrahmen Bestandsbewertung.

Bedeutung	Erfassungskriterien
hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • prioritäre Gewässer nach WRRL • gesetzlich gesicherte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete (ÜSG) gem. § 76 WHG
mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gewässer ohne Priorität nach WRRL • Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Hochwasserschutz“
geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • sonstige Gewässer

4.7.2 Bestand

Grundwasser

GWK

Die geplante provisorische Freileitung quert die GWK „Fuhse mesozoisches Festgestein rechts (DEGB_DENI_4_2114)“ welche dem Bearbeitungsgebiet 16 Fuhse/Wietze zuzuordnen sind. Das Bearbeitungsgebiet gehört gem. WRRL zur Ökoregion 14 „Zentrales Flachland“, welches überwiegend durch Ackernutzung, teilweise auch durch Waldflächen geprägt ist.

Der GWK befindet sich in einem guten mengenmäßigen Zustand. Der chemische Zustand wird bei dem GWK „Fuhse mesozoisches Festgestein rechts“ als gut bewertet.

Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung

Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung bewertet die anstehenden Gesteine nach Beschaffenheit und Mächtigkeit im Hinblick auf ihr Vermögen, den oberen Grundwasserleiter vor der Befruchtung mit potenziellen Schadstoffen zu schützen. Das Grundwasser gilt dort als gut geschützt, wo gering durchlässige Deckschichten über dem Grundwasser die Versickerung behindern und wo große Flurabstände zwischen Gelände und Grundwasseroberfläche eine lange Verweilzeit begünstigen. Das Schutzpotenzial wird drei Klassen zugeordnet: günstig, mittel, gering.

Im UR besteht ein hohes bis mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung.

WSG

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich keine WSG im UR.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Trinkwassergewinnung“

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete „Trinkwassergewinnung“ im UR.

Oberflächengewässer

WRRL-Gewässer und Nebengewässer

In 80 m Entfernung grenzt der Stichkanal Salzgitter (DE_RW_DENI_16058) an das Vorhaben. Dieser wurde im Rahmen der WRRL als ein Gewässer 1. Ordnung eingestuft.

Sonstige Gewässer

Im UR liegen keine weiteren Gewässer.

ÜSG:

Im UR liegen keine Überschwemmungsgebiete.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Hochwasserschutz“

Entsprechend den vorliegenden Daten befinden sich keine Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete „Hochwasserschutz“ im UR.

4.7.3 Vorbelastung

Grundwasser

Intensive landwirtschaftliche Nutzung führt zu erhöhten Risiken für das Grundwasser durch Nähr- und Schadstoffanreicherung im Boden. Trotzdem wird der chemische Zustand für den GWK „Fuhse mesozoisches Festgestein rechts“ in Bezug auf Nitrate und Pestizide als gut eingestuft. Auch sonstige Schadstoffeinträge werden nicht überschritten.

Oberflächengewässer

Die landwirtschaftliche Nutzung hat den UR stark geprägt. Der künstlich angelegte Stichkanal Salzgitter ist aufgrund seiner vornehmlichen Funktion als Schifffahrtskanal in seiner Wasserqualität vorbelastet. Der chemische Zustand wird als nicht gut eingestuft und besonders Schwermetalle wie Quecksilber sind hier nachgewiesen. Sonstige Schadstoffe sind nicht untersucht. Die an den Kanal angrenzenden Gewässerrandstreifen sind abschnittsweise nicht oder nur geringfügig vorhanden. Diffuse Einträge von pflanzenverfügbaren Nährstoffen und Sedimenten können aufgrund der Nähe zu intensiv genutzten Ackerflächen nicht ausgeschlossen werden. Für den Stichkanal wird weder das gute ökologische Potenzial noch der gute chemische Zustand erreicht.

4.7.4 Bewertung

Grundwasser

Bereiche mit einem ungünstigen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung kommt eine hohe Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Wasser zu. Die Bereiche mit einem mittleren Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung besitzen eine **mittlere Bedeutung**, die Bereiche mit einem günstigen Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung eine **geringe Bedeutung** für das Schutzgut Wasser.

Oberflächengewässer

Dem Stichkanal Salzgitter kommt aufgrund seiner Einordnung als Gewässer 1. Ordnung eine **hohe Bedeutung** zu.

Empfindlichkeit

Grundwasser

Die Empfindlichkeit des Grundwassers hängt maßgeblich von den bodenphysikalischen Gegebenheiten und dem Schutzpotenzial der Grundwasserdeckschicht ab. Weiterhin ist die Vegetationsbedeckung im UR stark durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägt, wodurch ein erhöhtes Auswaschungsrisiko von Schadstoffen in das darunter befindliche Grundwasser besteht.

Oberflächengewässer

Die Empfindlichkeit von Oberflächengewässern hängt eng mit der Regenerationsfähigkeit dieser zusammen, welche wiederum von der Wirkungsweise einzelner Stoffe und ihrer Toxizität gegenüber den Wasserorganismen sowie von einem intakten ökologischen Gleichgewicht des Fließgewässers abhängt. Verschmutzungen können dabei je nach Stoff durch Abfluss und Verdünnung sowie biologisch-chemischen Abbau vermindert werden. Die Empfindlichkeit eines Fließgewässers ist v. a. von der Ökomorphologie, der aquatischen Biozönose, der Gewässergüte bzw. Schadstoffbelastung sowie der Verbindung zum Grundwasser abhängig.

4.8 Klima und Luft

4.8.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Die Naturgüter Klima und Luft werden aufgrund ineinandergreifender Inhalte und bestehender Wechselwirkungen zusammen betrachtet und dargestellt.

„Hochspannungsleitungen (Freileitungen und Erdkabel) sind i. d. R. nicht mit Beeinträchtigungen des Klimas oder der Luft verbunden. Daher sind nur ausnahmsweise entsprechende Erfassungen und Bewertungen erforderlich.“ (NLT 2011, S. 11)

Relevante Auswirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft können sich durch Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme/-rückschnitt, Aufwuchsbeschränkungen) ergeben. Die Schutzgüter Klima und Luft umfassen daher die Analyse und Bewertung von Waldflächen als klimarelevante Bereiche innerhalb des UR. Eine darüber hinausreichende Betrachtung weiterer Flächen ist aufgrund der baulichen und technischen Umsetzung zur Errichtung der neuen Freileitung, sowie der hierfür in Anspruch zunehmenden Flächen, nicht erforderlich.

Im Rahmen des LBP werden die in der nachfolgenden Tabelle 32 dargestellten Erfassungskriterien zu Klima und Luft in UR von 300 m beidseits der geplanten Leitungssachse beurteilt.

Tabelle 32: Klima und Luft – Erfassungskriterien und Datengrundlagen.

Erfassungskriterien klimatische und lufthygienische Ausgleichsfunktion	Datengrundlage
<ul style="list-style-type: none">• Waldbestände mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion	<ul style="list-style-type: none">• Biotoptypen- und Nutzungskartierung (vgl. Naturgut Pflanzen (eigene Erhebung))• Waldfunktionenkarte Niedersachsen der Niedersächsischen Landesforsten (NFP 1997, 2001)• Landschaftsrahmenpläne Stadt Salzgitter (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1998)

Für die Bewertung der Schutzgüter Klima und Luft erfolgt verbal-argumentativ. Es wird unterschieden in Bereiche besonderer und allgemeiner Bedeutung.

4.8.2 Bestand

Zu den Schutzgütern Klima und Luft finden keine eigenen Kartendarstellungen statt, da sich die relevanten Kriterien aus anderen Schutzgutkarten ablesen lassen, auf welche im Text verwiesen wird.

Der UR ist weitgehend durch unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt, kleinflächig bestehen Waldflächen, welche durch die Leitung überspannt werden. Waldflächen üben klimaregulierende und die Luftqualität verbessernde Funktionen (Filtern von Stäuben und Schadstoffen, Beschattung des Bodens, Abbremsen des Windes, insgesamt ausgleichende Wirkung auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit) aus. Um eine Funktion als Klima- und Immissionsschutzwälder ausüben zu können, müssen sie jedoch eine ausreichend große Fläche mit geschlossenen Baumkronen aufweisen.

4.8.3 Vorbelastung

Lufthygienische Vorbelastungen treten durch den Straßenverkehr auf. Belastungsräume sind ausgedehnte Gewerbe- und Industriegebiete. Zu nennen ist hier u. a. das Gelände der Salzgitter Flachstahl.

4.8.4 Bewertung

Das Hallendorfer Holz innerhalb des UR ist im Landschaftsrahmenplan nicht als wichtiger Bereich für Klima und Luft dargestellt. In der Waldfunktionenkarte Niedersachsen ist der Waldbestand teilweise als Erholungszone ausgewiesen. Weiterhin werden dem Hallendorfer Holz Schutzfunktionen für Klima und Sicht sowie gegen Lärm und sonstige Immissionen zugeschrieben, wobei die Schutzfunktion für Klima und gegen Lärm eine geringere Gewichtsstufe

als die Schutzfunktion gegen Sicht und sonstige Immissionen haben (NFP 2001). Die Waldflächen innerhalb des UR besitzen entsprechend nur eine **hohe Bedeutung** für die Schutzgüter Klima und Luft.

Des Weiteren wird das Hallendorfer Holz ohne Aufwuchsbeschränkungen und ohne erforderliche Rückschnitte im Schutzstreifen überspannt, sodass keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

4.9 Landschaftsbild

4.9.1 Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Der UR für das Landschaftsbild orientiert sich an den visuellen Wirkzonen von NOHL (1993) (vgl. Tabelle 1). Grundlegender Gedanke dabei ist, dass die Wirkintensität eines Vorhabens mit zunehmender Entfernung zum Objekt abnimmt (ROTH & BRUNS 2016). Im Vordergrund (Nahzone) sind Details erkennbar, wohingegen von Mittel- (Mittelzone) bis zum Hintergrund (Fernzone) landschaftliche Großelemente nur noch silhouettenhaft wahrgenommen werden und sich schließlich ganz auflösen oder der Blick an einem Hindernis endet (NOHL 1993).

Für dieses Vorhaben finden insbesondere die Wirkzonen I und II Berücksichtigung (vgl. Tabelle 1). Der UR beläuft sich daher auf 1.500 m zu beiden Seiten der Leitungssachse.

Zur Erfassung des Naturgutes wird der UR in Landschaftsbildeinheiten eingeteilt. Unter dem Begriff Landschaftsbildeinheiten sind erlebniswirksame Raumeinheiten zu verstehen, die aufgrund

- der geomorphologischen Strukturen/Reliefstrukturen und
- der prägenden und dominanten Biotop- und Nutzungsstrukturen

ein (relativ) homogenes Erscheinungsbild haben.

Neben der Auswertung der Biotoptypenkartierung werden folgende Bestandsdaten abgefragt und ausgewertet (Tabelle 33):

Tabelle 33: Landschaftsbild – Erfassungskriterien und Datengrundlagen.

Erfassungskriterien	Datengrundlage
Natürlichkeit, historische Kontinuität, Vielfalt	
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsbildeinheiten <ul style="list-style-type: none"> • Relief • Biotoptypen • Siedlungsflächen • Gewässer • visuelle Leitlinien 	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenpläne Stadt Salzgitter, Landkreis Peine (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1998) • Landschaftsrahmenpläne Stadt Salzgitter (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1998)

Erfassungskriterien	Datengrundlage
Natürlichkeit, historische Kontinuität, Vielfalt	
	<ul style="list-style-type: none"> • Geodienste Bundesamt für Naturschutz: Landschaften in Deutschland • Gutachten: „Landesweite Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes im Rahmen der Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms“ (BOSCH & PARTNER & KUG 2017) • Gutachten Landschaftsbild zur 1. Änderung des RROP 2008 (PLANUNGSGRUPPE UMWELT 2012)
<ul style="list-style-type: none"> • landschaftsbildprägende Elemente • landschaftsgestalterisch besonders wertvolle Waldflächen und -ränder 	<ul style="list-style-type: none"> • Biotoptypen-/Nutzungskartierung (eigene Erhebung) • Waldfunktionenkarte Niedersachsen der Niedersächsischen Landesforsten (NFP 1997, 2001)
Funktionen für die landschaftsgebundene Erholung	
<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsschutzgebiete (LSG) 	<ul style="list-style-type: none"> • Umweltkarten Niedersachsen <ul style="list-style-type: none"> • Schutzgebiete nach NNATSchG (NLWKN 2022)
<ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktureinrichtungen für die landschaftsorientierte Erholung 	<ul style="list-style-type: none"> • Landschaftsrahmenplan Stadt Salzgitter (PLANUNGSGRUPPE GRÜN 1998)
<ul style="list-style-type: none"> • Erholungszonen 	<ul style="list-style-type: none"> • RROP, 2008 (ZGB 2008) • Waldfunktionenkarte Niedersachsen der Niedersächsischen Landesforsten (NFP 1997, 2001)

Die Bewertung der Landschaft wird in Anlehnung an NLT (2011) vorgenommen. Kriterium für die Einstufung und Bewertung des Landschaftsbildes ist die Eigenart, die von den Indikatoren Natürlichkeit, historische Kontinuität und Vielfalt abgebildet wird (vgl. KÖHLER & PREIß 2000).

In Anlehnung an KÖHLER & PREIß (2000) wird zur Klassifizierung der Landschaftsbildeinheiten folgender Bewertungsrahmen zugrunde gelegt (Tabelle 34).

Tabelle 34: Landschaftsbild – Bewertungsrahmen.

Bewertungsrahmen für die Landschaft	
hoch - III	Landschaftsbildeinheiten, die weitgehend der naturraumtypischen Eigenart entsprechen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> • mit einem hohen/sehr hohen Anteil natürlich wirkender Biotoptypen, • mit natürlichen landschaftsbildprägenden Oberflächenformen, • in denen naturraumtypische Tierpopulationen häufig erlebbar sind, • mit historischen Kulturlandschaften bzw. historischen Landnutzungsformen,

Entsprechend der prägenden naturräumlichen Bedingungen, Nutzungsstrukturen und Raumwirkung ergeben sich um UR folgende Landschaftsbildeinheiten:

- **AW(r) - weiträumige Ackernutzung dominierend, strukturarm (ebenes Gelände)**

Weiträumig, wenig strukturierter, durch Ackernutzung dominierter Landschaftsraum. Sehr monotone Wirkung, wenn erlebniswirksame Gehölzstrukturen vollständig fehlen und/oder das Gelände völlig eben ist. Visuelle Störungen sind besonders wirksam.

Natürlichkeit: Überwiegend intensive Ackernutzung, Bereiche mit geringer Nutzungsintensität fehlen fast völlig, liegen isoliert inmitten von Ackerflächen oder sind auf schmale Streifen entlang von Wegen und Gräben zurückgedrängt.

Vielfalt: Eine Flächennutzung vorherrschend (Acker). Gliedernde Landschaftselemente fehlen weitgehend oder sind weit gestreut. Strukturarmut vorherrschend. Das flachwellige Geländere relief, wie z. B. im Norden des UR, wirkt bereichernd.

Historische Kontinuität: V. a. für die Bördelandschaft sind weiträumige Ackerfluren seit langer Zeit kennzeichnend, diese waren jedoch noch stärker mit weiteren Strukturelementen durchsetzt. Z. T. deutliche Eigenartverluste infolge von Flurbereinigung.

- **Wn – bedingt naturnaher Wald**

Überwiegend naturnahe bzw. bedingt naturnah wirkende, gebietsheimische Laubwaldbestände. Vielfältig strukturiert.

Natürlichkeit: Scheinbar geringer menschlicher Einfluss durch lange Nutzungsdauer. Naturnahe Elemente sind vorhanden die eine hohe Naturwirkung ausstrahlen.

Vielfalt: Vielfalt an unterschiedlichen Wuchsformen, Farben, Geräuschen und Gerüchen, abwechslungsreiche Raumeindrücke und Waldklima.

Historische Kontinuität: Naturnahe, den natürlichen Standortbedingungen entsprechende Waldgesellschaften vermitteln im besonderen Maß den Bezug zu „Naturlandschaft“.

- **Gk – Gewässer, künstlich**

Vom Menschen geschaffene Gewässer.

Natürlichkeit: Überwiegend geringe Naturwirkung.

Vielfalt: Geringe Vielfalt an erlebniswirksamen Vegetationsstrukturen.

Historische Kontinuität: Standorttypische bedingt naturnahe Gewässer als charakteristisches Element der Kulturlandschaft.

Sonstiges:

Sonstige zusätzlich abgegrenzte Landschaftsbestandteile, die entweder in die vorhandenen Landschaftsbildeinheiten mit einfließen oder als Vorbelastung betrachtet werden.

- **S** – Siedlung (fließt in Landschaftsbildeinheit ein)
- **GI** – Gewerbe- und Industriegebiet (Vorbelastung)

Landschaftsbildprägende Elemente

Den an dem Westerholzweg sowie entlang der Bahnstrecke vorhandenen, Baumreihen bzw. Gehölzstrukturen kommt für den Erlebniswert der Bördelandschaft eine hohe Bedeutung zu, da sie zu den wenigen gliedernden, erlebniswirksamen Landschaftsstrukturen gehören, und aufgrund der Weiträumigkeit der Landschaft weithin sichtbar sind.

Landschaftsgestalterisch besonders wertvolle Waldflächen und -ränder

Der Hallendorfer Holz ist in der Waldfunktionenkarte Niedersachsen als landschaftsgestalterisch besonders wertvolle Waldfläche und -ränder dargestellt.

Landschaftsgebundener Erholung

LSG

LSG sind nach § 26 Abs. 1 BNatSchG „[...] rechtsverbindlich festgesetzte Gebiete, in denen ein besonderer Schutz von Natur und Landschaft erforderlich ist

1. zur Erhaltung, Entwicklung oder Wiederherstellung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, einschließlich des Schutzes von Lebensstätten und Lebensräumen bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten,
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die Erholung [...].“

Innerhalb des UR (1.500 m zu beiden Seiten der Trassenachse) befinden sich keine LSG.

Infrastruktureinrichtungen für die landschaftsorientierte Erholung

Infrastruktureinrichtungen für die landschaftsorientierte Erholung sind im UR (300 m zu beiden Seiten der Trassenachse) nicht zu finden.

Erholungszonen

Erholungszonen gem. Waldfunktionenkarte sind Flächen im Wald, die der Erholung dienen. Sie zeichnen sich in erster Linie durch Zahl und Häufigkeit der Besucher, aber auch durch gute

Erreichbarkeit, landschaftlichen Reiz und das Vorhandensein von Erholungseinrichtungen aus. Teilbereiche des Hallendorfer Holzes sind als Erholungszone ausgewiesen.

Vorbelastung

Bedingt durch die intensive Nutzung der ertragreichen Böden ist der Anteil naturnaher Landschaftsbestandteile gering.

Industrie- und Gewerbegebiete/-anlagen wie das UW Hallendorf sind durch ihre Größe und landschaftlich unangepasste Bauweise i. d. R. eine visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Insbesondere hohe Baukörper und eine unangepasste Farbgestaltung können gravierende Fernwirkungen aufweisen.

Straßen bzw. der Verkehr zerschneiden und verlärmen die Landschaft. Der Verkehr ist durch Lärm und visuellen Wirkungen je nach Verkehrsaufkommen auch im weiteren Umfeld beeinträchtigend wirksam.

Bahntrassen mit Oberleitung und ggf. Bahnstrecken in Dammlagen sind weithin als technische Bauwerke sichtbar. Bahnstrecken weisen, im Vergleich zur Straße, zwar eine geringere Verkehrsfrequenz auf, es kommt jedoch zu einer deutlichen Lärmbelastung der Umgebung.

Freileitungen, insbesondere die Masten sind eine weit sichtbare technische Anlage, die als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wahrgenommen werden, wobei die Wirkung von Masten geringer ist, als bei Windkraftanlagen.

Windkraftanlagen wirken in Abhängigkeit von der Höhe (40 m bei alten Anlagen bis zu 180 m bei neuen Anlagen), der Farbgestaltung, der Drehgeschwindigkeit und der Befeuern auf das Landschaftsbild ein. Im Landkreis sind Windkraftanlagen insbesondere der Börde bereits sehr weit verbreitet.

4.9.3 Vorbelastung

Bedingt durch die intensive Nutzung der ertragreichen Böden ist der Anteil naturnaher Landschaftsbestandteile gering. Eine Ausnahme stellt das Hallendorfer Holz dar, welches von der geplanten Freileitung zwischen Mast 03 und 04 überspannt wird.

Industrie- und Gewerbegebiete/-anlagen sind durch ihre Größe und landschaftlich unangepasste Bauweise i. d. R. eine visuelle Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Insbesondere hohe Baukörper und eine unangepasste Farbgestaltung können gravierende Fernwirkungen aufweisen.

Straßen bzw. der Verkehr zerschneiden und verlärmen die Landschaft. Der Verkehr ist durch Lärm und visuellen Wirkungen je nach Verkehrsaufkommen auch im weiteren Umfeld beeinträchtigend wirksam.

Bahntrassen mit Oberleitung und ggf. Bahnstrecken in Dammlagen sind weithin als technische Bauwerke sichtbar. Bahnstrecken weisen, im Vergleich zur Straße, zwar eine geringere Verkehrsfrequenz auf, es kommt jedoch zu einer deutlichen Lärmbelastung der Umgebung.

Freileitungen, insbesondere die Masten, sind eine weit sichtbare technische Anlage, die als Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wahrgenommen werden, wobei die Wirkung von Masten geringer ist, als bei Windkraftanlagen.

Windkraftanlagen wirken in Abhängigkeit von der Höhe (40 m bei alten Anlagen bis zu 180 m bei neuen Anlagen), der Farbgestaltung, der Drehgeschwindigkeit und der Befeuern auf das Landschaftsbild ein.

4.9.4 Bewertung

Natürlichkeit, historische Kontinuität, Vielfalt

Landschaftsbildeinheiten

Die Unterteilung in Landschaftsbildeinheiten ist Voraussetzung für eine flächenbezogene Bewertung der Eingriffswirkungen und ihrer Bilanzierung. In Kap. 4.9.2 erfolgte bereits eine Darstellung der Natürlichkeit, historischen Kontinuität und Vielfalt gem. KÖHLER & PREISS (2000). Daraus ergibt sich folgende Bewertung:

- **Aw** - weiträumige Ackernutzung dominierend, strukturarm (ebenes Gelände) = **geringe Bedeutung**,
- **Wn** – bedingt naturnaher Wald = **hohe Bedeutung**,
- **Gk** – Gewässer, künstlich = **mittlere Bedeutung**,
- **S** – Siedlung = **geringe Bedeutung**,
- **GI** – Gewerbe- und Industriegebiet = **geringe Bedeutung**.

Landschaftsbildprägende Elemente

Den im UR vorkommenden, das Landschaftsbild prägenden, Elementen kann - bei entsprechender Ausprägung - generell eine besondere Bedeutung aufgrund ihrer strukturgebenden Eigenschaft und der Erhöhung der Vielfalt in der Landschaft zugeschrieben werden. Als maßgebendes Kriterium der Ausprägung ist das Vorhandensein von großen Bäumen (Baumhecken) zu nennen, bei anderen kleinwüchsigen Strukturen ist die Ausprägung und somit die Bedeutung herabgesetzt. Die Gehölze führen v. a. in der agrargeprägten Landschaftsbildeinheit zu einer Strukturierung und damit deutlichen Aufwertung der überwiegend ausgeräumt wirkenden Landschaft.

Landschaftsprägende Elemente werden nicht separat bewertet, sondern fließen in die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten ein.

Landschaftsgestalterisch besonders wertvolle Waldflächen und -ränder

Landschaftsgestalterisch besonders wertvolle Waldflächen und -ränder werden nicht separat bewertet, sondern fließen in die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten ein.

Landschaftsgebundene Erholung

LSG

LSG besitzen aufgrund des gesetzlichen Schutzstatus i. V. m. deren Erholungsfunktion eine besondere Bedeutung. Durch das geplante Vorhaben werden keine LSG in ihren Schutzzieleen beeinträchtigt.

Infrastruktureinrichtungen für die landschaftsorientierte Erholung

Verschiedene landschaftsgebundene Elemente der Erholung sorgen für ein verbessertes Landschaftserleben, indem sie einen direkten Kontakt mit der Landschaft ermöglichen. Dabei sind diese Elemente an ihre Lage innerhalb der Landschaft gebunden. Ein Radweg bspw. wird zu einer größeren Steigerung der Erholung beitragen, wenn er innerhalb einer besonders schönen und vielfältigen Landschaft liegt. Umgekehrt ist die Erholungsfunktion bei einem Radweg durch einen stark landwirtschaftlich genutzten bzw. geprägten Raum entsprechend herabgesetzt.

Landschaftsgebundene Infrastruktureinrichtungen werden nicht separat betrachtet und bewertet, sondern fließen in die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Erholungseignung und -funktion ein.

Erholungszonen

Den Erholungszonen gem. Waldfunktionenkarte ist eine besondere Bedeutung beizumessen.

Erholungszonen werden nicht separat betrachtet und bewertet, sondern fließen in die Bewertung der Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Erholungseignung und -funktion ein.

5 KONFLIKTANALYSE/EINGRIFFSERMITTLUNG

Die Konfliktanalyse arbeitet heraus, ob durch die vorhabenbezogenen Auswirkungen erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgebiete, Schutzobjekte bzw. bestehender Kompensationsflächen sowie der Naturgüter (Tiere, Pflanzen einschließlich Biotope, Boden, Wasser, Klima und Luft) und des Landschaftsbildes zu erwarten sind.

Die Konflikte werden darüber hinaus in Anlage 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) kartographisch dargestellt.

5.1 Schutzgebiete und Schutzobjekte sowie bestehende Kompensationsflächen

Schutzgebiete und Schutzobjekte

Schutzgebiete und Schutzobjekte gem. **§§ 23 bis 32 BNatSchG** (Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Landschaftsschutzgebiete, Naturparke, Naturdenkmäler, Geschützte Landschaftsbestandteile, gesetzlich geschützte Biotope) in einem UR von 300 m zu beiden Seiten der Trassenachse, sowie Natura 2000-Gebiete in einem UR von 6.000 m zu beiden Seiten der Trassenachse befinden sich nicht im UR, so dass eine Beeinträchtigung dieser Schutzgebiete durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden kann.

Bestehende Kompensationsflächen

Im UR von 300 m zu beiden Seiten der Trassenachse befindet sich eine bestehende Kompensationsfläche (Hamsterausgleichsfläche K23/M1) südwestlich des Vorhabens, angrenzend an das Hallendorfer Holz, welche durch das Vorhaben überspannt wird. Zu einer Flächeninanspruchnahme und damit einhergehenden Beeinträchtigung der Kompensationsfläche kommt es nicht.

5.2 Naturgüter und Landschaftsbild

5.2.1 Methodik der Konfliktanalyse

Auf Grundlage der Beschreibung und Bewertung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes erfolgt in der nachfolgenden Konfliktanalyse eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Die Bewertung, ob es sich um zu erwartende erhebliche Beeinträchtigungen (Konflikte) handelt, erfolgt verbal-argumentativ unter Anwendung der folgenden Kriterien:

- Bedeutung des Naturgutes bzw. Landschaftsbildes

Den in der Bestandsaufnahme beschriebenen Naturgütern und dem Landschaftsbild kommt eine unterschiedliche Bedeutung zu, die in Wertstufen ausgedrückt ist. Große Bedeutung haben z. B. alte, strukturreiche Wälder, die der für den Standort natürlichen Vegetation entsprechen und nach einem Verlust in ihrer Funktion nicht ersetzbar sind. Negative Umweltauswirkungen auf Bereiche, die für ein Naturgut bzw. Landschaftsbild von großer Bedeutung sind, sind konfliktreicher als die Betroffenheit von Bereichen, die für ein Naturgut bzw. Landschaftsbild von geringer Bedeutung sind.

- Empfindlichkeit des Naturgutes bzw. Landschaftsbildes

Naturgüter bzw. das Landschaftsbild können gegenüber Wirkungen des Vorhabens unterschiedlich empfindlich sein. Beispiele hierfür sind Vogelarten, die gegenüber Anflug an Freileitungen empfindlich sind, Biotope, die gegenüber einer Absenkung des Grundwassers empfindlich sind und Böden, die gegenüber Verdichtung empfindlich sind. Die Betroffenheit empfindlicher Bereiche ist konfliktreicher als die Betroffenheit unempfindlicher Bereiche.

- Grad der Veränderung

Der Grad der Veränderung ergibt sich für die einzelnen Naturgüter bzw. das Landschaftsbild aus dem Vergleich des Umweltzustandes vor und nach der Realisierung des Vorhabens. Beeinträchtigungen von Umweltfunktionen zeigen sich in einem Bedeutungsverlust für das jeweilige Naturgut bzw. das Landschaftsbild wie z. B. bei einem vollständigen Funktionsverlust durch Vollversiegelung gegenüber einem teilweisen Funktionsverlust bei einer Teilversiegelung des Bodens oder einer Aufwuchsbeschränkung für Gehölze im Schutzstreifen der Leitung mit einer Teilerhaltung ihrer Biotopfunktion gegenüber einem vollständigen Biotopverlust durch Überbauung am Maststandort.

- Dauer der Beeinträchtigung

Die Dauer der Beeinträchtigung beschreibt den Zeitraum, in dem mit Wirkungen des Vorhabens zu rechnen ist. Zu unterscheiden sind dabei Beeinträchtigungen während der Bauphase (baubedingt) und anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen. Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind in den meisten Fällen konfliktreicher als Beeinträchtigungen während der Bauphase.

- Räumliche Ausdehnung der Beeinträchtigung

Die Beeinträchtigung kann sich lokal begrenzt (z. B. nur an einem Maststandort) ergeben oder mehr oder weniger weit über die eigentliche beanspruchte Grundfläche des Vorhabens hinaus erstrecken (z. B. durch Kollisionsgefährdung ziehender Vogelarten). Die Betroffenheit großräumiger Zusammenhänge im Naturraum ist konfliktreicher als ein nur punktuell auftretender Konflikt.

- Wiederherstellbarkeit

Die Wiederherstellbarkeit beschäftigt sich mit den Fragen, ob betroffene Funktionen und Werte im vom Eingriff betroffenen Raum wiederherstellen lassen und in welchem Zeitraum diese Wiederherstellung erreicht werden kann.

- Regenerationsfähigkeit

Die Regenerationsfähigkeit beschreibt die Fähigkeit von Naturgütern, nach zeitlich begrenzten Änderungen von Strukturen und Funktionen den früheren Zustand selbstständig wiederherzustellen. Man unterscheidet dabei zwischen:

- nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit) (hier nicht vorhanden)
- nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)
- bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

Als Bewertungsmaßstäbe werden - soweit vorhanden und formuliert - vorliegende Grenz-, Richt- und Schwellenwerte herangezogen. Sofern diese Maßstäbe nicht vorliegen, werden jeweils individuelle fachliche Grundlagen für die Beurteilung benannt und begründet.

Die Konflikte werden in Anlage 15.2 (Bestands- und Konfliktplan) kartographisch dargestellt.

5.2.2 Tiere

5.2.2.1 Fledermäuse

Baubedingte Beeinträchtigung

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Artengruppe der Fledermäuse sind zu betrachten:

- baubedingte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Seilzugflächen, Schutzgerüste), Zuwegungen,
- baubedingte Schallemissionen sowie sonstige Störungen (Licht) durch den Baubetrieb.

Baubedingte Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Seilzugflächen, Schutzgerüste), Zuwegungen

Nachteilige Auswirkungen auf Fledermäuse entstehen, wenn es zu einem Verlust von Habitatbäumen/Höhlenbäumen kommt, die bestimmten Fledermausarten als Sommer-, Winterquartiere oder Wochenstuben dienen (können) (Verlust/Beeinträchtigung von Tierhabitaten). Im Zuge der Baufeldfreimachung kann es darüber hinaus zu einer Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) einzelner Individuen kommen, die sich in den o. g. vom Vorhaben betroffenen Höhlenbäumen befinden. Im Eingriffsbereich der 220-kV-Freileitung werden Gehölze zurückgeschnitten, welche Eignungen als Tagesverstecke für Fledermäuse aufweisen. Da nicht mit abschließender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass im näherem Umfeld ausreichend vergleichbare Strukturen vorhanden sind, können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Konflikt T1 - Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Fledermäuse und Brutvögel im Zuge der Baufeldfreimachung

Konflikt T2 - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung

Baubedingte Schallemissionen sowie sonstige Störungen (Licht) durch den Baubetrieb

Bauarbeiten in den Dämmerungs- und Nachtstunden (baubedingte Lichtemissionen) können sich nachteilig auf manche Fledermausarten auswirken, da sie für lichtempfindliche Arten durch Meideeffekte eine Barriere darstellen und somit Jagdrouten unterbrochen werden können (zeitweiliger Verlust von Lebensraumfunktionen). Nacharbeiten sind nach derzeitigem Stand der Planung nicht vorgesehen. Erhebliche Beeinträchtigungen von vorkommenden Fledermäusen können in diesem Zusammenhang entsprechend ausgeschlossen werden.

Lärmemissionen können nur dann für Fledermäuse zu einer erheblichen Beeinträchtigung führen, wenn sie den Jagderfolg negativ beeinflussen. Länger andauernde lärmintensive Bautätigkeiten (z. B. Rammungen) sind nicht vorgesehen. Vor dem Hintergrund der punktuellen und zeitlich begrenzten Bautätigkeit werden die Auswirkungen von Baulärm während der Bauphase insgesamt als unerheblich bewertet.

5.2.2.2 Feldhamster

Baubedingte Beeinträchtigungen

Entsprechend den Kartierergebnissen ist im gesamten UR von einer Betroffenheit von Lebensraum des Feldhamsters auszugehen. Durch die Baufeldfreimachung im Bereich von Ackerflächen oder auch angrenzenden Säumen kann es zur Verletzung/Tötung von Feldhamstern, indirekten Beeinträchtigung durch Überbauen der Erdbaugugänge oder bauzeitlichen Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme (baubedingt) kommen, sodass erhebliche Beeinträchtigungen des Feldhamsters nicht ausgeschlossen werden können.

- **Konflikt T3** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung/ temporärer Lebensraumverlust) von Feldhamstern im Zuge der Baufeldfreimachung

Es besteht darüber hinaus die Gefahr, dass Individuen in die Arbeitsbereiche gelangen und durch Baufahrzeuge getötet werden. Erhebliche Beeinträchtigungen des Feldhamsters können nicht ausgeschlossen werden.

- **Konflikt T4** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Feldhamstern durch Baustellenverkehr und Fallenwirkung

Feldhamster gehören nicht zu den störungsempfindlichen Arten gegenüber typischen Störreizen aus Bautätigkeiten. Eine erhebliche Beeinträchtigung durch Störungen im Rahmen der Baumaßnahme kann daher ausgeschlossen werden.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Im Zuge des Vorhabens kommt es durch die Mastaufstandsflächen im Bereich von Acker- und Grünlandflächen zu einem Habitatverlust für den Feldhamster während der Standzeit der Masten. Der Feldhamster ist nach der Roten Liste von Deutschland „vom Aussterben bedroht“ (MEINIG et al. 2020) und in Niedersachsen „stark gefährdet“ (HECKENROTH 1993). Für einen einzelnen Mast ist der Habitatverlust aufgrund der Kleinräumigkeit als unerheblich zu werten. In der Gesamtbetrachtung des Vorhabens (Summe des kleinräumigen Habitatverlustes), insbesondere vor dem Hintergrund mit dem Zusammenwirken weiterer Vorhaben, sind i. S. der Vorsorge Kompensationsflächen für Feldhamster-Lebensstätten vorzusehen.

- **Konflikt T5** - Verlust von Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Feldhamsters sind nicht zu erwarten.

5.2.2.3 Avifauna – Brutvögel

Baubedingte Beeinträchtigungen

Im Eingriffsbereich der geplanten 220- kV-Leitung werden Gehölze zurückgeschnitten, welche Eignungen als Niststätten für Gehölzbrüter sowie Nischen- und Halbhöhlenbrüter aufweisen. Da nicht mit abschließender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass im näherem Umfeld ausreichend vergleichbare Strukturen vorhanden sind, können erhebliche Beeinträchtigungen der Nischen- und Halbhöhlenbrüter nicht ausgeschlossen werden.

- **Konflikt T1** - Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Fledermäuse und Brutvögel im Zuge der Baufeldfreimachung

Durch die Einrichtung von Arbeitsflächen und Zuwegungen innerhalb der Brutzeit kann es zur Verletzung oder Tötung von am Boden oder in Gehölzen brütenden Vogelarten kommen. Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nicht ausgeschlossen werden.

- **Konflikt T2** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung
- **Konflikt T6** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Brutvögeln (Offenlandarten) im Zuge der Baufeldfreimachung

Baubedingte Störungen (Lärm, mechanische Einwirkungen, Erschütterungen, optische Störwirkungen) können zu einer Beeinträchtigung insbesondere von Brutvögeln führen. Als Beurteilungsmaßstab für eine Bewertung der Störung können die Hinweise zur Lärmempfindlichkeit von Vogelarten aus GARNIEL et al. („Vögel und Verkehrslärm“ 2007 und 2010) sowie die in BERNOTAT et al. (2021) angegebenen Fluchtdistanzen genutzt werden.

Einige im Gebiet brütende Vogelarten (Kolkrabe, Rabenkrähe, Rebhuhn, Rotmilan, Schwarzmilan) sind aufgrund vergleichsweise großer Fluchtdistanzen (100 m und größer) und entsprechender Störanfälligkeit möglicherweise von einer Vergrämung aus Brutrevieren im Umfeld der Bautätigkeiten betroffen. Entsprechend kann eine Störung während sensibler Zeiten (Brut, Fortpflanzung, Jungenaufzucht), mit der Folge einer erheblichen Beeinträchtigung dieser Arten, nicht von vornherein sicher ausgeschlossen werden.

- **Konflikt T7** - Beeinträchtigung (Störung) von Brutvögeln während der Bauphase

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Viele Offenlandbrüter meiden darüber hinaus bei der Brutplatzwahl die Umgebung vertikaler Strukturen, wodurch die Umgebung der Freileitung als potenzielles Bruthabitat entwertet wird. Von dem im Bereich des Vorhabens nachgewiesenen Arten ist die Feldlerche als potenziell empfindlich einzustufen. Eine Entwertung von Brutvogel-Lebensräumen gefährdeter Offenlandarten wird immer dann konstatiert, wenn entsprechende Ackergebiete mit Bedeutung für die Feldlerche von der temporären Neubautrasse gequert oder geschnitten werden müssen. Die Feldlerche hält nach Angaben im Vollzugshinweis (NLWKN 2011c) durchschnittlich einen Abstand zu vertikalen Strukturen von ca. 100 m. Auch im Rahmen der durchgeführten Brutvogelkartierungen wurden Brutreviere in geringerem Abstand zu vorhandenen Freileitungen festgestellt. Entsprechend wird innerhalb eines insgesamt 200 m breiten Korridors (100 m zu jeder Seite der Trassenachse) die Entwertung als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

- **Konflikt T8** - Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Brutvögel sind nicht zu erwarten.

5.2.2.4 Avifauna – Rastvögel

Baubedingte Beeinträchtigungen

Beeinträchtigungen von Zug- und Rastvögeln können in Abhängigkeit von der Eingriffsintensität durch den baubedingten Verlust von Habitaten mit Bedeutung für das Vogelzuggeschehen entstehen. Durch das Vorhaben gehen Nahrungshabitate in der Rastzeit lediglich kleinflächig

und kurzzeitig verloren, für die zudem sehr viele gleichwertige Ausweichhabitate in der unmittelbaren Umgebung vorhanden sind. Die Bedeutung der Nahrungsgebiete für Zug- und Rastvögel im UR ist insgesamt als gering einzustufen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist selbst im konservativen Ansatz im Verhältnis zum Raumanspruch dieser Arten zur Rastzeit so gering, dass die Wirkintensität, die Wirkdauer und auch der Umfang als gering eingestuft werden und so auch insgesamt von einer geringen Wirkung auszugehen ist. Daraus folgend ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Aufgrund der großen Entfernungen der Gewässer zur geplanten Leitung und fehlenden tradierten, regelmäßig genutzten Nahrungshabitaten ist nicht davon auszugehen, dass die Baumaßnahmen zu Störungen führen, die sich erheblich auf die Gastvögel auswirken.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Avifauna bestehen in einem Kollisionsrisiko insbesondere mit dem für Vögel schlecht sichtbaren Erdseil. Zu Kollisionen mit den dagegen auch für Vögel deutlich besser wahrnehmbaren Leiterseilen kommt es nur selten. Je nach Seh- und Manövrierfähigkeit oder Flugverhalten sind die verschiedenen Arten einem unterschiedlichen Risiko ausgesetzt. Daraus folgend ergeben sich keine erheblichen Beeinträchtigungen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Rastvögel sind nicht zu erwarten.

5.2.2.5 Amphibien

Baubedingte Beeinträchtigungen

Dort, wo Arbeitsflächen und Zuwegungen in einen potenziellen Landlebensraum von Amphibien hineinragen oder einen Wanderkorridor berühren, ist eine Verletzung oder Tötung von Individuen durch Baumaschinen nicht auszuschließen. In ca. 300m Abstand zu Fortpflanzungsgewässern von Amphibien (Bergmolch, Kammmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch) sind Baustellen-Zuwegungen über vorhandene Wirtschaftswege geplant (Zuwegung zu M°01, M°02, M°03). Eine Querung der Wege durch die festgestellten Amphibien - v. a. im Zuge der An- und Abwanderung zu dem Fortpflanzungsgewässer - kann nicht ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung wandernder Amphibien durch den Baustellenverkehr ist daher nicht auszuschließen.

- **Konflikt T9** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Amphibien durch Baustellenverkehr

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Amphibien sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Amphibien sind nicht zu erwarten.

5.2.2.6 Reptilien

Baubedingte Beeinträchtigungen

Die Zuwegung zu M 05 und die Arbeitsflächen von M°06 liegen in unmittelbarer Nähe von Reptilien-Lebensraum (Bahntrasse mit Ruderalflur und Feldhecken). Es besteht die Gefahr, dass Individuen auf die Zuwegung bzw. Arbeitsflächen gelangen und z. B. durch Baufahrzeuge verletzt oder getötet werden. Außerdem sind zur Baufeldfreimachung innerhalb des Reptilienlebensraums Gehölzarbeiten (Entfernung eines Baumes und Rückschnitt verschiedener Gehölze) notwendig. Auch hier ist eine Tötung oder Verletzung von Reptilien nicht auszuschließen. Eine erhebliche Beeinträchtigung für Reptilien ist demnach nicht auszuschließen.

- **Konflikt T10** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Reptilien durch Baustellenverkehr und Gehölzarbeiten

Die Funktion als Lebensraum von Reptilien wird durch den Gehölzrückschnitt nicht beeinträchtigt. Die Auflichtung der Gehölze ist sogar als positiv für die Funktion als Lebensraum für Reptilien zu beurteilen, da diese ein Wechsel aus Sonnenplätzen und Versteckmöglichkeiten benötigen.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen der Reptilien sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Reptilien sind nicht zu erwarten.

5.2.2.7 Weitere Arten/Artengruppen

Für weitere Arten/Artengruppen sind keine erheblichen bau-, anlage- oder betriebsbedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

5.2.3 Biotope und Pflanzen

Baubedingte Beeinträchtigung

Zu den baubedingten Auswirkungen gehört insbesondere die Flächeninanspruchnahme, die primär zu einem Verlust/einer Beeinträchtigung der Biotoptypen innerhalb der Bauflächen und Zuwegungen führt.

Grundsätzlich ist vorgesehen, auf den Bauflächen und Zuwegungen den gleichen Biotoptyp wie vor dem Eingriff zu initialisieren.

Flächen von Biotoptypen, die durch eine zumeist intensive anthropogene Nutzung oder Inanspruchnahme gekennzeichnet sind (z. B. Acker, Intensivgrünland), aber auch Ruderalfluren und vergleichbare krautige Biotoptypen, können durch eine entsprechende Rekultivierung kurzfristig gleichartig und gleichwertig wiederhergestellt werden.

Biotoptypen mit einem höheren Entwicklungsalter oder solche, die aufgrund spezifischer Standorteigenschaften oder Nutzungen eine längere Zeitspanne zur Wiederherstellung bedürfen, können auch durch eine fachgerechte Rekultivierung des Arbeitsstreifens zwar gleichartig innerhalb einer kurzen Zeitspanne jedoch nicht gleichwertig wiederhergestellt werden.

Die Bilanzierung der durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf für Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an NLT (2011). Für geringwertige Biotoptypen (Biotope der Wertstufe I bis II) wird entsprechend keine Erheblichkeit und kein Kompensationsbedarf abgeleitet.

Es werden Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) in Anspruch genommen, für die eine leichte Regenerationsfähigkeit nicht angenommen werden kann. Dabei handelt es sich um Stauden- und Ruderalfluren und vereinzelt um Gehölze (ca. 2.828,14 m² baubedingt beansprucht), bei denen auch durch Eingriffe während der Bauphase von weitgehenden Verlusten bzw. Beeinträchtigungen auszugehen ist (→ erhebliche Beeinträchtigung). Eine detaillierte Darstellung der betroffenen Biotoptypen erfolgt in Tabelle 43.

- **Konflikt P1** - Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitliche Flächeninanspruchnahme)
- **Konflikt P2** - Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitliche Flächeninanspruchnahme)

Biotoptypen von besonderer (Wertstufe V) bzw. von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) sind durch Flächeninanspruchnahmen während der Bauphase nicht betroffen. Gleiches gilt für gesetzlich geschützte Biotope, Pflanzenarten, LRT nach Anh. I der FFH-RL oder Wald nach NWaldLG.

Des Weiteren sind Beeinträchtigungen/Verluste der randlich der Bauflächen/Zuwegungen stehenden Gehölze (z. B. mögliche Beschädigungen des Stamms bzw. der Rinde, der Äste oder der Wurzeln) durch z. B. Befahrung der Traufe möglich, die bei Gehölzen mit einer Wertstufe > II aufgrund nicht leichter Regenerationsfähigkeit zu erheblichen Beeinträchtigungen führen können.

- **Konflikt P3** - Beeinträchtigung von (angrenzenden) Gehölzen während der Bauphase

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Anlagebedingt ist insbesondere der Verlust von Biotoptypen durch Versiegelung (hier der Fundamentflächen) durch den Mastneubau zu betrachten (anlagebedingte Flächeninanspruchnahme). Die Bilanzierung der durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf für Biotoptypen erfolgt in Anlehnung an NLT (2011). Für geringwertige Biotoptypen (Biotope der Wertstufe I bis II) wird entsprechend keine Erheblichkeit und kein Kompensationsbedarf abgeleitet.

Biotoptypen von besonderer (Wertstufe V) bzw. von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) sind durch Flächeninanspruchnahmen während der Standzeit nicht betroffen. Gleiches gilt für gesetzlich geschützte Biotope oder Pflanzenarten, LRT nach Anh. I der FFH-RL oder Wald nach NWaldLG. Durch die Oberbodenlagerflächen werden Biotoptypen allgemeiner Wertstufe (Wertstufe III) während der Standzeit beansprucht.

- **Konflikt P5** - Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen während der Standzeit

Grundsätzlich ist der Bereich des Schutzstreifens von höheren Gehölzen freizuhalten, um ein Hereinwachsen oder Umstürzen von Bäumen in die Leitung zu verhindern.

Für Gebüsche und Hecken (ohne Bäume/Überhälter) im Schutzstreifen wird davon ausgegangen, dass Gehölzeingriffe aufgrund der Höhe der Leiterseile nur in Ausnahmen notwendig werden und unter Berücksichtigung der Schnittverträglichkeit (unterliegen regelmäßigen Pflegeschnitten oder Auf-Stock-Setzen) i. d. R. nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen.

Für Bäume kann aufgrund des i. d. R. hohen Konfliktpotenzials (Hochwertigkeit (Wertstufe > 2) und lange Regenerationszeit) durch Eingriffe im Schutzstreifen (in Abhängigkeit der Höhe der Leiterseile und Häufigkeit des Eingriffs) eine erhebliche Beeinträchtigung abgeleitet werden. Eine detaillierte Darstellung der betroffenen Biotoptypen erfolgt in Tabelle 44.

- **Konflikt P4** - Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/Rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung

Gehölzbiotope von besonderer (Wertstufe V) bzw. von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) sind durch Flächeninanspruchnahme im Schutzstreifen während der Standzeit nicht betroffen. Gleiches gilt für gesetzlich geschützte Biotope, LRT nach Anh. I der FFH-RL oder Wald nach NWaldLG.

Exkurs: Gehölzschutzverordnung (GehölzSchVO) der Stadt Salzgitter

Bezüglich beeinträchtigter Gehölze ist die GehölzSchVO der Stadt Salzgitter vom 12.07.2000 zu beachten. Nach § 1 GehölzSchVO sind alle Gehölze (Hecken, Baumreihen, Gehölzgruppen, Einzelgehölze) geschützt, weil sie das Landschaftsbild beleben und gliedern und zur Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes beitragen. § 3 GehölzSchVO beinhaltet das Verbot, geschützte Gehölze zu entfernen, zu zerstören oder zu schädigen. Eine Schädigung liegt demnach vor, wenn geschützte Gehölze einschließlich ihres Wurzelbereiches so beeinträchtigt werden, dass deren charakteristisches Aussehen dauerhaft verändert oder ihr weiteres Wachstum nachhaltig gestört wird. In Kap. 8.2.2 wird der Kompensationsbedarf der beeinträchtigten Gehölze errechnet. Dazugehörige Ausgleichsmaßnahmen, welche nach § 5 GehölzSchVO zu einer Ausnahme bzw. Befreiung der Verbote aus § 3 GehölzSchVO führen können, werden in Kap. 8.3 definiert. Der Antrag auf Ausnahmegenehmigung ist den Unterlagen als eigenständiges Dokument beigelegt.

5.2.4 Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen

Beim Neubau der geplanten 220-kV-Leitung kommt es im Bereich der Bauflächen und der Zuwegungen durch Befahren, durch Aufstellen von Maschinen und Geräten sowie durch das Zwischenlagern von Aushubmassen und Baustoffen während der Bauzeit zu einer mechanischen Belastung der Böden. In Bereichen von verdichtungsempfindlichen Böden ist hierdurch auch bei Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen mit Beeinträchtigungen der Bodenstruktur zu rechnen. Im Falle besonderer Böden mit sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit auf Ackerflächen besteht unter Umständen bereits eine Vorbelastung, da die Fläche regelmäßig von schwerem Ackergerät befahren wird. Hier ist davon auszugehen, dass eine mögliche Bodenverdichtung durch Tiefenlockerung wieder weitgehend behoben werden kann. Folglich wird die Beeinträchtigung in diesen Fällen nicht als erheblich bewertet. Betroffene Böden mit sehr hoher potenzieller Verdichtungsempfindlichkeit die nicht auf Ackerflächen liegen, befinden sich vereinzelt im bei Mast 04. Für diese Bereiche können erhebliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

- **Konflikt Bo1** - Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflächen

Für die Vorbereitung der Mastaufstandsflächen wird Oberboden abgetragen, was zu einer Beeinträchtigung der gewachsenen Böden in ihrer Schichtung und Bodenstruktur führt und damit einhergehend in ihrer Funktion während der Standzeit beeinträchtigt.

- **Konflikt Bo2** - Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Oberbodenabtrag und -umlagerung) zur Vorbereitung der Mastaufstandsflächen

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Für die Errichtung der Masten ist das Auslegen von Auflastplatten erforderlich, welche auf eine vorher ausgelegte Schicht auf Schotter positioniert werden. Dies bewirkt einen Bodenverlust bzw. Funktionsbeeinträchtigungen auf einer Fläche von ca. 404,8 m².

- **Konflikt Bo3** - Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme während der Standzeit (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen)
- **Konflikt Bo4** - Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Mastaufstandsfläche)

Im Zuge der nur temporären Standzeit der geplanten Freileitung (2 Jahre) mit anschließendem vollständigem Rückbau aller Masten inkl. aller Auflastfundamente ist davon auszugehen, dass nach geeigneten Maßnahmen nach dem Rückbau der Leitung keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen durch die Schotter- und Auflastflächen sind nicht zu erwarten.

5.2.5 Wasser

Grundwasser

Baubedingte Beeinträchtigungen

Baubedingte Bodenverdichtungen (insbesondere bei verdichtungsempfindlichen Böden) können die Versickerungsfähigkeit betroffener Böden reduzieren und damit zu einem verstärkten Oberflächenwasserabfluss und einer verringerten Grundwasserneubildung führen.

Im Falle besonderer Böden mit sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit auf Ackerflächen besteht unter Umständen bereits eine Vorbelastung, da die Fläche regelmäßig von schwerem Ackergerät befahren wird. Hier ist davon auszugehen, dass eine mögliche Bodenverdichtung durch Tiefenlockerung wieder weitgehend behoben werden kann. Folglich wird die Beeinträchtigung in diesen Fällen nicht als erheblich bewertet. Böden mit sehr hoher potenzieller Verdichtungsempfindlichkeit die nicht auf Ackerflächen liegen befinden sich vereinzelt im Bereich des Mast 04. Aufgrund der Kleinräumigkeit und aufgrund der zeitlichen Beschränkung auf die Bauphase wird jedoch von keinen erheblichen Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang ausgegangen.

Generell besteht auf Arbeitsflächen das potenzielle Risiko einer Verunreinigung des Grundwassers mit (an-)organischen Verbindungen und daraus resultierend eine Verschlechterung des chemischen Zustands. Unter Einhaltung und Berücksichtigung aller technischen Richtlinien (DIN-Normen und Technische Regeln wassergefährdender Stoffe) wird eine Verringerung dieses Risikos erreicht. Dem aktuellen Stand der Technik folgend muss gewährleistet sein, dass kein Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser stattfindet. Hierfür ist außerdem die Anlagenverordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten. Im Fall einer Havarie oder Leckage werden umgehend geeignete Maßnahmen getroffen, bspw. das Auskoffern des betroffenen Bodens, um die Schäden so gering wie möglich zu halten. Dafür werden während der gesamten Bauzeit z. B. Ölauffangwannen und Bindemittel in den Fahrzeugen sowie Container für kontaminiertes Material vorgehalten. Bei einer umsichtigen Handhabung von wassergefährdenden Stoffen und nach Möglichkeit der Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen und Schmierstoffen ist das Konfliktpotenzial der Auswirkungen gering und es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang zu erwarten.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Auswirkungen durch für die Mastaufstandsflächen aufgrund der punktuellen Versiegelungen während der Betriebszeit lassen keine relevante Beeinträchtigung der Grundwasserneubildung zu erwarten. Das Niederschlagswasser kann in räumlicher Nähe abfließen und versickern.

Erheblich Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse sind in diesem Zusammenhang entsprechend auszuschließen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Grundwassers sind nicht zu erwarten.

Oberflächengewässer

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten.

5.2.6 Klima und Luft

Bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben wird ein Teil des Hallendorfer Holzes zwischen Mast 03 und 04 überspannt. Da kein Eingriff in die Waldflächen stattfindet, kommt es zu keinen Veränderungen der Klimafunktion des Waldes und damit auch zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang.

5.2.7 Landschaftsbild

Baubedingte Beeinträchtigungen

Landschaftsbildprägenden Elementen/Strukturen ist aufgrund ihrer strukturgebenden Eigenschaft in der Landschaft je nach Ausprägung eine besondere Bedeutung zugeschrieben worden. Für die Einstufung der Empfindlichkeit ist der Zeitraum maßgebend, welcher nötig ist, um den Ausgangszustand der Gehölzstruktur bzw. deren Eigenschaft als landschaftsbildprägendes Element/Struktur wiederherzustellen.

Gegenüber baubedingten und damit Wirkungen während der Bauphase ist lediglich von einer mittleren Empfindlichkeit auszugehen, da nach Abschluss der Bauarbeiten, also bereits innerhalb weniger Jahre, die Fläche einschließlich ihres Bewuchses wiederhergestellt werden kann und die landschaftsprägende Funktion auch bereits vor der vollständigen Regeneration der dort wachsenden Gehölze wiederhergestellt werden kann. Erhebliche Beeinträchtigungen in diesem Zusammenhang werden entsprechend nicht erwartet.

Anlagebedingte Beeinträchtigungen

Die größten Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild resultieren aus der Raumwirkung der Masten der provisorischen Freileitung. Die Masten mit einer Höhe von ca. 18,5 – 57,5 m über Geländeoberkante und ihrer Beseilung führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, mit denen sich Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung ergeben können. Als erheblich beeinträchtigt ist gem. NLT (2011) ein Abstand von 1.500 m beiderseits der Trassenachse anzusehen. Die Beeinträchtigungen sind umso stärker, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist. Abweichend von dem NLT-Leitfaden und auf Grundlage der Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch die bestehende 220-kV-Leitung UW Hallendorf – Walzwerk (parallel zur geplanten provisorischen Freileitung verlaufend) und die 110-kV-Leitung Gleidingen – Haverlahwiese (kreuzt die geplante provisorische Freileitung zwischen Mast 01 und 02) (vgl. Abbildung 1) sowie durch die temporäre Standzeit (vollständiger Rückbau der geplanten Freileitung nach 2 Jahren), sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sind nicht zu erwarten.

5.3 Zusammenfassende Darstellung der Konflikte

Die nachfolgende Tabelle 35 liefert eine Übersicht der in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Konflikte.

Tabelle 35: Übersicht der Konflikte.

Konflikt	Konfliktbezeichnung	Konflikt vermeidbar
Tiere		
T1	Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Fledermäuse und Brutvögel im Zuge der Baufeldfreimachung	
T2	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung	X
T3	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung/Lebensraumverlust) von Feldhamstern im Zuge der Baufeldfreimachung	X
T4	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Feldhamstern durch Baustellenverkehr und Fallenwirkung	X
T5	Verlust von Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)	
T6	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Brutvögeln (Offenlandarten) im Zuge der Baufeldfreimachung	X
T7	Beeinträchtigung (Störung) von Brutvögeln während der Bauphase	X
T8	Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)	
T9	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Amphibien durch Baustellenverkehr	X
T10	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Reptilien durch Baustellenverkehr und Gehölzarbeiten	X
Biotope und Pflanzen		
P1	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitlich Flächeninanspruchnahme)	(X)*
P2	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitlich Flächeninanspruchnahme)	
P3	Beeinträchtigung von (angrenzenden) Gehölzen während der Bauphase	X
P4	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/Rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung	
P5	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen während der Standzeit	
Boden		
Bo1	Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflächen	(X)**
Bo2	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Oberbodenabtrag und -umlagerung) zur Vorbereitung der Mastaufstandsfläche	X
Bo3	Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme während der Standzeit (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen)	
Bo4	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	

Konflikt	Konfliktbezeichnung	Konflikt vermeidbar
	* Sofern Biotoptypen der Wertstufe 3 od. höher betroffen sind, greift Maßnahme ACEF3 und ist somit nicht vermeidbar **Flächen werden für die Kompensation berücksichtigt, wenn Böden besonderer Bedeutung betroffen sind und diese eine potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit von 5 (sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit) aufweisen und nicht als Ackerfläche dienen.	

6 VERMEIDUNG UND MINDERUNG

Nachfolgend werden Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Vorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen dargestellt. Sie tragen dem gesetzlichen Gebot Rechnung, dass Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes so gering wie möglich zu halten sind (§ 15 Abs. 1 BNatSchG). Die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (V) werden in der Anlage 15.4 (Maßnahmenlageplan) dargestellt. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in Anlage 15.7 (Maßnahmenblätter).

In das Maßnahmenkonzept einbezogen werden die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 16) erarbeiteten Vermeidungsmaßnahmen.

6.1 Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme V1 - Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Aufgabe der ÖBB ist es, die Einhaltung der im LBP formulierten und im Planfeststellungsbeschluss festgelegten Aufgaben und Einschränkungen (z. B. Schutzzaunflächen, Bauzeitenregelung) sicherzustellen, über die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen zu wachen und ggf. deren Einhaltung durchzusetzen. Daneben ist es Aufgabe der ÖBB, die Einhaltung der Rechtsgrundlagen (u. a. BNatSchG) sicherzustellen.

Die ÖBB wird von qualifiziertem Personal (z. B. Biologen, Ökologen, Personen mit einschlägigen Erfahrungen in der ÖBB) durchgeführt. Die ÖBB übernimmt die allgemeine Überwachung der Bauarbeiten unter landespflegerischen und ökologischen Aspekten, einschließlich der Überwachung der Berücksichtigung der aktuell geltenden Gesetze und Regelwerke aus diesem Fachbereich.

Für die Aufgaben, die weitergehendes umweltfachliches Spezialwissen erfordern, soll zusätzlich Fachpersonal (Experten) hinzugezogen werden. Dies kann z. B. für die Umsetzung von artenschutzrechtlichen Maßnahmen erforderlich werden. Weiterhin werden die Qualifikationen der ÖBB bzw. weiterer fachlich qualifizierter Personen (Experten) i. d. R. vor Baubeginn schriftlich den zuständigen Behörden vorgelegt, sodass ein Ansprechpartner bekannt ist. Die Aufgabenbereiche erfordern zudem eine regelmäßige Anwesenheit der ÖBB vor Ort.

Die ÖBB soll zu Beginn der Ausführungsplanung hinzugezogen werden, um die Beachtung der Umweltauflagen frühzeitig sicherzustellen und beratend zur Verfügung zu stehen.

Die ÖBB wird eingesetzt, um einen möglichst schonenden Umgang mit der Natur und Landschaft zu gewährleisten, nicht erforderliche Eingriffe zu vermeiden und ggf. Schadenbegrenzungs- und/oder Kompensationsmaßnahmen bei erfolgten, unvorhersehbaren Eingriffen vorzuschlagen. Im Rahmen der ÖBB werden zudem zeitlich und räumlich begrenzte Bautätigkeiten dem jeweiligen Zeitpunkt entsprechenden Natur- und Umweltzustandes konkretisiert. Außerdem ist diese für das Bekannt machen von Defiziten, Schäden oder für fachlichen Beitrag zuständig.

Die Umsetzung der Aufgaben der ÖBB erfolgt in enger Abstimmung mit der Vorhabenträgerin und den durchführenden Baufirmen, hierfür ist eine Teilnahme der ÖBB an Baubesprechungen empfehlenswert.

Maßnahme V2 - Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Die BBB ist eine ergänzende, qualifizierte Fachbaubegleitung (z. B. Dipl.-Ing., B. Sc., M. Sc. oder Personen mit einschlägigen Erfahrungen in der BBB) mit entsprechender praktischer Erfahrung zur Sicherstellung der Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Bodenschutz.

Die BBB übernimmt insb. die Beratung des Vorhabenträgers in allen Belangen des Bodenschutzes, die Information und Beratung der Bauleitung sowie der am Bau beteiligten Firmen und Personen in Fragen des Bodenschutzes, die Erfassung des Bodenzustandes und die Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes, die Überprüfung und Dokumentation der Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen, die bodenschutzbezogene Kommunikation mit den zuständigen Behörden und berührten Eigentümern und Flächennutzern sowie die bodenkundliche Beweissicherung.

Grundsätzlich erfüllt die BBB ihre Aufgaben auf Grundlage der einschlägigen Fachgesetze des Bundes und der Länder sowie den relevanten Regelungen, z. B. in Richtlinien und Arbeitshilfen. Grundlagen dafür sind u. a. die einschlägigen rechtlichen Anforderungen, insbesondere das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG), die Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV), das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrwG) sowie das BNatSchG, die Vorhabengenehmigung und darin enthaltene Nebenbestimmungen, sonstige behördliche Auflagen und Anforderungen, die DIN 19639, DIN 18915 sowie die DIN 19731, die TenneT-Leitlinien zum Bodenschutz für Erdkabelprojekte im Höchstspannungsübertragungsnetz und sonstige einschlägige Normen, Richtlinien und Technische Regeln.

Im Rahmen ihrer Tätigkeit erarbeitet die BBB ein Bodenschutzkonzept, das die erforderlichen Bodenschutzmaßnahmen für alle Phasen des Bauvorhabens beschreibt. Dieses orientiert sich

an der DIN 19639, der guten fachlichen Praxis und dem Stand der Technik. Das Bodenschutzkonzept konkretisiert die Anforderungen an den Bodenschutz entsprechend den örtlichen Bodenverhältnissen sowie den technischen und zeitlichen Rahmenbedingungen des jeweiligen Bauvorhabens.

Während der Bauausführung gewährleistet die BBB, dass die Bauarbeiten gem. den Anforderungen des Bodenschutzkonzepts umgesetzt werden.

Maßnahme V3 - Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Offenlandbiotopen

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auf den in Anspruch genommenen Flächen der Ausgangszustand wiederherzustellen. Dafür werden Flächen- und Bodenrekultivierungen nach Abschluss der Arbeiten durchgeführt. Sämtlicher Schotter/Sand sowie Fremdstoffe sind zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen (Verwertungsnachweis). Der in Mieten seitlich gelagerte Oberboden wird anschließend wieder aufgebracht, bei Bedarf gelockert. Um den Eintrag von gebietsfremden (invasiver) Pflanzen zu verhindern, ist der Auftrag ortsfremden (Ober-)bodens zu vermeiden. Zudem wird ausschließlich autochthoner Boden eingebaut. Erosionsgefährdete Flächen werden möglichst schnell begrünt und die Rekultivierungsarbeiten finden hangparallel statt.

Je nach betroffenen Biotoptyp gelten unterschiedliche Ausführungsbedingungen. Bei Acker wird die Wiederherstellung des Bodenprofils und ggfs. die Aufhebung der Bodenverdichtung gewährleistet. Sukzessionsflächen werden zur Regeneration von Ruderalfluren und ähnlichen Standorten nach der Wiederherstellung des Bodenprofils der Eigenentwicklung überlassen.

Maßnahme V4 - Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Wald und Gehölzstrukturen

Nach Beendigung der Bauarbeiten ist auf den in Anspruch genommenen Flächen der Ausgangszustand durch eine entsprechende Wiederherstellung herzustellen. Sämtlicher Schotter/Sand sowie Fremdstoffe sind zu entfernen und ordnungsgemäß zu entsorgen (Verwertungsnachweis). Der in Mieten seitlich gelagerte Oberboden wird anschließend wieder aufgebracht und bei Bedarf gelockert.

Zur Wiederherstellung für gerodete Gehölze sind auf den Flächen nach der Wiederherstellung des Bodenprofils in Abstimmung mit dem Eigentümer neue Gehölze anzupflanzen. Dafür sind standortgerechte, herkunftsgesicherte, gebietsheimische Baum- und Straucharten zu verwenden (vgl. § 40 BNatSchG). Die Artenauswahl richtet sich nach den angetroffenen Standortver-

hältnissen. Die Ausführungsplanung wird in Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde vorgenommen. Im Rahmen einer einjährigen Fertigstellungs- und zweijährigen Entwicklungspflege, nach DIN 18916 sowie DIN 18919, werden festgestellte Ausfälle nachgepflanzt.

Maßnahme V5 - Bauzeitlicher Schutz von (angrenzenden) Gehölzbeständen

Schutz der an die Baustelle (inkl. Zuwegungen, Provisorien) angrenzenden naturschutzfachlich wertvollen Gehölze (Hecken, Baumreihen, Einzelbäume, Feldgehölze) gemäß den einschlägigen Richtlinien, insbesondere der DIN 18920 (Stamm-, Wurzel- und Kronenschutz), RAS-LP4, ELA 2013 und ZTV Baumpflege, durch die Errichtung von Schutzzäunen sowie Einzelbaumschutzmaßnahmen. Vor Beginn der Fällarbeiten/Bauarbeiten sind die betroffenen Flächen im Rahmen der ÖBB (Maßnahme V1) zu überprüfen und vor Ort die erforderlichen Einzelmaßnahmen mittels Baumschutzkonzept festzulegen. D. h. Konkretisierung von Bedarf und Umfang der Schutzmaßnahmen und soweit erforderlich Abstimmung mit zuständigen Behörden und Flächeneigentümern.

Vor Beginn der Fäll- und Bauarbeiten sind betroffene Standorte zu markieren. Diese dürfen während der Bauphase nicht befahren oder beeinträchtigt werden. Wertvolle Einzelbäume und Gehölze bleiben möglichst erhalten und werden, falls nötig, mit einem geeigneten Schutzzaun gem. RAS-LP 4 oder einer Absperranlage geschützt. Tiefhängende Äste werden, sofern nötig, hochgebunden. Die Bodenflächen im Kronentraufbereich sind vor Belastung gem. DIN 18920 bzw. ZTV Baumpflege (z. B. durch Schutzaufbauten, Eingriffsfläche minimieren) zu schützen. Im Bedarfsfall sind Wurzelschutzmaßnahmen durchzuführen. Dafür sind druckmindernden Auflagen (Trennvlies aus Geotextil mit mind. 20 cm Rindenmulchschicht) vorgesehen, welche vor der Befahrung des Wurzelbereichs ausgelegt werden.

Während der Fäll- und Bauarbeiten werden alle Maßnahmen durch Baumfachleute bzw. die ÖBB (Maßnahme V1) begleitet und dokumentiert.

Nach Abschluss der Fäll- und Bauarbeiten werden alle ggfs. verwendeten bzw. eingesetzten Schutzeinrichtungen rückgebaut.

Maßnahme V6 - Maßnahmen zum Bodenschutz

Bei

- allen Baumaßnahmen, bei denen die natürlichen Bodenfunktionen zu erhalten oder herzustellen sind,
- allen Baumaßnahmen, wenn Oberboden oder Unterboden für vegetationstechnische Zwecke abgetragen, gelagert, befahren, aufgetragen, verbessert oder rekultiviert werden,

sind die Anforderungen der DIN 19639 entsprechend den Vorgaben der BBB (Maßnahme **V2**) zu berücksichtigen.

Grundsätzlich werden Bodenarbeiten unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und unter Berücksichtigung einschlägiger Richtlinien und Normen durchgeführt. Dazu zählen insb. (in der jeweils aktuellen Fassung) das BauGB das BBodSchG, die BBodSchV, die DIN 18915 Bodenarbeiten, die DIN 18300 Erdarbeiten, die DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, sowie die DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial.

Die Planung und Umsetzung der Bodenschutzmaßnahmen erfolgt in Abstimmung mit der BBB (Maßnahme **V2**). Die Ausführungsplanung sowie die Bauausführung erfolgt mit dem Schwerpunkt der Vermeidung und Minderung physikalischer Bodenbeeinträchtigungen und des Verlustes der Bodenfunktionen durch mechanische Einwirkungen. Hierbei gilt, unter Absprache mit der BBB, dass die Bodeninanspruchnahme möglichst geringgehalten wird, dass die Anlage von Baustraßen, Baustellenflächen, Lager-, Stellflächen und Sonderbauwerken entsprechend den Anforderungen der DIN 19639 und somit bodenschonend und rückschreitend erfolgt, dass die Bauzeitenplanung unter Berücksichtigung jahreszeitlicher Witterungsbedingungen erfolgt, dass die Befahrung und Bearbeitung von Ober- und Unterböden nach den Vorgaben der DIN 19639 und nach den Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit von Böden in Abhängigkeit der Bodenfeuchte umzusetzen ist, dass eine Vermischung unterschiedlicher Bodenmaterialien sowie von Stör- und Schadstoffen zu vermeiden ist und das anfallendes Bodenmaterial möglichst unter Massenausgleich auf der Baustelle zu verwenden ist. Darüber hinaus sind Bodenarbeiten nach der DIN 19639 nur bei geeigneter Bodenfeuchte auszuführen. Soweit keine geeigneten Bodenverhältnisse gegeben sind, sind bodenrelevante Bauarbeiten in Abstimmung mit der BBB (Maßnahme **V2**) zu unterbrechen.

Böden sind gem. DIN 19639 während der Bauausführung hinsichtlich ihrer Grenzen zur Befahrbarkeit zu bewerten. Die Bewertung der Befahrbarkeit erfolgt durch die BBB (Maßnahme **V2**). Zur bodenkundlichen Einschätzung sind Aussagen zur Bodenfeuchte, Maschineneinsatzes, Bodenverhältnisse und Witterungsverlauf notwendig. Zur Bewertung der Bodenfeuchte und des Witterungsverlaufes sind verfügbare Wetterstationen oder optional zentrale Messstationen zu verwenden. Zur Einschätzung des Maschineneinsatzes ist eine Maschinenliste, mit Informationen zu Fahrzeugtyp, zulässiges Gesamtgewicht, die Kettenbreite sowie Aufstandsfläche, Anzahl Räder und Reifenbreite, der BBB (Maßnahme **V2**) zur Verfügung zu stellen. Zur Beurteilung der Bodenverhältnisse dienen die Informationen aus der bodenkundlichen Kartierung der Standorte. Ist eine Befahrbarkeit des Bodens nicht gegeben, sind in den betroffenen Bereichen auf Hinweis der BBB (Maßnahme **V2**) lastverteilende Maßnahmen zur Herstellung der Befahrbarkeit durchzuführen oder das Befahren dieser Bereiche einzustellen.

Ist die Befahrbarkeit des ungeschützten Bodens nicht gegeben, sind vor Bauausführung lastverteilende Maßnahmen entsprechend den Anforderungen der DIN 19639 umzusetzen. Im Bereich von Zuwegungen und Arbeitsflächen auf in Anspruch genommenen Böden sind während der Bauphase lastverteilende Maßnahmen in Form von Schotter und reißfestem Vlies (Überstand min. 1 m), Stahlplatten oder Baggermatratzen einzurichten. Sofern keine standortspezifischen bodenkundlichen (Bodenwasserverhältnisse) oder bautechnische Gründe (Arbeitsschutz) dagegensprechen, sind die Anlagen auf dem Oberboden zu errichten. Die Herstellung der lastverteilenden Maßnahmen haben in Vorkopf-Bauweise ohne Befahrung des ungeschützten Bodens zu erfolgen. Der Rückbau erfolgt rückschreitend und mit rückstandsfreier Beseitigung aller Störstoffe (Schotter, Vlies). Die Funktionsfähigkeit und das Errichten der Baustraßen/Baustelleneinrichtungsflächen ist mit der BBB (Maßnahme **V2**) vor Inanspruchnahme abzustimmen.

Weiterhin unterliegen Erdarbeiten den Anforderungen an den Bodenabtrag nach der DIN 19639. Die Einhaltung der Anforderungen wird durch die BBB (Maßnahme **V2**) überprüft. Der Ausbau und die Zwischenlagerung haben schichtbezogen und nur mit Bagger zu erfolgen. Bei Erdbautätigkeiten ist auf eine Trennung des humosen Oberbodens (Mutterboden), Unterbodens (gewachsener Boden) und Untergrunds (Ausgangsgestein) in Abhängigkeit der Substrat-, Wasser- oder Skelettverhältnisse sowie Humus- und Kalkgehalte zu achten. Die Grenzen der Bearbeitbarkeit des Bodens sind anhand der DIN 19639 definiert. Werden die Grenzen der Bearbeitbarkeit überschritten, ist die weitere Vorgehensweise mit der BBB (Maßnahme **V2**) abzustimmen und ggf. zu unterbrechen. Ausnahmen stellen Bodenschichten dar, die aufgrund von Grund- bzw. Stauwasser im Untergrund permanent hohe Wassergehalte aufweisen.

Die Anforderungen an die Zwischenlagerungen zur Vermeidung von Vermischung ergeben sich aus der DIN 19639, DIN 18915 und DIN 19731. Der für die Bodenlagerung erforderliche Flächenbedarf ist bei der Planung zu berücksichtigen. Das Befahren des ungeschützten Bodens bei Mietenlagerungsflächen obliegt den Grenzen der Befahrbarkeit nach DIN 19639. Die Böden sind gem. obigen Vorgaben zu lagern. Diese Vorgaben beinhalten eine separate Lagerung mit einem Mietenabstand von 0,5 m, ein Ableiten von Oberflächenwasser am Mietenfuß, ein allseitig trapezförmiges profilieren, eine maximale Mietenhöhe von ca. 2 m bzw. ca. 3 m (Ober- und Unterboden), sowie eine Mietenbegrünung (Ober- und Unterboden) bei einer Lagerungsdauer von > 2 Monate und Mietenpflege. Darüber hinaus sind Befahrungen der Bodenmieten nicht zulässig.

In begründeten Fällen sind in Abstimmung mit der BBB (Maßnahme **V2**) abweichende Mietenhöhen möglich. Die Mietbegrünung dient der Vermeidung von Vernässung, Erosion und zum Schutz vor unerwünschtem Aufwuchs. Bodenmieten aus nicht vererdeten Torfen oder sulfatsauerer Böden sind feucht zu halten – z. B. durch Folienabdeckung, ggf. Bewässerung.

Der Wiedereinbau unterliegt den Anforderungen und Grenzen nach der DIN 19639 und ist entsprechend des ursprünglichen Bodenaufbaus, hinsichtlich der natürlichen Bodenschichtung und -mächtigkeit, durchzuführen. Der Einbau sollte mit Kettenbaggern oder Mobilbaggern von befestigten Flächen aus erfolgen. Der Einsatz von schiebenen Fahrzeugen ist einschließlich bei nicht bindigen Böden zulässig.

Zur Einschätzung der Rekultivierungsmaßnahme müssen insbesondere die Art und die Intensität der Einwirkungen auf den Boden sowie die standörtlichen Bedingungen berücksichtigt werden. Die potenziell erforderlichen Maßnahmen, auf Grundlage der DIN 19639, sind mit der BBB (Maßnahme **V2**) abzustimmen. Inwieweit Rekultivierungsmaßnahmen nach der baulichen Inanspruchnahme erforderlich sind, ist im Wesentlichen abhängig von der Art der Beanspruchung. Über eine bodenkundliche Zustandsfeststellung bei der Räumung des Baufelds durch die BBB (Maßnahme **V2**) sind die Rekultivierungsmaßnahmen festzulegen. Bei der Zustandsfeststellung ist auf Stör- und Schadstoffrückstände, Vermischungen, Verdichtungsbe- reich, ggf. Oberbodenmächtigkeit sowie schichtbezogener Wiedereinbau der bauzeitlich ge- nutzten Fläche zu prüfen. Angeschchnittene oder zerstörte Drainagen sind aufzunehmen und in Abstimmung mit der BBB (Maßnahme **V2**) wiederherzustellen. Mögliche Rekultivierungsmaß- nahmen sind dabei Bodenbearbeitung in Form von einer Bodenlockerung mit landwirtschaftli- chen Geräten, Zwischenbegrünung oder erneute Maßnahmen nach Herstellung einer Vege- tationstragschicht (Abtrag, erneute Lockerung Unterboden, Auftrag von Oberboden).

Soweit die Maßnahmen zur Herstellung eines funktionsfähigen Bodengefüges in Einzelfällen nicht ausreichend sind, sind in Abstimmung mit der BBB (Maßnahme **V2**) weitere Rekultivie- rungsmaßnahmen erforderlich.

Mit pflanzengefährdenden Stoffen verunreinigter Boden ist zu behandeln oder auszutauschen. Bei Verunreinigung des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen ist nach Maßgabe behördli- cher Vorgaben vorzugehen.

Vor einer Bodenbearbeitung und nach Abschluss der Baumaßnahmen ist der Boden von stö- renden, insbesondere pflanzenschädlichen Stoffen, z. B. Baurückstände, Verpackungsresten oder schwer verrottbaren Pflanzenteilen, zu säubern.

Eingesetzte Maschinen haben dem Stand der Technik zu entsprechen, so dass die Gefahr für den Boden (z. B. durch Schmier- oder Kraftstoffeintrag) minimiert ist.

Beim Umgang mit wasser- und bodengefährdenden Stoffen sind die gesetzlichen Anforderun- gen einzuhalten.

Die Bodenverwertung liegt in der Verantwortung der bauausführenden Unternehmen in Ab- stimmung mit der BBB (Maßnahme **V2**) und TenneT. Größtenteils verbleibt der Bodenaushub

vor Ort und wird nach den Bautätigkeiten wiederverwendet. Auf Anfrage der Eigentümer/Pächter kann zur Standortverbesserung der verdrängte Unterboden auf trassennahen ackerbaulich genutzten Flächen verwendet werden. Die Verwertung von Bodenmaterial am Ursprungsort (innerhalb eines Flurstückes) ist grundsätzlich genehmigungsfrei. Flurstücksübergreifende Bodentransporte müssen der BBB (Maßnahme **V2**) gemeldet werden. Dieses Vorgehen ist unter Berücksichtigung von § 12 der BBodSchV und der DIN 19731 sowie Vorlage notwendiger Nachweise des Unterbodens mit der BBB (Maßnahme **V2**) abzustimmen. Für Bodenverwertung ungeeignete Überschussmassen sind nach abfallrechtlichen Kriterien zu entsorgen.

6.2 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahme **V_{AR7}** - Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit

Jegliche Gehölzarbeiten sind so in den Bauablauf einzuordnen, dass deren Realisierung in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar, also außerhalb der Brutzeit festgestellter Vogelarten, erfolgt. Da Tierarten, insbesondere Brutvögel, vor allem dann betroffen sein können, wenn sie sich in der Fortpflanzungsphase befinden und z. B. Nester besetzt halten, lassen sich relevante Beeinträchtigungen durch die Beschränkung der Maßnahmen an Gehölzen auf den o. g. Zeitraum effektiv vermeiden. Der Freischnitt des Lichtraumprofils an den drei betroffenen Höhlenbäumen (siehe Bestands- und Konfliktplan Anlage^o15.2) erfolgt in der Zeit vom 1. November bis 28./29. Februar, sodass ausgeschlossen werden kann, dass sich Fledermäuse in den potenziellen Tagesquartieren befinden.

Im Hinblick auf Arbeiten auf (anzulegenden) Montageflächen und Zuwegungen außerhalb von Gehölzbereichen gilt der Zeitraum vom 01. März bis zum 31. August¹ als sensibel und ist in Bezug auf die Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu beachten. Die Bauarbeiten bzw. die Baufeldfreimachung wird vor dem Brutbeginn von Bodenbrütern und der Brutplatzwahl (Anfang März) begonnen und daraufhin ohne längere Standzeiten während der Brutzeit gearbeitet (Ausnahme. **V_{AR10}** – Vergrämung Brutvögel). Bei längeren Standzeiten erfolgt eine Kontrolle vor erneutem Baustart durch eine fachkundige Person.

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

¹ Da sich die Fortpflanzungsperiode abhängig von den vorkommenden planungsrelevanten Arten unterschiedlich darstellt, kann von den pauschalen Vorgaben im konkreten Fall abgewichen werden, wenn durch kurzfristig vorlaufende Bestandserhebungen von Flora und Fauna gewährleistet wurde, dass mangels Vorhandensein von Individuen keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG ausgelöst werden. Eine solche Anpassung erfolgt nur mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde und wird von der ÖBB (V1) überprüft.

Maßnahme V_{AR8} - Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters

Kontrolle auf Vorkommen

Die vorgesehenen Arbeitsflächen und Zuwegungen auf Acker- und Grünlandflächen inklusive zehn Meter Puffer werden im Frühjahr vor Baubeginn (Mitte April – Mitte Mai) durch fachkundiges Personal auf aktuelle Vorkommen des Feldhamsters überprüft.

Unmittelbar nach einem Negativnachweis (d. h. es wurde kein Feldhamsterbau festgestellt) ist [bzgl. des Feldhamsters] ein Baubeginn möglich.

Umsetzen

Sofern Feldhamster gefunden werden, muss vor Beginn der Baufeldfreimachung ein Umsetzen der Tiere erfolgen.² Die Feldhamster werden mit abgedeckten Drahtwippfallen gefangen. Die Fallen bleiben so lange an jedem Bauzugang stehen, bis mindestens zwei Nächte in Folge kein Tier mehr gefangen wurde. Dann wird der Baueingang verschlossen. Ein Bau gilt als unbesetzt, wenn der Bau von der ÖBB (Maßnahme **V1**) verschlossen wurde und eine Öffnung des Baus in den darauffolgenden Nächten nicht mehr erfolgt ist. Die Fang- und Umsetzungsaktion darf nur bis spätestens Ende 15. Mai erfolgen, denn nach diesem Zeitpunkt können erste Jungtiere in den Bauen vorhanden sein, die bei Fang des Muttertiers zurückbleiben und dann verhungern würden. Es kann davon ausgegangen werden, dass bis zu diesem Zeitpunkt alle Tiere aus dem Winterschlaf erwacht sind.

Die gefangenen Tiere werden in das vorbereitete Ersatzhabitat (**A_{CEF2}** - Anlegen von Lebensräumen für den Feldhamster) verbracht.

Unmittelbar nach Abschluss der Umsiedlung ist [bzgl. des Feldhamsters] ein Baubeginn möglich. Erfolgt der Baubeginn nicht direkt im Anschluss der Kontrollen sind - zur Vermeidung der Einwanderung des Feldhamsters vor späteren Baubeginn - die Flächen gemäß Maßn. **V_{AR9}** (Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster) zu sichern.

Unattraktivmachen der Flächen

² Das Fangen von Tierarten (hier des Feldhamsters) zum Zwecke der Umsiedlung in Ersatzlebensräume erfüllt den Verbotstatbestand i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht. Dies liegt darin begründet, dass das Fangen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme (hier: in erster Linie Vermeidung einer Tötung/Verletzung) durchgeführt wird, die dem Schutz der Tiere und/oder ihrer Entwicklungsformen dient (vgl. § 44 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Die CEF-Maßnahme **A_{CEF2}** - Anlegen von temporären Ersatzhabitaten für den Feldhamster – gewährleistet ferner, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt (vgl. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG).

Um eine Rück-/Einwanderung von Feldhamstern auf Arbeitsflächen und neu anzulegende Zuwegungen zu verhindern, erfolgt nach Kartierung mit Negativnachweis oder erfolgter Umsiedlung zuerst ein Grubbern mit anschließender Ansaat (Grassaatmischung regionaler Herkunft) und permanentem Kurzhalten des Bewuchses bis Baubeginn.

Die Arbeitsflächen werden nach der Kontrolle eingezäunt (**V_{AR9}** - Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster)).

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

Maßnahme V_{AR9} - Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster)

Um Individuenverluste durch Baustellenverkehr und Fallenwirkungen zu vermeiden, werden um Baustelleneinrichtungsflächen und teilweise im Bereich von Zuwegungen Schutzzäune aufgebaut. Die Zäune sind an die betroffenen Artgruppe des Feldhamsters anzupassen.

Unter artenschutzfachlichen Gesichtspunkten sind sowohl bei der Baufeldfreimachung (betrifft die Errichtung von Montageflächen und Zuwegungen) als auch in Bezug auf die Durchführung der Bauarbeiten zum Schutz von Tierarten Schutzzäune vorgesehen.

Der Feldhamstersperrzaun soll glatt und undurchsichtig sein. Außerdem mindestens 50 cm in den Boden eingegraben und mindestens 50 – 60 cm über der Bodenoberfläche hinausragen und senkrecht stehen. Wichtig ist das Verschließen der Zufahrt zu der Montagefläche nach Beendigung der täglichen Arbeiten. Der Zaun für den Feldhamster wird nach der Feldhamsterkontrolle und ggf. Umsiedlung (Zeitraum Mitte April bis Anfang/Mitte Mai) (Maßnahme **V_{AR8}** - Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters) und vor Baubeginn in Absprache mit der ÖBB (Maßnahme **V1**) errichtet.

Feldhamster werden auf Ausgleichsflächen umgesetzt (Maßnahme **A_{CEF2}** - Anlegen von Lebensräumen für den Feldhamster).

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden alle Zäune restlos zurückgebaut.

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

Maßnahme V_{AR10} - Vergrämung Brutvögel

Vorrangig ist auf Offenlandflächen eine Bauzeitenbeschränkung zum Schutz der Offenlandbrüter einzuhalten (vgl. Maßnahme **V_{AR7}**).

Falls nach Beginn der Brutzeit (in der Zeit von Anfang März bis Ende August) längeren Ruhepausen der Bauaktivitäten erforderlich sind, sind direkt im Anschluss an die aktive Bauphase Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen, um eine Ansiedlung von Bodenbrütern im Bereich der pausierten Montageflächen, Seilzugflächen und entsprechenden Zuwegungen über Ackerflächen zu verhindern.

Um eine wirksame Vergrämung zu erzielen und damit den Beginn von Brutaktivitäten zu verhindern, werden alle hiervon betroffenen Flächen von Beginn der Brutzeit der betroffenen Offenlandbrüter (1. März) bis Baubeginn mit Vergrämungsstäben (z. B. reißfeste, rot-weiße Kunststoffbänder an min. 1,5°m hohen Tonkinstäbe (Bambusrohre)) bestückt. Die rot-weißen Kunststoffbänder (Flutterbänder) werden so an den Stangen befestigt, dass sie sich frei bewegen, also flattern können. Die Stäbe sind in einem Abstand von etwa 10 m alternierend aufzustellen, wobei zwingend jeweils Stangen auf den Grenzen der Bauflächen und Zufahrten zu positionieren sind.

Sofern die Maßnahme wie beschrieben durchgeführt wird und kein Besatz durch Bodenbrüter festgestellt wurde, können die Bauarbeiten danach – also auch während der Brutzeit – wiederaufgenommen werden.

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

Maßnahme V_{AR11} – Kontrolle auf Brutplätze des Rebhuhns

Das bestandgefährdete Rebhuhn, das im Gegensatz zu den anderen genannten Arten im Offenland brütet, ist potenziell besonders von baubedingten Störungen betroffen, insbesondere da der Brutnachweis direkt an der geplanten Zuwegung zu Mast 05 liegt. Zum Schutz des Rebhuhnes vor Störungen werden die Bauarbeiten vor Beginn der Brutzeit begonnen (siehe Maßnahme V_{AR7} - Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit). Können die Arbeiten an M 05 nicht vor Beginn der Brutzeit des Rebhuhns (Anfang April) abgeschlossen werden sind vor jeder aktiven Bauphase (min. ab einer Pausenzeit von einer Woche) während der Brutzeit (Anfang April bis Ende August) Kontrollen der Randbereiche der Zuwegung auf Rebhuhnbruten durchzuführen. Werden brütende Rebhühner festgestellt, darf die Zuwegung erst nach Abschluss der Brut wieder baubedingt genutzt werden oder es sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Maßnahmen zur Abschirmung des Brutplatzes zu treffen.

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

Maßnahme V_{AR12} – Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Amphibien)

Es erfolgt eine Aufstellung von Amphibiensperrzäunen (Höhe 40 – 50 cm) im Bereich von Wanderkorridoren. Die Einzelheiten der Ausführung werden entsprechend dem Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAmS) FGSV Ausgabe 2000 vorgenommen. Die Zäune werden vor Beginn der Bautätigkeit bis Ende Februar errichtet und bis April vorgehalten bzw. bis September errichtet und bis November vorgehalten. Damit ist gewährleistet, dass während der Wanderungszeiten zum und vom Laichgewässer keine Individuenverluste auftreten. Die Funktionsfähigkeit der Zäune wird regelmäßig kontrolliert.

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden alle Zäune restlos zurückgebaut.

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

Maßnahme V_{AR13} – Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Reptilien)

Unter artenschutzfachlichen Gesichtspunkten sind zum Schutz von Reptilien Zäune vorgesehen.

Der Schutzzaun ist im Zeitraum von Mitte März bis Ende September aufzustellen (LFU 2020) und aus blickdichtem, glattem Material (Folie ohne Gewebestruktur) in einer Höhe von ca. 0,50 m zu errichten. Der Zaun ist nach unten vollständig abzudichten um ein Untergraben des Zaunes zu verhindern. Hierzu kann das untere Ende des Zaunes nach unten umgeschlagen und vollständig mit Erde angedeckt oder in den Boden eingegraben werden. Oben ist der Zaun als Überkletterungsschutz ca. 45° abgewinkelt auszuführen. Die Durchführung der Maßnahme ist durch die ÖBB (Maßnahme V1) anzuleiten. Der Zaun ist während der gesamten Bauphase funktionstüchtig zu halten, hierzu sind regelmäßige Kontrollen nötig.

Nach Beendigung der Bauarbeiten werden alle Zäune restlos zurückgebaut.

Die Maßnahme gilt für Baumaßnahmen sowohl im Rahmen des Aufbaus als auch des Rückbaus.

Maßnahme V_{AR14} – Reptilienschonende Gehölzentfernung

Im potenziellen Zauneidechsen Lebensraum entlang der Industriebahnstrecke zum Schacht Konrad muss im Rahmen der Baufeldfreimachung ein Einzelbaum entfernt werden. Zudem müssen an Gehölzen entlang ebendieser Strecke das Lichtraumprofil freigeschnitten werden. Die Entfernung erfolgt gemäß Maßnahme V_{AR7} (Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit) in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar, also außerhalb der Aktivitätszeit der Zauneidechse. Um eine Schädigung von Zauneidechsen in ihren Winterquartieren zu vermeiden werden in Anlehnung an (BLANKE 2019) die Gehölzarbeiten entweder mechanisch durchgeführt (Motorsäge oder in Handarbeit) oder von der geplanten Zuwegung aus mit Gerät (Bagger

mit hydraulischem Kneifer oder Harvester) ohne Befahrung des Zauneidechsenlebensraumes entfernt. Wurzelstubben werden nicht gerodet.

Eine Montagefläche bei Mast 06 im Zauneidechsenlebensraum ist für ebendiese reptilien-schonende Entfernung des Einzelbaumes vorgesehen. Die Fläche darf für keine anderen Arbeiten verwendet werden.

6.3 Zusammenfassende Darstellung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Die nachfolgende Tabelle 36 liefert eine Übersicht der zuvor aufgezeigten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen.

Tabelle 36: Übersicht Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen.

Vermeidungsmaßnahmen	
V1	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
V2	Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)
V3	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Offenlandbiotopen
V4	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Gehölzstrukturen
V5	Bauzeitlicher Schutz von (angrenzenden) Gehölzbeständen
V6	Maßnahmen zum Bodenschutz
Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	
V _{AR7}	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
V _{AR8}	Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters
V _{AR9}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster)
V _{AR10}	Vergrämung Brutvögel
V _{AR11}	Kontrolle auf Brutplätze des Rebhuhns
V _{AR12}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Amphibien)
V _{AR13}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Reptilien)
V _{AR14}	Reptilienschonende Gehölzentfernung

7 VERBLEIBENDE KONFLIKTE

7.1 Tiere, Biotope und Pflanzen

Die folgende Tabelle gibt eine zusammenfassende Darstellung des Flächenumfangs (unter Berücksichtigung der Beeinträchtigungsfaktoren) der durch das Vorhaben verursachten Eingriffe in die Naturgüter Tiere, Pflanzen inkl. Biotope, gegliedert nach Konflikten.

Tabelle 37: Zu kompensierende Fläche für die Naturgüter Tiere, Biotope und Pflanzen.

Konflikt		Summe
T5	Verlust von Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)	323,84°m²
T8	Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)	6 Reviere
P1	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (baubedingte Flächeninanspruchnahme)	2826,5 m²
P2	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (baubedingte Flächeninanspruchnahme)	62,26 m²
P4	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung	1 Baum/25 m²
P5	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen während der Standzeit	1.032,75 m²
Erläuterungen zur Tabelle:		
-		

7.2 Boden

Aus den in Kap. 5.2.4 dargestellten Auswirkungen des Vorhabens auf Böden ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen für das Naturgut Boden in folgendem Flächenumfang:

- Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflächen: ca. 716,33 m²,
- Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen) während der Standzeit: ca. 156 m²,
- Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Teilversiegelung: ca. 248,8 m²,

Tabelle 38: Zu kompensierende Fläche für das Naturgut Boden.

Konflikt		Summe [m²]
Bo1	Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflächen	716,33
Bo3	Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme während der Standzeit (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen)	156
Bo4	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	248,8
Summe		1.121,13

8 ERMITTLUNG DES EINGRIFFS- UND KOMPENSATIONSUMFANGS

8.1 Methodik für die Ermittlung des Eingriffs- und Kompensationsumfangs

Die Bilanzierung der durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe sowie der daraus resultierende Kompensationsbedarf für die Naturgüter Tiere, Biotop und Pflanzen, Landschaftsbild und Boden erfolgt in Anlehnung an NLT (2011). Das Verhältnis von zu kompensierender Fläche zum Kompensationsbedarf wird durch den so genannten Kompensationsfaktor (im Folgenden mit „Kf“ abgekürzt) angegeben, der in Anlehnung an NLT (2011) festgelegt wird. Beeinträchtigungen der Naturgüter Klima und Luft sowie Wasser sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 5.2.6 und Kap. 5.2.5), weshalb sie in der Landschaftspflegerischen Begleitplanung nicht weiter berücksichtigt werden.

8.1.1 Tiere

Für den Fall, dass Bereiche mit speziellen **Habitatfunktionen** erheblich beeinträchtigt werden und die Beeinträchtigungen nicht bereits mit Maßnahmen für andere Schutzgüter kompensiert werden können, sind zusätzliche Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Solche Maßnahmen können ggf. auch die Anforderungen erfüllen, die aus artenschutzrechtlichen Gründen an die Zulassung des Eingriffs gebunden sind (CEF-Maßnahme).

Die Kompensation für den Verlust von Höhlenbäumen mit Quartiereignung für Fledermäuse erfolgt über das Ausbringen von Fledermauskästen in der Umgebung. Hierfür wird ein Verhältnis von drei Kästen pro beseitigtem Baum angesetzt.

Die Kompensation des Verlustes von Niststätten für Gehölzhöhlenbrüter sowie Nischen- und Halbhöhlenbrüter erfolgt im Verhältnis 1:3.

Der Lebensraumverlust/-entwertung von Brutvögeln des Offenlandes wird wie folgt ermittelt:

Viele Offenlandbrüter meiden bei der Brutplatzwahl die Umgebung vertikaler Strukturen, wodurch die Umgebung der Freileitung als potenzielles Bruthabitat entwertet wird. Die Entfernung, bis zu welcher Meideeffekte der Leitung bzw. der Umgebung der Masten auftreten, ist artspezifisch unterschiedlich, reicht jedoch nach dem aktuellen Kenntnisstand nicht über 100 m hinaus (ALTEMÜLLER & REICH 1997).

Von den im Bereich des Vorhabens nachgewiesenen Arten ist die Feldlerche als potenziell empfindlich einzustufen. Für die Feldlerche sind die Lage des Maststandortes sowie der Überspannungsbereich von Bedeutung. Die Überspannung des Bruthabitats mit Erd- und Leiterseilen ist eine wesentliche Ursache für die eingeschränkte Möglichkeit der Art, z. B. ihren territorialen Balz- und Singflug auszuüben. Auch mindert der sog. „Silhouetteneffekt“ der Leitung den Habitatwert. Zudem kann für die Feldlerche der Prädationsdruck durch auf Masten ansit-

zende Beutegreifer (Greifvögel, Krähen) erhöht werden, sodass die Reproduktionsrate der betroffenen offenlandbewohnenden Art reduziert werden kann. Für die geplante 220-kV-Freileitung ist die vorhabenbedingte Beeinträchtigung für die besonders empfindliche Feldlerche somit über die Lage der Masten sowie den Überspannungsbereich der Trassen abzuleiten.

Die mit *Leiteseilen überspannten* Bereiche werden mit einer Fläche von ebenfalls 100 m beidseits der Trassenachse (unabhängig von der realen Breite) bilanziert. Da von den Leiteseilen ebenfalls eine Silhouettenwirkung ausgeht, kann auch hier von einer Entwertung von 50 % ausgegangen werden. Betroffen sind hier laut ALTEMÜLLER & REICH (1997) v. a. Arten mit nachgewiesenem ausgeprägten Sing- und Balzflug.

Bei den im 100 m-Puffer ermittelten Brutverdachten/-nachweisen für die Offenlandart Feldlerche ergibt sich rechnerisch der Verlust von Revieren (Entwertung von 50 %). Je beeinträchtigtem Revier muss eine geeignete Ausgleichsfläche mit bestimmter Flächengröße bereitgestellt werden. Abhängig von der Gestaltung der Ausgleichsflächen werden je Brutpaar und Art unterschiedliche Werte für die Flächengröße herangezogen.

Die Kompensation für den anlagebedingten Lebensraumverlust für Feldhamster erfolgt im Verhältnis 1:1. „Zumeist führen feldhamsterkritische Bauvorhaben auch für andere gefährdete Arten der Äcker zu Kompensationsverpflichtungen (z. B. Feldvogelarten wie Feldlerche oder Rebhuhn sowie andere gefährdete Pflanzen- und Tierarten der Feldflur). Auf für den Feldhamster einzurichtenden Kompensationsflächen können für solche Arten u. U. Habitate entwickelt oder verbessert werden. Dieses kann mit ergänzenden Maßnahmen, wie z. B. einer geringen Aussaatdichte, reduzierter Düngung oder mit einer ökologischen Landbewirtschaftung erreicht werden (BREUER et al. 2015). Es ist empfehlenswert, bestehende Synergieeffekte und Kombinationspotenziale bei der Ausgestaltung von Kompensationsmaßnahmen zu nutzen.“ (BREUER 2017, S. 196)

8.1.2 Biotope

Die Kompensationsfaktoren für die Beeinträchtigungen der **flächenhaften Biotope** sind folgender Tabelle zu entnehmen. Sie werden für die einzelnen Konflikte biotopspezifisch ermittelt.

- Für Biotoptypen der Biotopwertstufen IV und V, die zerstört oder sonst erheblich beeinträchtigt werden, ist die Entwicklung möglichst der gleichen Biotoptypen in gleicher Ausprägung (Stufe der Naturnähe) und auf gleicher Flächengröße erforderlich. Hierfür sind Flächen der Biotoptypen der aktuellen Biotopwertstufen I und II zu verwenden.
- Sind Biotoptypen der Biotopwertstufen IV und V im vom Eingriff betroffenen Raum in der entsprechenden Ausprägung mittelfristig (bis 25 Jahre) nicht wieder herstellbar,

vergrößert sich der Flächenbedarf im Verhältnis 1:2 bei schwer regenerierbaren Biotopen, im Verhältnis 1:3 bei kaum oder nicht regenerierbaren Biotopen.

- Werden Biotoptypen der Biotopwertstufe III zerstört oder anderweitig erheblich beeinträchtigt, genügt die Entwicklung des betroffenen Biototyps in gleicher Flächengröße für Biotoptypen der Biotopwertstufen I und II. Nach Möglichkeit sollte eine naturnähere Ausprägung entwickelt werden.
- Durch den Erhalt von Gehölzstandorten mit Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen als Vermeidungsmaßnahme wird der Kompensationsbedarf hier um den Faktor 1 verringert. Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass die Werte und Funktionen nicht vollständig verloren gehen. Im Schutzstreifen einer Leitung ist die Entwicklung von waldartigen Gehölzbeständen mit einer bestimmten Wuchshöhe bzw. bis zu einer bestimmten Sukzessionsstufe möglich, die mit einer Biotopwertstufe von maximal III bewertet werden kann. Kompensiert wird der Funktionsverlust, da sich keine Bestände mit der Biotopwertstufe IV oder V ausbilden können.

Die nachfolgende Tabelle fasst die beschriebenen Sachverhalte zusammen.

Tabelle 39: Richtwert für die Ermittlung des Kompensationsbedarfes zur Kompensation erheblich beeinträchtigter Biotope (in Anlehnung an NLT 2011).

Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Biototyps	Regenerationsfähigkeit des erheblich beeinträchtigten Biototyps	Kf	
		vollständiger Verlust	Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen
IV bis V	nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)	1:3	1:2
IV bis V	nach Zerstörung schwer regenerierbar (< 150 Jahre Regenerationszeit)	1:2	1:1
IV bis V	bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre)	1:1	-
III	nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit) nach Zerstörung schwer regenerierbar (< 150 Jahre Regenerationszeit) bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre)	1:1	-

Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps	Regenerationsfähigkeit des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps	Kf	
		vollständiger Verlust	Aufwuchsbeschränkung im Schutzstreifen
I bis II	leicht regenerierbar	-	-
Erläuterungen zur Tabelle: Wertstufe des erheblich beeinträchtigten Biotoptyps: V = von besonderer Bedeutung, IV = von besonderer bis allgemeiner Bedeutung, III = von allgemeiner Bedeutung, II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung, I = von geringer Bedeutung (v. a. intensiv genutztem artenarme Biotoptypen) Kf = Kompensationsfaktor: gibt das Verhältnis von zu kompensierender Fläche zum Kompensationsbedarf an, z. B. 3: für 1 m ² zu kompensierende Fläche entsteht ein Kompensationsbedarf von 3 m ² ; - = keine Kompensation erforderlich			

Der Verlust von **Einzelbäumen** kann durch Neupflanzung von Bäumen ausgeglichen werden, wobei das jeweilige Alter zu berücksichtigen ist.

Tabelle 40: Kompensationsbedarf für den Verlust von Einzelbäumen

Altersstrukturtyp		Kf	Qualität (Stammumfang in cm)	alternativ: mit heimischen, standortgerechten Arten zu bepflanzende Fläche
1	Stangenholz, inkl. Gertenholz	1:1	12-14	12,5 m ²
2	schwaches bis mittleres Baumholz	1:1,5	12-14	25 m ²
3	starkes Baumholz	1:2	14-16	75 m ²
4	sehr starkes Baumholz	1:3	16-18	125 m ²
Erläuterungen zur Tabelle: Altersstrukturtypen gem. DRACHENFELS 2021				

8.1.3 Boden

Entsprechend dem Leitfaden des NLT (2011) ergibt sich bei einer **Versiegelung** von Böden mit besonderer Bedeutung ein Kompensationserfordernis im Verhältnis 1:1. Bei Versiegelung von Böden allgemeiner Bedeutung besteht ein Kompensationsbedarf im Verhältnis 1:0,5.

Die Einstufung des Kompensationserfordernisses für **Teilversiegelung** (Schotterflächen im Bereich der Mastfundamente) werden Böden besonderer Bedeutung, deren besondere Bedeutung auf einer hohen natürlichen Fruchtbarkeit beruht, mit einem Verhältnis 1:0,5 kompensiert. Bei Böden allgemeiner Bedeutung werden die Kompensationsmaßnahmen mit einem Verhältnis 1:0,25 umgesetzt.

Bei der **Bodenverdichtung** werden die den entsprechenden Masten während der Bauphase zugehörigen Zuwegungen und Arbeitsflächen berücksichtigt. Die Flächen werden allerdings nur für die Kompensation berücksichtigt (1:0,1), wenn Böden besonderer Bedeutung betroffen

sind und diese eine potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit von 5 (sehr hohe Verdichtungsempfindlichkeit)³ aufweisen und nicht als Ackerfläche dienen. Im Falle besonderer Böden mit sehr hoher oder äußerst hoher Verdichtungsempfindlichkeit auf Ackerflächen besteht bereit eine Vorbelastung, da die Fläche regelmäßig von schwerem Ackergerät befahren wird. Hier ist davon auszugehen, dass eine mögliche Bodenverdichtung durch Tiefenlockerung weitgehend behoben werden kann. Bei feuchten Bodenverhältnissen kann dies allerdings nur in eingeschränktem Maße gelten. Die Verdichtungsempfindlichkeit eines Bodens wird im Zustand hoher Bodenfeuchte noch einmal deutlich erhöht. Um in diesem Fall das Entstehen eines Konfliktes zu vermeiden, werden auf den betroffenen Flächen bei feuchter Witterung bzw. erhöhter Bodenfeuchte Bodentextil oder Baggermatten ausgelegt (Vermeidungsmaßnahme).

Tabelle 41: Verhältnis der Kompensationsmaßnahmen für erheblich beeinträchtigte Böden.

	Vollversiegelung	Teilversiegelung	Bodenverdichtung
Böden besonderer Bedeutung	1:1	1:0,5 (Bodenfruchtbarkeit)*	1:0,1**
Böden allgemeiner Bedeutung	1:0,5	1:0,25	-
Erläuterungen zur Tabelle:			
* = andere besondere Werte kommen im UR nicht vor			
** = nur, wenn potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit von 5 und keine Nutzung als Ackerfläche			

Kompensationsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung/Bodenüberformung sind auf den unmittelbaren Kompensationsbedarf für Pflanzen und Tiere nicht anrechenbar. Die Beeinträchtigungen gehen über die bloße Zerstörung von Biototypen hinsichtlich ihrer Bedeutung für diese Schutzgüter hinaus und wirken sich nachteilig auf alle oder fast alle mit dem Boden verbundenen Funktionen und Werte des Naturhaushalts aus.

Andere vorhabenbedingte Maßnahmen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens führen (Bodenverdichtung), erfordern nur dann die Durchführung zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen, wenn sie nicht zugleich zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biototypen der Biotopwertstufen III bis V führen und daher schon mit dem dafür ermittelten Kompensationsbedarf abgedeckt sind.

Für die Kompensation der erheblichen Beeinträchtigung des Bodens sind Maßnahmen der Entsiegelung oder die Überführung von Flächen mit aktueller intensiver landwirtschaftlicher Nutzung in extensive Nutzungsformen anzustreben. Die Flächen sind zu Biototypen der Biotopwertstufen V und IV oder zu Ruderalfluren oder Bachflächen zu entwickeln.

³ Stufe 6 (äußerst hohe Verdichtungsempfindlichkeit) ist im UR nicht ausgebildet.

8.1.4 Ermittlung des Gesamtkompensationsbedarfes

Entsprechend der angewendeten Methode können „grundsätzlich mit einer einzelnen Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme Beeinträchtigungen mehrerer Funktionen und Werte kompensiert werden“ (NLT 2011), wobei die Mehrfachfunktionen im Einzelfall darzulegen sind. Die letztendlich zur Kompensation der Eingriffe in die unterschiedlichen Schutzgüter benötigte Maßnahmenfläche hängt von der Möglichkeit ab, inwieweit die Eingriffe in alle betroffenen Schutzgüter auf der konkreten Maßnahmenfläche kompensiert werden können.

Im optimalen Fall, in dem alle kompensierbaren Eingriffe, die sich aus Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Naturgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden ergeben, auf einer Maßnahmenfläche kompensiert werden können, entspricht der Gesamtkompensationsbedarf dem höchsten Einzelkompensationsbedarf des Landschaftsbildes bzw. Naturgutes, mit Ausnahme desjenigen Kompensationsbedarfes, der sich aus der Versiegelung von Böden ergibt. Dieser lässt sich zwar multifunktional gemeinsam mit Eingriffen in das Schutzgut Landschaftsbild kompensieren, nicht jedoch mit Eingriffen in die Schutzgüter Tiere und Pflanzen (NLT 2011). So muss er noch hinzuaddiert werden.

8.2 Ermittlung des Eingriffsumfangs

8.2.1 Tiere

Aus dem im Kap. 7 ermittelten zu kompensierenden Flächenumfang wird nun in diesem Kap. der Kompensationsbedarf für das Naturgut Tiere unter Berücksichtigung von Kompensationsfaktoren berechnet. Die Kompensationsberechnung erfolgt getrennt nach Konflikten.

Tabelle 42: Kompensationsbedarf Tiere.

Konflikt		Verlust	Kf	K
T1	Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Brutvögel und Fledermäuse im Zuge der Baufeldfreimachung	gesamt: 3 Stück	1:3	gesamt: 9 Stück
T5	Verlust von Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung (Flächeninanspruchnahme während Standzeit)	gesamt: 323,84 m ²	1:1	gesamt: 323,84 m ²
T8	Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (Flächeninanspruchnahme während Standzeit)	gesamt: 6 betroffene Reviere ¹	1:0,5	4 Reviere
Erläuterungen zur Tabelle:				
Kf = Kompensationsfaktor				

Konflikt	Verlust	Kf	K
<p><u>K</u> = Kompensationsbedarf ¹: Durch die Vorhaben UW Bleckenstedt/Süd und 220-kV Leitung Hallendorf – Walzwerk – temporäre Freileitung im Bereich Mast 04 bis 07 ergeben sich Überlappungsbereiche in Bezug auf betroffene Reviere der Feldlerche. Insgesamt sind 6 Reviere durch das Vorhaben der vorliegenden Unterlage betroffen. 2 der 6 Reviere sind auch durch das Vorhaben UW Bleckenstedt/Süd und ein weiteres der 6 Reviere auch durch das Vorhaben und 220-kV Leitung Hallendorf – Walzwerk – temporäre Freileitung im Bereich Mast 4 bis 7 betroffen.</p>			

8.2.2 Biotope

Aus dem im Kap. 7 ermittelten zu kompensierenden Flächenumfang wird nun in diesem Kapitel der Kompensationsbedarf für das Naturgut Biotope unter Berücksichtigung von Kompensationsfaktoren berechnet. Die Kompensationsberechnung erfolgt getrennt nach Konflikten.

Kompensationsbedarf aufgrund von bauzeitlich bedingtem Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen und Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen – **Konflikt P1 und Konflikt P2.**

Im Zuge des geplanten Vorhabens kommt es zu baubedingte Eingriffen durch die Anlage von Arbeitsflächen, Gerüsten, Zuwegungen sowie Provisorien. Die gibt eine Übersicht über die betroffenen Biotope, für die gem. Tabelle 39 (S. 111) ein Kompensationsbedarf entsteht von **2.868,99 m²**.

Tabelle 43: Kompensationsbedarf aufgrund von bauzeitlicher bedingtem Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen durch Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Schutzgerüste), Zuwegungen und Provisorien – **Konflikt P1 und Konflikt P2.**

Code	Biototyp	We	Regenerationsfähigkeit	Verlust [m ²]	Kf	K [m ²]
Gebüsche und Gehölzbestände						
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	III	*	62,26	1:1	62,26
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	*	2,30	1:1	2,30
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	*	1.621,48	1:1	1.621,48
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	*	65,26	1:1	65,26
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen	III	*	1.117,69	1:1	1.117,69

Code	Biotoptyp	We	Regenerationsfähigkeit	Verlust [m ²]	Kf	K [m ²]
Summe zu kompensierende Fläche						2.868,99
-						62,26
-						2.806,73
Erläuterungen zur Tabelle: <u>We</u> : Wertstufen (DRACHENFELS 2016): III = von allgemeiner Bedeutung <u>Regenerationsfähigkeit</u> : * = bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre) <u>Kf</u> = Kompensationsfaktor <u>K</u> = Kompensationsbedarf						

Kompensationsbedarf aufgrund von Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen und Gehölzen während der Standzeit – **Konflikt P4 und Konflikt P5.**

Sämtliche Masten stehen auf Ackerflächen (Biotoptyp AT; keine Kompensation erforderlich (s. Kap. 8.1.1)). Lediglich im Bereich zwischen Mast 01 und UW Hallendorf muss ein mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch auf der geplanten Montagefläche entfernt werden. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **1.057,75 m²**.

Tabelle 44: Kompensationsbedarf aufgrund von anlagebedingter Flächeninanspruchnahme während der Standzeit – **Konflikt P5**

Code	Biotoptyp	We	Regenerationsfähigkeit	Verlust [m ²]	Kf	K [m ²]
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UHM	Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	hoch	1.032,75	1:1	1.032,75
Summe zu kompensierende Fläche						1.032,75
Erläuterungen zur Tabelle: <u>We</u> : Wertstufen (DRACHENFELS 2016): III = von allgemeiner Bedeutung <u>Regenerationsfähigkeit</u> : * = bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre) <u>Kf</u> = Kompensationsfaktor <u>K</u> = Kompensationsbedarf						

Kompensationsbedarf aufgrund der anlage- (und betriebsbedingten) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung) während der Standzeit – **Konflikt P4:**

Es ergeben sich Eingriffe in Gehölzbestände aufgrund der auf der Montagefläche und im Schutzstreifen liegenden Gehölze. Es entsteht ein Kompensationsbedarf von zwei Bäumen bzw. 25 m².

Tabelle 45: Kompensationsbedarf aufgrund der anlage- (und betriebsbedingten) Maßnahmen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung) während der Standzeit – **Konflikt P4**

Code	Biotoptyp	Art und Alter	Stück	Kf	K
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	Es2	1	1:1,5	2 Stück bzw. 25 m ²
Summe zu kompensierende Fläche					2 Stück oder 25 m²
Erläuterungen zur Tabelle: Art und Alter: Es = Esche; 2 = schwaches bis mittleres Baumholz Kf = Kompensationsfaktor K = Kompensationsbedarf					

Tabelle 46: Gesamtkompensationsbedarf Biotope.

Konflikt		Summe K
P1	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitlich Flächeninanspruchnahme)	2.806,73 m²
P2	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitlich Flächeninanspruchnahme)	62,26 m²
P4	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/-rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung	2 Stück/25 m²
P5	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen während der Standzeit	1.032,75
Summe Kompensationsbedarf		3.901,74 und 2 Stück bzw. 25 m²
Erläuterungen zur Tabelle: K = Kompensationsbedarf Anmerkung: Durch Runden der Zahlen kann es zu geringfügigen Ungenauigkeiten kommen.		

8.2.3 Boden

Die Böden im UR werden durch das Vorhaben erheblich beeinträchtigt. Es ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **71,633 m²**.

Tabelle 47: Kompensationsbedarf für das Naturgut Boden.

Konflikt		F [m ²]	Kf	K gesamt [m ²]
Bo1	Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung ¹) durch Zuwegungen und Bauflächen	716,33	0,1	71,633
Bo3	Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen) während der Standzeit (Vollversiegelung)	156	1	156

Konflikt		F [m ²]	Kf	K gesamt [m ²]
Bo4	Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen) während der Standzeit (Teilversiegelung)	248,8	0,5	124,4
Summe Kompensationsbedarf		352,03 m²		
<p>Erläuterungen zur Tabelle: F = betroffene Fläche Kf = Kompensationsfaktor K = Kompensationsbedarf -: keine Betroffenheit 1: Beeinträchtigungen des Bodens (Bodenverdichtung), erfordern nur dann die Durchführung zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen, wenn sie nicht zugleich zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biotoptypen der Biotopwertstufen III bis V führen und daher schon mit dem dafür ermittelten Kompensationsbedarf abgedeckt sind. Es sind ausschließlich Böden besonderer Bedeutung (Böden mit besonderer natürlicher Bodenfruchtbarkeit) betroffen. Anmerkung: Durch Runden der Zahlen kann es zu geringfügigen Ungenauigkeiten kommen.</p>				

8.3 Darstellung der Kompensationsmaßnahmen

Die Kompensationsmaßnahmen dienen der Herstellung bzw. Wiederherstellung der von unvermeidbaren und nicht weiter reduzierbaren Beeinträchtigungen betroffenen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

Die Tabelle 48 zeigt eine Übersicht der vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Maßnahmen ohne Angabe des Umfanges gelten für den gesamten UR und/oder können nicht einer konkreten Fläche zugeordnet werden. Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen findet sich in den dazugehörigen Maßnahmenblättern (Anlage 15.7).

Tabelle 48: Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen.

Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)	Umfang
A_{CEF1} - Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen	9 Stück
A_{CEF2} - Anlegen von Lebensräumen für den Feldhamster	323,84 m²
A_{CEF3} - Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich von Bodenbeeinträchtigung	4 Reviere
Ausgleichsmaßnahmen	
A1 – Anlegen eines Feldgehölzes	87,26 m²

Maßnahme A_{CEF1} – Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen

Zum vorgezogenen Ausgleich der rodungsbedingten Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie zur Gewährleistung der ökologisch-funktionalen Kontinuität gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG sind vorsorglich im Winter (November bis Februar) vor Baubeginn, spätestens parallel zu den Baumfällarbeiten Fledermauskästen sowie Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten in geeigneten Gehölzbeständen fachgerecht aufzuhängen.

Für jeden gefälltten Baum werden 3 Kästen installiert. Davon ist jeweils eine Holzbeton-Großhöhlen, die als Winterquartiere von Großen Abendseglern angenommen werden zu nehmen. Zudem wird pro Fledermauskasten am gleichen Baum ein Vogelnistkasten aufgehängt, um die Verdrängung von Fledermäusen zu verhindern. Die Kästen sind in ca. 4 m Höhe an nach Süd bis Ost gerichteten Stellen mit unbehinderter Anflugmöglichkeit anzubringen. Als Sommerquartiere werden Fledermausflachkästen mit einem breiten unteren Schlitz verwendet, durch den die Exkremente herausfallen können, so dass der Wartungsaufwand gering ist. Bei den Kästen wird zwischen Flach- und Rundkästen gewählt.

Es ist zu gewährleisten, dass die Kästen für die Dauer von 10 Jahren regelmäßig zwischen November und Februar auf deren Funktionstüchtigkeit kontrolliert und gesäubert werden. Beschädigte Kästen werden zur Kontinuität der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte ersetzt oder repariert.

Maßnahme A_{CEF2} - Anlegen von Lebensräumen für den Feldhamster

Die gefangenen Tiere im Rahmen der Maßnahme **V_{AR8}** (Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters) werden in das vorbereitete Ersatzhabitat verbracht.

Die einzelnen Umsiedlungsflächen haben mindestens eine Größe von 3.500 m² bis 7.000 m², um etwa zwei bis fünf Feldhamster (1.750 m² Fläche pro umzusiedelndem Feldhamster) aufnehmen zu können und stehen im räumlich funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffsflächen.

Zwischen Eingriffs- und Umsiedlungsfläche dürfen keine Barrieren oder zerschneidenden Strukturen liegen, d. h. die Flächen dürfen nicht durch größere Fließ- oder Stillgewässer, größere Straßen, Wälder oder Siedlungen getrennt sein. Weiterhin sollen die Umsiedlungsflächen einen Abstand von mind. 100 m zu Siedlungen, 100 – 250 m zu stark frequentierten Straßen (über 10.000 KFZ/24 h), 100 m zu Wald und 50 m zu dauerhaft wasserführenden Gräben aufweisen (vgl. u. a. FABION GBR 2018). Die vorgesehenen Umsiedlungsflächen erfüllen diese Kriterien.

Die Umsiedlungsflächen sollen vorrangig mit Getreide (bevorzugt Winterweizen) bestellt sein. Luzerne, Wildackermischungen oder Brachen können ebenfalls Bestandteile der Flächen bilden. Sofern die Wildackermischungen einen ausreichenden Getreideanteil enthalten, ist ggf. auch auf der gesamten Fläche eine entsprechende Ansaat möglich (Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde erforderlich).

Das Getreide darf bis 15. Oktober zumindest in Teilbereichen (etwa 30 %) nicht geerntet werden. Im restlichen Teil dieser Umsiedlungsfläche muss die Stoppel auf mindestens 20 - 25 cm Höhe belassen werden. Alternativ kann auf diesen Flächen auch eine ausschließliche Ähren-ernte vorgenommen werden. Bei entsprechenden Brach- oder Blühflächen darf ein Umbruch dieser Flächen ebenfalls erst ab Mitte/Ende Oktober erfolgen.

Die Einsaat des Getreides oder der Wildackermischung und Luzerne erfolgt mind. ½ Jahr vor der Umsiedlung. Die Flächen müssen bis zum Ende der Bauarbeiten bestehen bleiben (im Herbst also im Zweifel für das nächste Frühjahr erneut angelegt werden).

Auf den Flächen darf keine Tiefenlockerung erfolgen, ein Pflügen bis 30 cm ist zulässig. Die Anwendung von Rodentiziden und stark riechenden organischen Düngern muss unterbleiben (vgl. BREUER 2017).

Um einen umgehenden Schutz der umzusiedelnden Feldhamster und kurzfristig zur Verfügung stehende Nahrung zu garantieren, sollen zum Zeitpunkt der Umsiedlung schräg vorgebohrte Erdlöcher (etwa 80 cm tief) angelegt werden und mit einer Futtergabe (Vorrat von ca. 300 – 500 Gramm Körnern) bestückt werden.

Die Pflege der Maßnahmenflächen erfolgt während der gesamten Standzeit der provisorischen Freileitung bis zum Abschluss des Rückbaues. Damit stehen die Flächen sowohl für ggf. erforderliche Umsiedlungen im Rahmen der Rückbaumaßnahmen zur Verfügung als auch -zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population – als Ausweichflächen für den durch die Mastaufstellflächen unbrauchbaren pot. Feldhamsterlebensraum.

Maßnahme A_{CEF3} - Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich von Bodenbeeinträchtigung

Im Folgenden werden infrage kommende Maßnahmen zur Kompensation der Lebensraumbeschränkung von Offenlandbrütern dargestellt. Sämtliche Maßnahmenflächen sollten nach MKULNV NRW (2014) einen Mindestabstand zu Vertikalstrukturen aufweisen: > 50 m zu Einzelbäumen, > 120 m zu Baumreihen und Feldgehölzen (1 – 3 ha Größe), 160 m zu geschlossenen Gehölzkulissen, > 100 m zu Mittel- und Hochspannungsfreileitungen. Ferner sollen die Maßnahmenflächen ausreichend Abstand zu Siedlungen (> 120 m), Hauptverkehrsstraßen und Bahngleisen (> 100 m) sowie häufig frequentierten Feldwegen (> 50 m) einhalten.

Variante 1: Blühstreifen/-flächen und Selbstbegrünungsstreifen

Die Maßnahme kann als lineare (Blühstreifen) oder flächige Struktur (Blühfläche) umgesetzt werden. Empfohlen wird die Durchführung auf mehreren Teilflächen, damit sich die Maßnahme auf umliegende Lebensräume positiv auswirken kann. Die Maßnahme kann sowohl zur Untergliederung von großen Feldschlägen genutzt werden als auch an Schlaggrenzen etabliert werden.

Die Ansaat erfolgt lückig bis spätestens 30. April (je nach Witterungsverlauf des Jahres). Ein optimaler Bodenschluss wird durch ein flächiges Anwalzen der Ansaaten gewährleistet. Zur Initialeinsaat wird eine gebietseigene artenreiche Wildpflanzensaatgutmischung (Regio-Saatgut) aus VWW-zertifizierten Betrieben entsprechend Ursprungsgebiet 6 Oberes Weser- und Leinebergland Harz verwendet. Die Saatgutmischung ist mit der Naturschutzbehörde zuvor abzustimmen. Die reine Saatgutmenge soll je nach Mischung und in Abhängigkeit vom Standort bzw. der Bonität des Bodens ca. 4 – 7 kg pro ha betragen. Um Entmischung zu vermeiden und für gleichmäßige Ausbringung zu sorgen, wird das Strecken des Saatgutes mittels Füllstoff (z. B. Sojaschrot) auf ca. 100 kg pro ha empfohlen. Auf Flächen mit hoher Bodengüte oder

höherem Restdüngergehalt ist eine darauf abgestimmte geringere Aussaatmenge und angepasste Artenauswahl zu verwenden. Behelfsmäßig kann die Mischung zur Hälfte mit Leinsamen oder Getreide versetzt werden.

Pflegeschnitte (nicht in dem Zeitraum von Mitte März bis Mitte Juli) sind durchzuführen, um vielfältige Strukturen zu entwickeln und Blühaspekte zu verlängern. Das Mahdgut ist von der Fläche zu entnehmen und abzufahren. Pflegeschnitte erfolgen alternierend auf 50 % der Fläche und dürfen bei abweichendem Verhältnis 70 % jedes Blühstreifens oder jeder Blühfläche nicht überschreiten.

Bei Anlage einer schmalen Struktur muss die Teilung quer erfolgen.

Die Maßnahmenfläche kann alle drei Jahre umgebrochen und neu eingesät werden. Das dient, sofern nötig, der Aufrechterhaltung eines lückigen Bestandes und beugt Dominanzen einzelner Arten vor.

Entwicklungspflege (Jahr der Aussaat): In der Etablierungsphase der Bestände müssen einjährige Ruderalarten vor Samenreife in mind. 15 cm Höhe (Richtwert 20 cm) gemäht oder geschlegelt werden. Der erste Pflegeschnitt im Jahr der Anlage erfolgt ab Mitte Juli. Der Aufwuchs soll nicht gemulcht werden, denn das jeweils anfallende Mahdgut soll nicht auf der Fläche verbleiben und kann einer anderen Nutzung (z. B. Verfütterung an Schafe) zugeführt werden. Sofern eine Herbstansaat erfolgt ist, kann ein erster Pflegeschnitt bereits im Frühjahr des 1. Folgejahres nötig sein. Auch dieses Mahdgut muss unbedingt von der Fläche abgefahren werden.

Aufgrund der hohen Nährstoffversorgung aus der vorangegangenen ackerbaulichen Nutzung bzw. der hohen Bodenwertzahlen der Böden im Gebiet ist von einer starken Wüchsigkeit auszugehen, die vergleichsweise kurzfristig zu einer unerwünschten dichten Vegetationsbedeckung führt. Die für die Erstansaat im folgenden Frühjahr zu verwendende Saatgutmenge pro Hektar ist eher am unteren Ende der angegebenen Spanne anzusetzen.

Folgepflege (ab dem 1. Jahr nach Aussaat): Alle Böden im Bereich der Vorhaben sind hoch bis sehr hoch produktiv (hohe Bodenzahlen). In der Lössbörde muss schon bei Bodenzahlen ab ca. 50 von hoher Biomasseproduktion ausgegangen werden. Eine erste Mahd wird auf Flächen mit hoher Biomasseproduktion im ausgehenden Winter und bis spätestens Mitte März auf einer Flächenhälfte durchgeführt. Der zweite Schnitt auf der anderen Flächenhälfte erfolgt ab Mitte Juli mit einer Schnitthöhe von mind. 15 cm. Das anfallende Mahdgut ist von der Fläche zu entfernen.

Direkt an den Blühstreifen angrenzend oder vom Blühstreifen bzw. der Blühfläche umschlossen (Lage innerhalb/inmitten des Blühfeldes) sind 3 m breite Selbstbegrünungsstreifen oder mehrere Selbstbegrünungsfenster im Blühfeld (3 Stück je Hektar, Größe jeweils 3 m * 20 m)

anzulegen. Bei mehrjähriger Umsetzung auf einer Fläche muss die Funktionalität mind. einmal jährlich durch Grubbern/Pflügen/Eggen vor Beginn der Brutzeit der Feldlerche (vor dem 01.03.) hergestellt und der Selbstbegrünung überlassen werden. Wegen der zu erwartenden starken Wüchsigkeit auf diesen Böden sollte möglichst ein 4-Balkengrubber zum Einsatz kommen.

Weitere Vorgaben:

- Verzicht auf Düngung,
- kein Einsatz jeglicher Pflanzenschutzmittel,
- keine mechanische Unkrautbekämpfung mittels Striegeln und Hacken von Mitte März bis Mitte Juli,
- keine Verwendung der Flächen als Lagerplatz oder Weide, keine Befahrung über das für die Bearbeitung erforderliche Maß hinaus.

Variante 2: Ackerbrachestreifen, Blühstreifen, Selbstbegrünungsstreifen

Alternativ zur Variante 1 wird auf einem Drittel der Maßnahmenfläche ein Ackerbrachestreifen, auf einem Drittel ein Blühstreifen sowie auf einem Drittel ein Selbstbegrünungsstreifen angelegt. Die Anforderungen an den Blühstreifen und den Selbstbegrünungsstreifen sind in Variante 1 beschrieben.

Der Bereich der Ackerbrache wird lediglich geerntet und anschließend im darauffolgenden Frühjahr der Selbstbegrünung überlassen. Alle zwei Jahre erfolgt wiederum im Herbst ein Fräsen der Ackerbrache.

O. g. weitere Vorgaben gelten entsprechend für diese Variante.

Durch die in beiden Varianten eingeschränkte Bodenbearbeitung wird der Humusaufbau im Boden angeregt. Durch den Verzicht auf Düngung und Pflanzenschutzmittel sowie durch die Förderung des Bewuchses durch verschiedenen Pflanzenarten wird ein diverses Bodenleben gefördert. Hierdurch wird eine Verbesserung des Bodenzustandes erreicht.

Maßnahme A1 - Anlegen eines Feldgehölzes

Anlage einer stufigen Feldhecke bzw. alternativ eines Feldgehölzes mit einheimischen, standortgerechten Arten zur naturschutzrechtlichen Kompensation.

Die Heckenpflanzung wird durchgehend vierreihig mit einer Breite von ca. 8 m angelegt. Der Reihen- und Pflanzabstand beträgt ca. 1,50 m. Die Artenauswahl richtet sich nach den getroffenen Standortverhältnissen.

8.4 Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und Maßnahmen

In der nachfolgenden Tabelle erfolgt eine Gegenüberstellung der Konflikte und vorgesehenen Maßnahmen:

Tabelle 49: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation

Konflikt		Maßnahmen	
T1	Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Fledermäuse und Brutvögel im Zuge der Baufeldfreimachung	ACEF1	Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen
T2	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung	VAR7	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
T3	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung/temporärer Lebensraumverlust) von Feldhamstern im Zuge der Baufeldfreimachung	VAR7	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
T4	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Feldhamstern durch Baustellenverkehr und Fallenwirkung	VAR8 VAR9 ACEF2	Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster) Anlegen von Lebensräumen für den Feldhamster
T5	Verlust von Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)	ACEF2	Anlegen von Lebensräumen für den Feldhamster
T6	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Brutvögeln (Offenlandarten) im Zuge der Baufeldfreimachung	VAR7	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
T7	Beeinträchtigung (Störung) von Brutvögeln während der Bauphase	VAR7 VAR10 VAR11	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit Vergrämung Brutvögel Kontrolle auf Brutplätze des Rebhuhns
T8	Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)	ACEF3	Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich Bodenbeeinträchtigung
T9	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Amphibien durch Baustellenverkehr	VAR12	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Amphibien)
T10	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Reptilien durch Baustellenverkehr und Gehölzarbeiten	VAR13 VAR14	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Reptilien) Reptilienschonende Gehölzentfernung

Konflikt		Maßnahmen	
P1	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitlich Flächeninanspruchnahme)	V3 ACEF3	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Offenlandbiotopen Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich Bodenbeeinträchtigung
P2	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitlich Flächeninanspruchnahme)	A1 V4	Anlegen eines Feldgehölzes Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Gehölzstrukturen
P3	Beeinträchtigung von angrenzenden Gehölzen während der Bauphase	V5	Bauzeitlicher Schutz von (angrenzenden) Gehölzbeständen
P4	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/Rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung	A1	Anlegen eines Feldgehölzes
P5	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen während der Standzeit	ACEF3	Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich Bodenbeeinträchtigung
Bo1	Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflächen	V6 ACEF3	Maßnahmen zum Bodenschutz Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche [multifunktionaler Ausgleich]
Bo2	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Oberbodenabtrag und -umlagerung) zur Vorbereitung der Mastaufstandsflächen	V6	Maßnahmen zum Bodenschutz
Bo3	Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme während der Standzeit (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen)	ACEF3 V6	Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich Bodenbeeinträchtigung Maßnahmen zum Bodenschutz
Bo4	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Teilversiegelung	ACEF3 V6	Anlegen von Lebensräumen für die Feldlerche und Ausgleich Bodenbeeinträchtigung Maßnahmen zum Bodenschutz

Bei Durchführung der in Kap. 6 genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und der im Kap. 8.3 aufgeführten Kompensationsmaßnahmen sind die unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen vollständig ausgeglichen bzw. ersetzt. Eine Abwägung gem. § 15 Abs. 5 BNatSchG ist daher nicht erforderlich.

9 QUELLENVERZEICHNIS

Literatur

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). Schlussbericht 2014. Nürnberg.
- [BAFG] Bundesanstalt für Gewässerkunde (2022): Wasserkörpersteckbrief Grundwasserkörper 3. Bewirtschaftungsplan. Fuhse mesozoisches Festgestein rechts (Grundwasser). 4 S.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform.d. Naturschutz Nieders. 33(2), S. 55-69. - Hannover.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021a): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil I: Rechtliche und methodische Grundlagen – 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 193 S.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021b): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen. 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 94 S.
- [BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020a): Nationaler FFH-Bericht 2019 – Datengrundlagen: Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN. Auszug aus dem Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV: Verbreitungskarte Feldhamster (*Cricetus cricetus*). https://www.bfn.de/sites/default/files/AN4/documents/mammalia/cricric_nat_bericht_2019.pdf (letzter Zugriff am 20.11.2020).
- [BGR] Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2020): Geoviewer – Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung. Stand: 18.06.2020. URL: <https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/resources/apps/geoviewer/index.html?lang=de> [Zugriff am 16.12.2022].
- BIERHALS, E., DRACHENFELS, O. v., RASPER, M., (2004): Wertstufen und Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen in Niedersachsen. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24, 231–240.
- BOSCH & PARTNER, KUG (2017): Neuaufstellung des Niedersächsischen Landschaftsprogrammes. Landesweite Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. 08.03.2017. 375 S., Hannover.
- BREUER, W. (2017): Leitfaden „Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung“. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Heft 4/16
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 4/98: 72 S.; Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. – Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachsen Heft A/4, 1-336, Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen. Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste) (10. korrigierte Fassung Juli 2016); Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsen. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen Nr. 4; S. 249 - 252. Hannover.
- EU-KOMMISSION (2021): Amtsblatt der Europäischen Union. Mitteilung der Kommission. Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie (2021/C 496/01). Stand 09.12.2021.
- FELDMANN, R. (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde Münster 43, Heft 4: 161 S.; Münster.

- FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. In: HENLE, K. & VEITH, M. (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie – Mertensiella 7: 261-278.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, Hrsg: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ), 5. Fassung, Stand 1. 3. 2004, in: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2004.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 6: 221 - 226.
- KÖHLER, B. & A. PREIS (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1: 3 – 60.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, G. SCHEIFFARTH & T. BRANDT (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 4. Fassung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachsens 39 (2) (2/2020): 49-72.
- KRÜGER, T & K. SANDKÜHLER (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens. 9. Fassung, Oktober 2021. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41(2): 111-174. Hannover.
- LAREG (2021): Erfassung des Feldhamsters *Cricetus cricetus* (L. 1758) auf den Kompensationsflächen bei Salzgitter-Sauingen im Zuge der Anlage von Standstreifen an der A 39 zwischen AD Salzgitter und AK Braunschweig-Südwest 2. Bauabschnitt Stadtgebiet Salzgitter; 13.12.2021.
- LAREG (2022): A600_B 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt_Süd, temporäre Freileitungen SZFG und Trafo, Umspannwerk Bleckenstedt_Süd, Schaltanlage Liedingen. Protokoll zur Abstimmungsbesprechung „Maßnahmen Offenlandbrüter und Feldhamster“ am 31.05.2022. 2 S., Braunschweig.
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2022a): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Rohstoffe. Revisionsdatum: 02.02.2022. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2019a): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Bodenfruchtbarkeit (Ertragsfähigkeit) 1 : 50.000 (BK 50). Revisionsdatum: 22.11.2019. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2019b): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Bodenverdichtung - Standortabhängige Verdichtungsempfindlichkeit 1 : 50.000 (BK 50). Revisionsdatum: 22.11.2019. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2018a): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Bodenwasserhaushalt – Bodenkundliche Feuchtstufe 1 : 50.000 (BK 50). Publikationsdatum: 01.07.2018. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2018b): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Suchräume für schutzwürdige Böden 1 : 50.000 (BK 50). Publikationsdatum: 05.02.2018. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2018c): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Sulfatsaure Böden 1 : 50.000 (BK 50). Publikationsdatum: 31.01.2018. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017a): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Bodenkarte 1 : 50.000 (BK 50). Publikationsdatum: 13.11.2017. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2017b): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Bodenbelastung (Schwermetalle) 1 : 50.000 (BK 50). Publikationsdatum: 01.02.2017. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2011): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Altlasten - Altablagerungen. Revisionsdatum: 01.12.2011. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].

- [LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2007): NIBIS Kartenserver – Niedersächsisches Bodeninformationssystem. Geologie - Geotope. Publikationsdatum: 01.01.2007. URL: <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/> [Zugriff am 15.12.2022].
- LÜSCHER, B. & ALTHAUS, S. (2009): Amphibien in der Märlingenau bei Bern – Diskussion zweier Erfassungsmethoden. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 305-310.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- [ML] Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2022): Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, in der Fassung vom 07. September 2022.
- [ML] Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2021): Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, Entwurf (Stand: Dez. 2021).
- [ML] Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016): Runderlass des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 05.11.2016
- [MU] Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (2021): Niedersächsischer Beitrag zu den Maßnahmenprogrammen 2021 bis 2027 der Flussgebiete Elbe, Weser, Ems und Rhein, 22.12.2021, Hannover.
- [NFP] Niedersächsisches Forstplanungsamt (2001): Waldfunktionenkarte Niedersachsen. L3928 Salzgitter.
- [NFP] Niedersächsisches Forstplanungsamt (1997): Waldfunktionenkarte Niedersachsen. L3728 Braunschweig.
- [NLT] Niedersächsischer Landkreistag e.V. (2011): Hochspannungsleitungen und Naturschutz – Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung beim Bau von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen und Erdkabeln (Stand: Januar 2011). 42 S. Hannover.
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2022): Umweltkarten Niedersachsen – Natur – Schutzgebiete NNATSCHG. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang> [Zugriff am 12.05.2022].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021a): URL-Liste für WMS-Dienste des Kartenservers des MU. Naturschutz. Stand 2021. URL: https://www.umwelt.niedersachsen.de/startseite/service/umweltkarten/wms_dienste/url-liste-fuer-wms-dienste-des-kartenservers-des-mu-173717.html [Zugriff am 03.05.2022]
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021b): Datenbewertung und Herausgabe: Gastvögel. Für Gastvögel bedeutsame Lebensräume – Stand 2018. URL: https://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzwarde/vogelarten_erfassungsprogramm/datenbewertung_und_herausgabe/gastvogel/datenbewertung-und-herausgabe-gastvoegel-172096.html [Zugriff am 15.12.2021].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021c): Umweltkarten Niedersachsen – Hydrologie - Wasserschutzgebiete. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang> [Zugriff am 12.05.2022].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2021d): Umweltkarten Niedersachsen – Hochwasserschutz - Überschwemmungsgebiete. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang> [Zugriff am 12.05.2022].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2018): Umweltkarten Niedersachsen. Gastvögel – wertvolle Bereiche 2018. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/> [Zugriff: 07.07.2022].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016a): Umweltkarten Niedersachsen – WRRL Grundlagendaten – Grundwasserkörper. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang> [Zugriff am 12.05.2022].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016b): Umweltkarten Niedersachsen – WRRL Oberflächengewässer – Natürliche, erheblich veränderte,

- künstliche Gewässer. URL: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?lang> [Zugriff am 12.05.2022].
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feldhamster (*Cricetus cricetus*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. – Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 11 S., unveröff.
- [NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (Hrsg.) (2011c): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Brutvogelarten in EU-Vogelschutzgebieten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Feldlerche (*Alauda arvensis*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 7 S., unveröff.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. August 1993. 69 S
- PLANUNGSGRUPPE GRÜN (1998): Landschaftsrahmenplan Salzgitter. Oktober 1998.
- PLANUNGSGRUPPE UMWELT (2013): Fortschreibung des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Peine. Modul Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes.
- PODLOUCKY, R., FISCHER, C. (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 Nr. 4 S.121-168. Hannover.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.; Bonn – Bad Godesberg (Westermann Druck Zwickau GmbH).
- ROTH, M. & BRUNS, E. (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland –Stand von Wissenschaft und Praxis. BfN-Skripten 439. 112 S.RP DARMSTADT, Regierungspräsidium Darmstadt (1997/98): Zusatzbewertung Landschaftsbild. Verfahren gem. Anlage 1, Ziffer 2.2.1 der Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) vom 09.02.1995 als Bestandteil der Eingriffs- und Ausgleichsplanung.
- [RV BS] Regionalverband Großraum Braunschweig (2021a): Daten aus Flächennutzungsplankataster als Shapefiles. E-Mail von Herrn Meyer am 23.04.2021.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, GERLACH, B., HÜPPOP, O., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. – Ber. Vogelschutz 57 (2020) S.13-112.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse - Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehmbücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P.; ANDRETTKE, H.; FISCHER, S.; GEDEON, K.; SCHIKORE, T.; SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell.[UNB Stadt SZ] Untere Naturschutzbehörde Stadt Salzgitter (2021): Datenübergabe Altstandorte und Altablagerungen als Shapefiles für ganz SZ. E-Mail von Frau Huk am 23.04.2021.
- [TenneT] TenneT TSO GmbH (2021): Datenübergabe ATKIS Basis-DLM. E-Mail von Frau Krüger am 12.04.2021.
- WEIDLING, A. & STUBBE, M. (1998): Eine Standardmethode zur Feinkartierung von Feldhamsterbauen. Ökologie und Schutz des Feldhamsters (1998) Halle/Saale: S. 259- 276.
- WEINBERG, K. & DALBECK, L. (2009): Vergleich zweier Erfassungsmethoden am Beispiel von Berg- und Fadenmolch in Gewässern der Nordeifel. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 311-316.
- [ZGB] Zweckverband Großraum Braunschweig (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008.

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Vollzugshinweise und Technische Regeln

- [BAUGB] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.
- [BBODSCHG] Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist.
- [BBODSCHV] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
- [BNATSCHG] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908) geändert worden ist.
- [KRWVG] Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), das zuletzt durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.
- DIN 19731:2021-07: Bodenbeschaffenheit- Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. 33 S.; Berlin (VDE: Verlag GmbH).
- DIN 19639:2019-09: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben. 55 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN 18300:2019-09: VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Erdarbeiten. 17 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN 18915:2018-06: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten. 39 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN 18916:2016-06: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten. 16 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN 18919:2016-12: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Instandhaltungsleistungen für die Entwicklung und Unterhaltung von Vegetation (Entwicklungs- und Unterhaltungspflege). 14 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN 18920:2014-07: Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. 8 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN 18731:2021-07: Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial und Baggergut. 33 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11: Freileitungen über AC 1 kV – Teil 1: Allgemeine Anforderungen – Gemeinsame Festlegungen; Deutsche Fassung EN 50341-1:2012. 280 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- DIN EN 50341-1 VDE 0210-3:2011-01: Freileitungen über AC 45 kV – Teil 3: Nationale Normative Festlegungen (NNA); Deutsche Fassung EN 50341-3-4:2001 + Cor. 1:2006 + Cor. 2:2010. 79 S.; Berlin (VDE Verlag GmbH).
- [ELA] Empfehlungen für die landschaftspflegerische Ausführung im Straßenbau mit den Musterkarten für die einheitliche Gestaltung landschaftspflegerischer Ausführungspläne im Straßenbau (Musterkarten LAP). FGSV-Nr.: 2932, 162 S, 2013.
- [ENWG] Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.
- EU-KOMMISSION (2021): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union, Mitteilung der Kommission, 2021/C 496/01, 09.12.2021.
- [FFH-RL] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tier und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates v. 13.05.2013 (ABl. L 158, S. 193).

- [GEHÖLSCHVO] Verordnung zum Schutz von Hecken, Baumreihen, Gehölzgruppen und Einzelgehölzen aufgrund §§ 28 und 30 Niedersächsisches Naturschutzgesetz in der Fassung vom 11.04.1994 (Nds. GVBl. S. 155 und 267), letzte berücksichtigte Änderung: Überschrift und mehrfach geändert, § 32a eingefügt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).
- [NNATSCHG] Niedersächsisches Naturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104), letzte berücksichtigte Änderung: Überschrift und mehrfach geändert, § 32a eingefügt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).
- [RAS-LP 4] Richtlinien für die Anlage von Straßen. Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen. 36 S. FGSV-Nr.: 293/4, 1999.
- [ROG] Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 03. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694) geändert worden ist.
- [VSchRL] EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. L 20 vom 26.1.2010) S. 7), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2019/1010 des europäischen Parlaments und des Rates v. 05. Juni 2019, L170, S. 115 (25.06.2019).
- [WHG] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Neufassung vom 31 Juli 2009, zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3901) geändert worden ist.