

Planfeststellungsunterlage nach § 43 EnWG

380-kV-Leitung
Liedingen - Bleckenstedt/Süd
LH-10-3046

Anlage 1, Anhang 1

Titel:

- Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung (AVZ) -
(UVP-Bericht im Sinne § 16 UVPG einschl. nach § 17 Abs. 4 S. 3 BNatSchG)

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	09.12.2022	LaReG		

**380-kV-Leitung
Liedingen – Bleckenstedt/Süd
LH-10-3046**

**- Allgemeinverständliche, nichttechnische
Zusammenfassung (AVZ) -**

(UVP-Bericht im Sinne § 16 UVPG einschl. nach § 17 Abs. 4 S. 3 BNatSchG)

Auftraggeber:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Str. 70

95448 Bayreuth

Braunschweig, Dezember 2022

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

Bearbeitung: M. Sc. C. Medefind

Genehmigungsbehörde:



Niedersächsische Landesbehörde für
Straßenbau und Verkehr (Dezernat 41)

Göttinger Chaussee 76 A

30453 Hannover

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG.....	1
2	ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....	1
2.1	Wo verläuft die beantragte Freileitung?	2
2.2	Was sind die wichtigsten technischen Parameter des Vorhabens?	4
2.3	Bauablauf und Betriebsphase.....	6
2.4	Bestehen Risiken gegenüber den Folgen des Klimawandels oder durch Unfälle und Katastrophen?	8
2.5	Besteht die Gefahr des Zusammenwirkens mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben oder Tätigkeiten?.....	8
2.6	Wie würde sich der Raum ohne das Vorhaben entwickeln?	9
3	VORHABENALTERNATIVEN.....	9
3.1	Warum kommt ein optimierter Betrieb (Monitoring) nicht infrage?.....	9
3.2	Warum kommt eine Erdverkabelung nicht infrage?	10
3.3	Warum kommt keine Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung infrage?.....	10
3.4	Welche anderen Trassenverläufe wurden untersucht?	11
4	VORGEHENSWEISE BEI DER PRÜFUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT .	14
4.1	Untersuchungsraum	14
4.2	Untersuchungsinhalte – Was wurde untersucht?	15
4.3	Schutzgutbezogene Darstellung der potenziell zu erwartenden Wirkfaktoren – Welche Faktoren können Auswirkungen auf die Schutzgüter haben?	16
5	BESTANDSBESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DURCH DAS VORHABEN.....	20
5.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	20
5.1.1	Bestand	20
5.1.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	21
5.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	25
5.2.1	Bestand	25
5.2.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	33
5.3	Schutzgut Fläche.....	41
5.3.1	Bestand	41
5.3.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	42

5.4	Schutzgut Boden	42
5.4.1	Bestand	42
5.4.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	44
5.5	Schutzgut Wasser	47
5.5.1	Bestand	47
5.5.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	49
5.6	Schutzgüter Klima und Luft.....	50
5.6.1	Bestand	50
5.6.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	50
5.7	Schutzgut Landschaft.....	50
5.7.1	Bestand	51
5.7.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	51
5.8	Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	52
5.8.1	Bestand	52
5.8.2	Vorhabenbedingte Auswirkungen	53
6	WAS SIND DIE ERGEBNISSE DER WEITEREN FACHGUTACHTEN?	54
6.1	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag	54
6.2	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen	55
6.3	Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie	56
7	WELCHE MAßNAHMEN ZUM UMWELTSCHUTZ SIND VORGESEHEN?	56
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung	56
7.2	Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz	57
8	GESAMTEINSCHÄTZUNG	58
9	QUELLENVERZEICHNIS.....	63

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht über das Vorhaben.	3
Abbildung 2: Schematische Darstellung von Gründungstypen.....	4
Abbildung 3: Großräumige Varianten (© GeoBasis-DE/BKG 2020).....	12
Abbildung 4: Leitungsachse mit Maststandort (rot) und Lage zu Wohngebäude im Außenbereich (gem. § 35 BauGB; türkis) im Bereich von M 10.....	24

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Untersuchungsräume.....	14
Tabelle 2: Schutzgüter gem. UVPG sowie deren Funktionen.	15
Tabelle 3: Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens sowie mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter.	17
Tabelle 4: Bewertung des UR nach Lebensraumbedeutung.....	27
Tabelle 5: Übersicht der im UR erfassten gesetzlich geschützten Biotop nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG.	31
Tabelle 6: Kompensationsflächen in der kreisfreien Stadt Salzgitter.....	32
Tabelle 7: Bodentypen und bodenartliches Profil im UR.....	43
Tabelle 8: Annahme Fundamentflächen (unterirdisch).	46
Tabelle 9: Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen.	56
Tabelle 10: Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen.	57
Tabelle 11: Gegenüberstellung von Eingriff und Kompensation.....	59

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

26. BImSchV	Verordnung über elektromagnetische Felder
AVV Baulärm AVZ	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
CEF	Continued Ecological Functionality
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante
ESLK	Erdseil-Luftkabel
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FFH-RL	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GehölzSchVO	Gehölzschutzverordnung
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
K	Kreisstraße
L	Landesstraße
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
M	Mast
NLWKN	Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
NNatSchG	Niedersächsisches Naturschutzgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWaldLG	Niedersächsisches Waldgesetz
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm
SA	Schaltanlage
TA Lärm TenneT	Technische Anleitung Lärm TenneT TSO GmbH
UR	Untersuchungsraum
ÜSG	Überschwemmungsgebiet
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
VSG	EU-Vogelschutzgebiet
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

1 EINFÜHRUNG

In der allgemeinverständlichen, nichttechnischen Zusammenfassung (AVZ) gem. § 16 Abs. 1 S. 1 Nr. 7 UVP-G (Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung) werden die Ergebnisse des UVP-Berichtes in Kurzform dargestellt. Vorhabenbedingte Auswirkungen auf die Umwelt sollen frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben sowie bewertet und bei behördlichen Entscheidungen berücksichtigt werden. Der Prüfungsumfang des UVP-Berichtes schließt die Ermittlung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens ein und bezieht sich auf die Schutzgüter:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden kurz: Schutzgut Menschen),
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern (§ 2 Abs. 1 UVP-G).

Die Angaben müssen gewährleisten, dass die Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens durchführen kann. Zudem sollen die Ausführungen Dritten Informationen darüber geben, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können. Die Ergebnisse aus den Untersuchungen zum Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 15), zum Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (Anlage 16), zu den Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen (Anlage 17) sowie zum Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 19) fließen in die vorliegende zusammenfassende Darstellung ein.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES VORHABENS

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.

Im Ergebnis ist nach derzeitigem Planungsstand kapazitätsbedingt ein, für die Umsetzung der Projekte der Salzgitter AG und Volkswagen AG, neuer 380-kV-Lastschwerpunkt erforderlich. 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 bereits im Bau befindlichen 380-kV-Leitung Wahle - Mecklar errichtet werden. Am Schnittpunkt

der beiden Leitungen soll eine Schaltanlage (SA) errichtet werden. Für das UW und die SA wird ein eigenes immissionsschutzrechtliches Genehmigungsverfahren durchgeführt.

Das Projekt der vorliegenden Unterlage ist die ca. 10 km lange 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd (umfasst insg. 25 Masten (M); Länge: ca. 10 km) mit Umbau der 380-kV-Leitung Wahle - Lamspringe zwischen M 15 und M 18 im Bereich der neuen SA Liedingen und Auftrennung in die Leitungen Wahle - Liedingen (LH-10-3049; Länge Umbauabschnitt: ca. 540 m) und Liedingen - Lamspringe (LH-10-3050; Länge Umbauabschnitt: ca. 470 m) einschließlich des Rückbaus des dadurch betroffenen Leitungsabschnittes der 380-kV-Leitung Wahle – Lamspringe, sowie Erdseilabsenkung der 220-kV-Leitung Gleidingen - Hallendorf (LH-10-2029) zwischen M 8 und M 9.

2.1 Wo verläuft die beantragte Freileitung?

Die 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046) verläuft von der SA Liedingen ausgehend für ca. 5 km in südöstliche Richtung und schwenkt zwischen den Ortslagen von Alvesse und Üfingen für ca. 5 km mit leichten Richtungsänderungen nach Süden auf das UW Bleckenstedt/Süd um. Die Trasse verläuft überwiegend über flache, leicht geneigte ackerbau-lich genutzte Flächen. Nach ca. 4 km ab SA wird die zweigleisige, elektrifizierte Bahnstrecke Groß Gleidingen - Hildesheim gequert, kurz darauf zwischen M 11 und M 12, etwa bei Trassenkilometer 4,7, müssen die 220-kV-Freileitung Gleidingen - Hallendorf der TenneT und die 110-kV-Freileitung Gleidingen - Haverlahwiese der Avacon Netz GmbH bei Mühle Alvesse gekreuzt werden. In diesem Bereich konnte die 380-kV-Trasse durch Annäherung an die Landesstraße (L) 615 etwas verkürzt werden. Im Trassenabschnitt von km 6,1 bis 7,6 stehen die Masten der 380-kV-Freileitung am Ostrand des Windparks Schacht Konrad außerhalb der Windpufferzone und die Trasse trifft nach ca. 7,6 km auf die Bundesautobahn (BAB) 39. Kurz vor dem UW Bleckenstedt/Süd wird noch die Bahnanbindung des Schachtes Konrad gequert, bis die 380-kV-Leitung nach etwa 10 km im UW endet.

Eine Übersicht über den Trassenverlauf der 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd sowie die Lage der weiteren Projektvorhaben bietet folgende Abbildung.

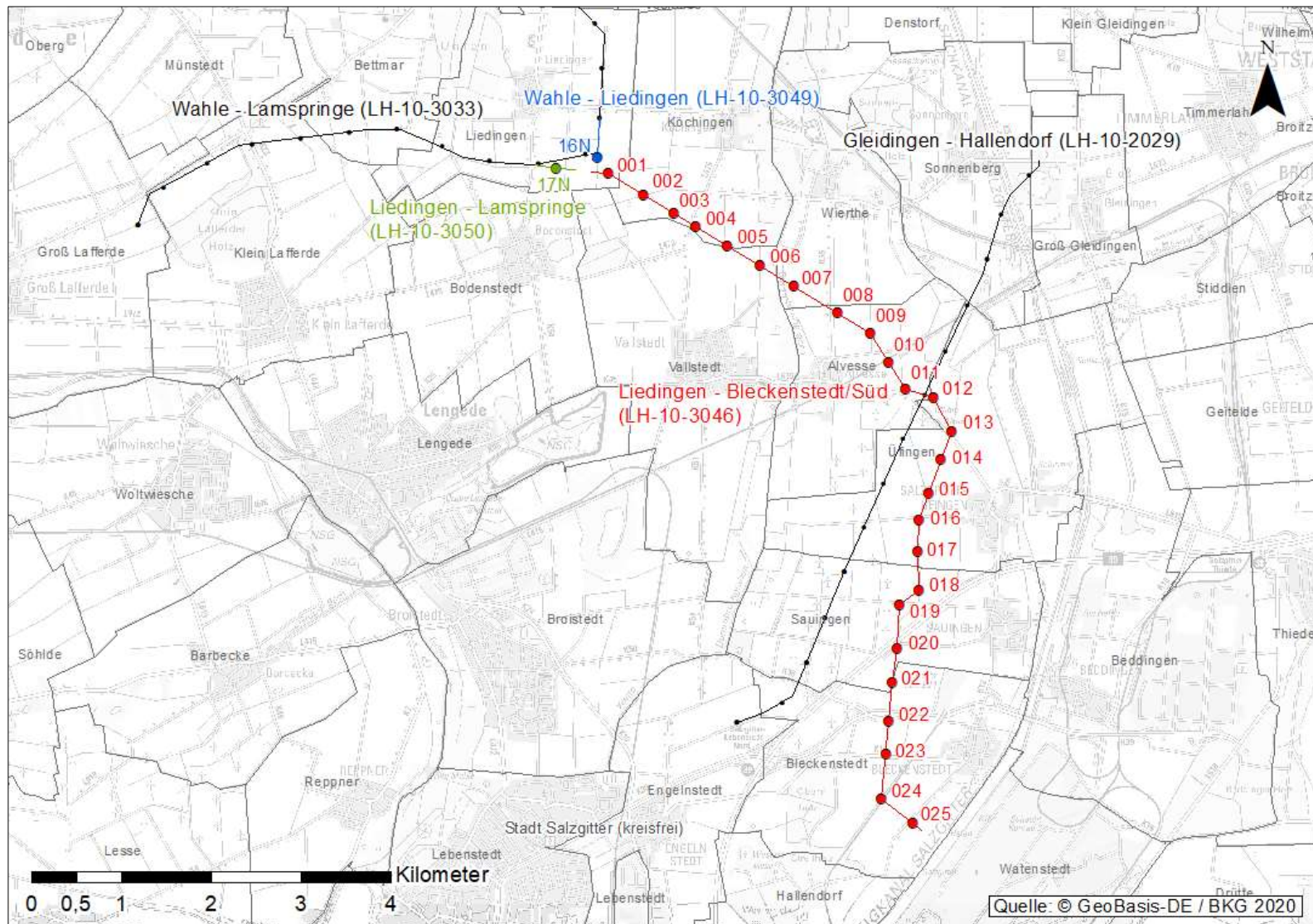


Abbildung 1: Übersicht über das Vorhaben.

2.2 Was sind die wichtigsten technischen Parameter des Vorhabens?

Die 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046) wird als reine Freileitung geplant. Eine Freileitung besteht aus verschiedenen Komponenten, die entsprechend den technischen Erfordernissen und meteorologischen Bedingungen nach der gültigen Norm DIN EN 50341 dimensioniert werden. Die wesentlichen Bauelemente sind die Masten, dessen Gründung sowie die Beseilung zwischen den Masten.

Masten

Für die geplante 380-kV-Freileitung Liedingen Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046) werden 25 Masten aus einer Stahlgitterkonstruktion mit dem sog. Donau-Mastbild und getrennter Erdseilspitze verwendet (Baureihe D-2-D-2018.3). Die Masthöhen liegen zwischen 47,0 m und 71,5 m. Der Mittelwert beträgt 56,0 m. Das Donau-Mastbild kann als Tragmast, Winkel-/Abspannmast oder Winkel-/Endmast zum Einsatz kommen.

Für die 380-kV-Leitungen Wahle - Liedingen (LH-10-3049) und Liedingen - Lamspringe (LH-10-3050) werden je ein Donaumast der Baureihe D-2-D-2013 neu errichtet, die auch in der 380-kV-Leitung Wahle - Lamspringe verwendet wurden. Äußerlich unterscheiden sich beide Typen nicht voneinander.

Mastgründungen und Fundamente

Die Gründungen und Fundamente sichern die Standfestigkeit der Masten. Sie haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen. Eine schematische Darstellung der wichtigsten Gründungs- bzw. Fundamenttypen ist in Abbildung 2 zu finden.

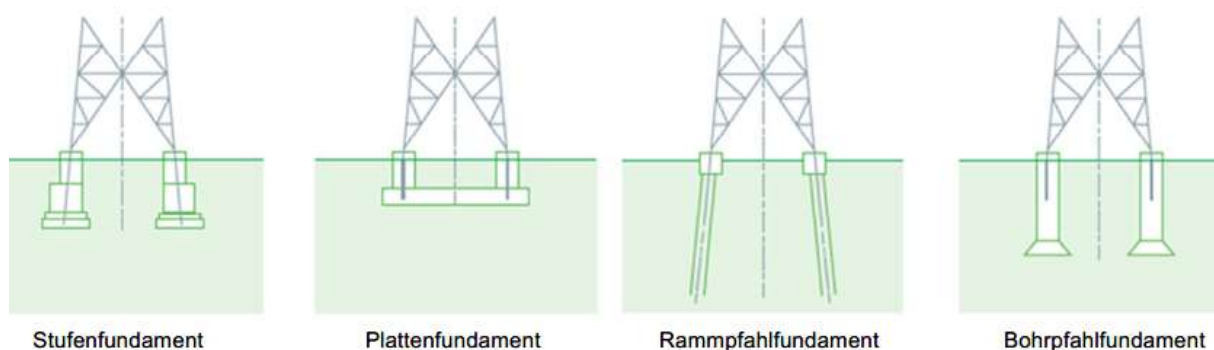


Abbildung 2: Schematische Darstellung von Gründungstypen.

Die Auswahl des geeignetsten Fundamenttyps wird für jeden Maststandort spezifisch getroffen und ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Diese sind im Wesentlichen:

- die aufzunehmenden Zug-, Druck- und Querkräfte,
- die angetroffenen Baugrundverhältnisse am Maststandort und damit die Bewertung von Tragfähigkeit und Verformungsverhalten des Baugrunds in Abhängigkeit vom Fundamenttyp,
- die Dimensionierung des Tragwerkes sowie
- die Witterungsabhängigkeit der Gründungsverfahren und die zur Verfügung stehende Bauzeit.

Die Bodeneigenschaften werden je Maststandort durch Baugrunduntersuchungen ermittelt. Somit sind zum derzeitigen Planungsstand keine konkreten Aussagen über die standortspezifische Ausführungsform der Fundamente möglich.

Beseilung, Isolation

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

Bei 380-kV-Stromkreisen werden als Phasen sog. Bündelleiter, bestehend aus je vier quadratisch angeordneten Leiterseilen mit einem Abstand von 400 mm, verwendet. Die Ausführung der einzelnen Leiterseile ist als Stahl-Aluminium-Verbundseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A geplant.

Die Mindestabstände der Leiterseile zum Boden/Gelände sind in der DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11, Tabelle 5.10 i. V. m. Tabelle 5.6, festgelegt. Darin wird ein Abstand zwischen Erde und Leiter von 7,8 m (5 m + Del [Del = 2,8 m]) zum Gelände gefordert. Da die Erntemaschinen in den letzten Jahren in ihrer Dimensionierung wesentlich höher und größer geworden sind, wird die TenneT unter Berücksichtigung der weiteren technischen Entwicklung einen Mindestabstand der Leiterseile zum Boden von 12,0 m realisieren.

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorketten eingesetzt. An Abspannmasten kommen Abspannketten, an Tragmasten Tragketten zum Einsatz. Je nach sicherheitstechnischer Anforderung können in einer Kette mehrere Isolatorenstränge parallel verbaut sein (Doppelabspannkette).

Auf den Spitzen des Mastgestänges werden zwei nicht stromführende Erdseil-Luftkabel (ESLK) mitgeführt, die an jedem Mast geerdet sind. Diese dienen dem Blitzschutz der Leitung und sollen direkte Blitzeinschläge in die Stromkreise verhindern. Als Erdseil ist der Typ 261-AL3/25-A20SA vorgesehen.

Neben dem Landschaftsbild ist bei Planung, Genehmigung und Betrieb von Freileitungen der Schutz der Vogelwelt ein zentrales Thema. Vogelkollisionen mit Freileitungen betreffen zu einem großen Teil das Erdseil. Dieses ist dünner und daher schlechter zu sehen als die Leiterseile. Zudem besteht das Risiko einer Kollision mit dem Erdseil, wenn Vögel die Leiterseile erst spät erkennen und versuchen, nach oben auszuweichen. Als technische Lösung können Vogelschutzmarker an den nicht stromführenden Erdseilen angebracht werden um das Kollisionsrisiko deutlich zu mindern. Vogelschutzmarker werden im Bereich von M 1 bis M 22 vorgesehen.

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.

2.3 Bauablauf und Betriebsphase

Der Bauablauf hat folgende Phasen:

1. vorbereitende Baumaßnahmen
 - a. Durchführung von Schutzmaßnahmen
 - b. Gehölzrückschnitt/Baufeldfreimachung
 - c. Wegebaumaßnahmen
 - d. Herstellung der Gründungs- und Montageflächen
2. Gründungsarbeiten
 - a. Anlage der Baugrube (entfällt bei Pfahlfundamenten)
 - b. Bauwasserhaltung (entfällt oft bei Pfahlfundamenten)
 - c. Fundamentierung
3. Montage der Masten
 - a. Montage und Aufrichtung von Provisorien
 - b. (Vor-)Montage der einzelnen Schüsse und Traversen
 - c. Stocken der vormontierten Schüsse und Traversen mit Hilfe eines Autokrans
4. Seilmontage
 - a. Errichtung von Schutzgerüsten an zu kreuzenden Verkehrswegen
 - b. Aufhängen (Montage) der vormontierten Armaturen mit Seilrolle
 - c. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inkl. deren Zuwegungen
 - d. Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen

- e. Seilzug
 - f. Regulage und Einklemmen der Seile an den Stützpunkten
 - g. Anschluss an die Portale in der SA Liedingen und im UW Bleckenstedt/Süd
 - h. Montage von Feldabstandhaltern, Seilschlaufen und Flugwarnkugeln
5. Baustellenräumung
- a. Rückbau der Zuwegungsbefestigung und ggf. Wiederherstellung des Unterbodens sowie Auftrag Oberboden

Teil des Vorhabens sind darüber hinaus Rückbaumaßnahmen und eine Erdseilabsenkung.

Rückbaumaßnahmen:

Durch den Umbau der 380-kV-Leitung Wahle - Lamspringe an der SA Liedingen wird die lokale Führung der 380-kV-Leitung zwischen M 15 und 18 in diesem Bereich verändert. Als Konsequenz dieser Maßnahme müssen ausgewählte Teile der Bestands-Freileitung zurückgebaut werden. Die M 16 und 17 werden demontiert, Leiterseile soweit möglich weiterverwendet.

Zur Demontage von abzubauenen Freileitungsmasten werden zunächst die aufliegenden Leiterseile abgelassen und anschließend das Mastgestänge vom Fundament getrennt. Das Mastgestänge wird dabei vor Ort in kleine, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Generell werden alle Leiterseile, Gittermasten und Armaturen fachgerecht zurückgebaut, recycelt bzw. entsorgt. Die Fundamente (M 16 = Bohrpfahlfundament, M 17 = Plattenfundament) werden bis zu einer Tiefe von 1,4 m unter Erdoberkante (EOK) freigegeben und abgetrennt. Die Platte des Plattenfundamentes wird vollständig entfernt.

Die dann noch vorhandenen restlichen Fundamentteile stellen keine Beeinträchtigung für die Landwirtschaft dar. Sollte zu einem späteren Zeitpunkt an der Maststandortstelle ein Bauwerk entstehen, wird das Restfundament auf Kosten der Vorhabenträgerin entfernt. Ohne diese konkrete Veranlassung wäre ein weiterer Fundamentrückbau nicht verhältnismäßig.

Die bei der Demontage der Fundamente entstehenden Gruben werden mit geeignetem und ortsüblichem Boden, voraussichtlich von den nahegelegenen Standorten der M 16N und 17N entsprechend den vorgefundenen Bodenschichten wieder verfüllt. Das eingefüllte Erdreich wird dabei ausreichend unter Berücksichtigung eines späteren Setzens verdichtet. Durch den Rückbau der bestehenden Leitungen werden nicht mehr benötigte Schutzstreifen freigegeben.

Für den gesamten Rückbau werden öffentliche Wege in Anspruch genommen. Die für die Zuwegungen in Anspruch genommenen Flächen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wiederhergestellt.

Erdseilabsenkung:

Bei der zu überkreuzenden 220-kV-Leitung Gleidingen - Hallendorf (LH-10-2029) wird das Erdseil-Luftkabel (ESLK) am M 8 einseitig von der Mastspitze auf Höhe des Untergurts der oberen Traverse abgesenkt. Dadurch wird das ESLK im Kreuzungsfeld M 8 - 9 niedriger als momentan verlaufen, sodass die Masten der Neubauleitung in ihrer Höhe niedriger ausfallen können. Hierfür wird das aktuell von M 3 bis zum M 9 verlaufende ESLK am M 8 geschnitten und am M 8 eine neue Muffe eingesetzt. Eine Muffe ist erforderlich, um zwei getrennte ESLK zu verbinden und die Datenübertragung zu gewährleisten. Zwischen M 8 und 9 wird ein neues ESLK gezogen, sodass hierfür auch Seilzug- sowie Arbeitsflächen am M 8 und 9 erforderlich werden.

Mit Fertigstellung des Neubaus wird die Leitung in den Betrieb genommen und die Leiter unter Spannung gesetzt. Die Freileitung ist auf viele Jahre hinaus wartungsfrei und wird durch wiederkehrende Prüfungen (Inspektion) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin überprüft. Dies umfasst auch eine Kontrolle der Abstände der Vegetation zu den spannungsführenden Anlagenteilen gem. den einschlägigen Vorschriften, sowie die Umsetzung erforderlicher Wartungsmaßnahmen durch die Antragstellerin.

2.4 Bestehen Risiken gegenüber den Folgen des Klimawandels oder durch Unfälle und Katastrophen?

Die geplante 380-kV-Freileitung wird gem. § 49 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) nach dem aktuellen Stand der Technik errichtet. Dabei werden die jeweils gültigen technischen Regelwerke, wie DIN-Normen, eingehalten. Diese berücksichtigen bereits erhöhte Anforderungen, z. B. wegen Wind- und Eislast. Entsprechend werden Masten in bestimmten Wind- und Eislastzonen nach erhöhten statischen Anforderungen errichtet. Es sind keine Ereignisse denkbar, für die eine Freileitung darüber hinaus besonders anfällig wäre.

Für das gegenständliche Vorhaben besteht daher keine besondere Anfälligkeit für schwere Unfälle und Katastrophen und deren Risiken, und zwar weder durch für den Bau verwendete Stoffe und Technologien, noch durch Wetterereignisse oder durch Katastrophen aufgrund natürlicher Ursachen wie z. B. Klimawandel. Es entstehen keine betrachtungsrelevanten Auswirkungen des Vorhabens.

2.5 Besteht die Gefahr des Zusammenwirkens mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben oder Tätigkeiten?

Im Umfeld des Vorhabens sind folgende andere Projekte bekannt, mit denen ein Zusammenwirken mit der 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046) möglich ist:

- Neubau der Höchstspannungsfreileitung Wahle - Mecklar, hier Abschnitt A UW Wahle - UW Lamspringe,
- Errichtung einer SA (Netzverknüpfungspunkt) zwischen der Wahle - Mecklar-Leitung und der 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd,
- Neubau eines UW südlich von Bleckenstedt, östlich des Stichkanals Salzgitter,
- Errichtung einer temporären Freileitung SZFG südlich von Bleckenstedt, östlich des Stichkanals Salzgitter,
- Errichtung eines Provisoriums Trafo südlich von Bleckenstedt zwischen dem UW Hal-lendorf und dem geplanten UW Bleckenstedt/Süd,
- Erweiterung des Windparks Münstedt nordwestlich des Gebietes.

Negative Umweltauswirkungen durch das Zusammenwirken mit o. g. Vorhaben sind bezogen auf die Planung nicht zu erwarten.

2.6 Wie würde sich der Raum ohne das Vorhaben entwickeln?

Aufgrund der Erfordernisse einer sicheren Stromversorgung und dem damit verbundenen Wohl der Allgemeinheit entfällt die Notwendigkeit der Betrachtung der Nullvariante.

Bei Berücksichtigung der im UVP-Bericht zu betrachtenden umweltfachlichen Aspekte ist festzuhalten, dass keine nachteiligen Auswirkungen von so erheblichem Gewicht befürchtet werden müssen, die einer Realisierung des Vorhabens grundsätzlich entgegenstehen würden. Die über die Analyse in der Auswirkungsprognose ermittelten nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter lassen sich nach Art und Umfang durch Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung zum Teil deutlich reduzieren. Unvermeidbare erheblich nachteilige Umweltauswirkungen können durch landschaftspflegerische Maßnahmen kompensiert werden.

3 VORHABENALTERNATIVEN

3.1 Warum kommt ein optimierter Betrieb (Monitoring) nicht infrage?

Eine Möglichkeit für die Erhöhung der Übertragungsleistung wäre ein witterungsgeführter Betrieb von Freileitungen, das sogenannte Monitoring. Das Monitoring von Freileitungen nutzt bei bestimmten Witterungsverhältnissen die zu dem Zeitpunkt besseren Kühlmöglichkeiten für die Leiterseile und ermöglicht so eine höhere Strombelastbarkeit. Die Übertragungskapazität von Freileitungen wird erhöht, wobei aber auch höhere Netzverluste und ein Rückgang der Systemstabilität zu akzeptieren sind. Ein Monitoring der vorhandenen 220-kV-Bestandsleitung stellt nicht die erforderlichen Übertragungskapazitäten bereit und wurde im Rahmen des Netz-

entwicklungsplan-Prozesses (www.netzentwicklungsplan.de) abgeschichtet. Die Berechnungen und die Bestätigungen der Bundesnetzagentur zeigen, dass dies für die zukünftigen Transportaufgaben nicht ausreichend ist.

3.2 Warum kommt eine Erdverkabelung nicht infrage?

Während im Bereich des Drehstrom-Hochspannungsnetzes (110 kV und weniger) eine Erdverkabelung der Leitung, insbesondere bei neuen Trassen, heutzutage die Regel darstellt, ist dies im Bereich der Drehstrom-Höchstspannung nicht der Fall. Hier fehlen die Erfahrungen aus dem Bau und Betrieb von Erdkabeln, insbesondere über lange Strecken.

Vor diesem Hintergrund hat der Gesetzgeber entschieden, dass im Bereich der Höchstspannungs-Drehstrom-Übertragung diese Technik über sog. Pilotprojekte erprobt werden soll. Dazu ist im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) geregelt, dass in einigen besonders gekennzeichneten Vorhaben (Pilotprojekte) auf technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten diese Leitungen als Erdkabel errichtet und betrieben werden können, falls besondere Voraussetzungen gegeben sind. Das Vorhaben 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd ist keines dieser Pilotprojekte. Über die Pilotprojekte hinausgehend entspricht die Verlegung von Erdkabeln auf Höchstspannungsebene im Drehstrombereich derzeit nicht den Zielen des § 1 EnWG, wonach eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente und umweltverträgliche leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität sicherzustellen ist. Insbesondere den Aspekten Versorgungssicherheit und Wirtschaftlichkeit entspricht derzeit nur die Freileitungsbauweise. Bei einigen umweltfachlichen Aspekten (insbesondere Wohnumfeldschutz und Landschaftsbild) kann eine Erdverkabelung Vorteile gegenüber einer Freileitung besitzen, bei anderen umweltfachlichen Aspekten dagegen (Boden, Eingriff in privates Eigentum) werden zur Bewertung erst Erfahrungsrückflüsse aus den Pilotvorhaben weitere Klarheit schaffen. Insgesamt besteht eine rechtliche Grundlage für eine – auch nur teilweise – Erdverkabelung für das Vorhaben 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd nicht, sodass es sich hierbei um keine ernsthaft in Betracht kommende Variante handelt.

3.3 Warum kommt keine Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung infrage?

Technisch möglich ist eine Stromübertragung auch mittels Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ). Wie bei Drehstromsystemen, kann Strom auch bei der HGÜ-Technik in beide Richtungen übertragen werden. Gleichstromverbindungen können – wie Drehstromsysteme – als Freileitung oder als Erdkabel ausgeführt werden.

Allerdings ist das Projekt 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd kein HGÜ-Pilotprojekt nach § 2 Abs. 2 BBPIG. Verwiesen wird hier auch auf „F“-Kennzeichnung in Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG i. V. m. § 2 Abs. 6 BBPIG.

Zur Verknüpfung mit dem Drehstromnetz muss an jeder Ein- und Auskoppelstelle, womit auch die Verknüpfungspunkte mit den untergelagerten Netzen gemeint sind, jeweils eine sogenannte Konverterstation errichtet werden, die Gleichstrom in Drehstrom und umgekehrt umwandelt. Da diese Konverterstationen sehr aufwändig und mit hohen Energieverlusten verbunden sind, ist HGÜ zum Einsatz im vermaschten Versorgungsnetz nicht geeignet. Der typische Anwendungsfall für HGÜ ist vielmehr die Übertragung von Strom mit hoher Spannung und sehr hoher elektrischer Leistung über mehrere hundert Kilometer von einem Netzpunkt zum anderen. Der Einsatz eines HGÜ-Systems innerhalb eines eng vermaschten Drehstromnetzes entspricht somit auch nicht dem Stand der Technik. Beim vorliegenden Projekt beträgt die Entfernung zwischen den Netzknoten mit Ein-/Ausspeisungen in untergelagerte Netze ca. 10 km und ist damit deutlich zu kurz für eine wirtschaftliche HGÜ-Verbindung.

3.4 Welche anderen Trassenverläufe wurden untersucht?

Im Rahmen eines Variantenvergleiches wurden sechs großräumige Varianten ermittelt (**V1, V3a, V3b, V3c, V4a, V4b**; Abbildung 3), die hinsichtlich der Belange Technik, Wirtschaftlichkeit und Privateigentum, Umweltverträglichkeit (Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen; Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt; Fläche; Boden; Wasser; Luft; Klima und Landschaft; kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern) und Raumverträglichkeit (Vereinbarkeit mit Zielen, Grundsätzen und sonstige Erfordernisse der Raumordnung sowie Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Vorhaben) untersucht wurden.

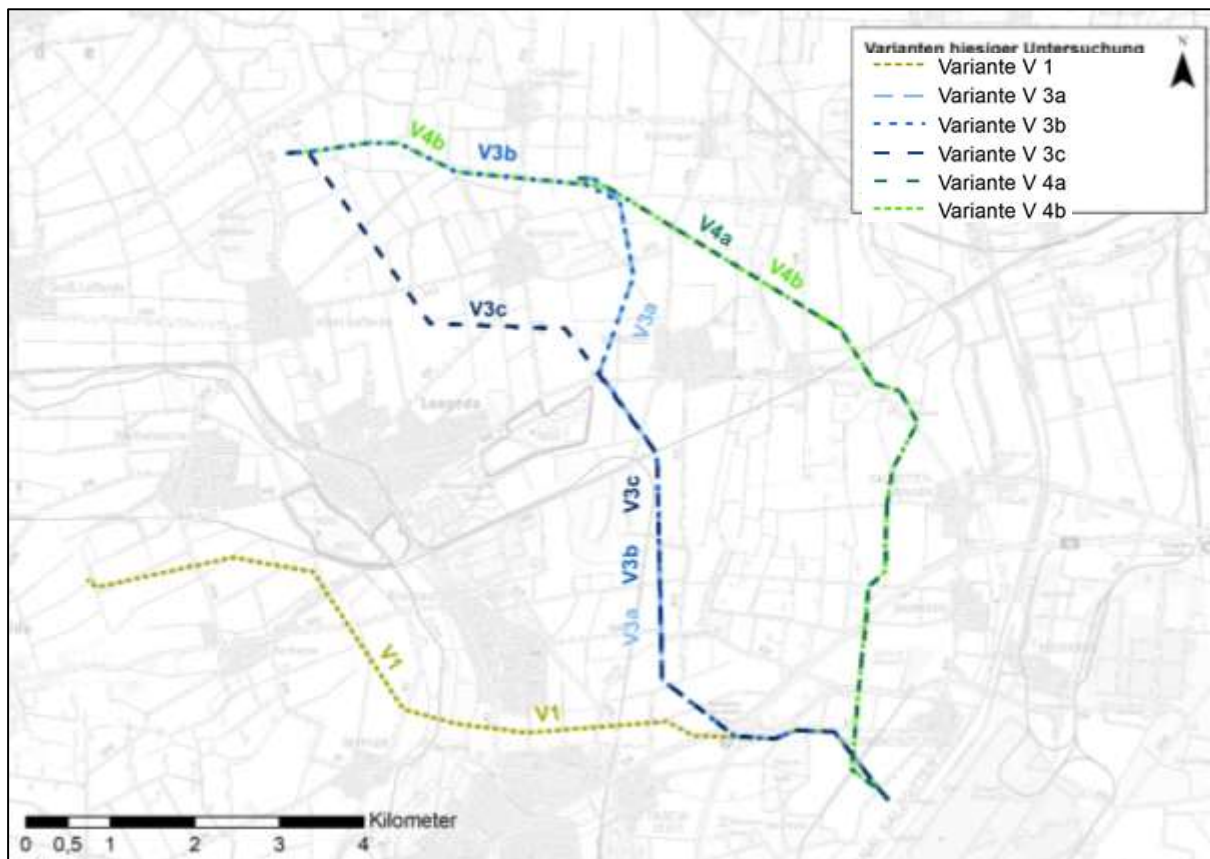


Abbildung 3: Großräumige Varianten (© GeoBasis-DE/BKG 2020).

In der Gesamtbetrachtung hinsichtlich **Technik, Wirtschaftlichkeit und Eingriff in Privateigentum** sind die Varianten V1, V3b, V3c und V4b als nicht vorzugswürdig einzustufen. Die Variante V3a stellt mit der kürzesten Leitungslänge, der geringsten Anzahl an Maststandorten und einem relativ gestreckten Trassenverlauf die wirtschaftlichste Variante dar. Die Variante V4a besitzt dagegen deutlich weniger Kreuzungsobjekte. Bei der Variante V3a lässt ein südlich gelegener Wald und der nördlich gelegene Windpark Schacht Konrad sowie die vierspurige Kreisstraße (K) 39 einen Leitungsverlauf nur in einem stark begrenzten Korridor zu. Durch diese strukturellen Einschränkungen werden in diesem Bereich nicht nur große Spannweiten, sondern zudem auch Masten mit beträchtlichen Höhen notwendig, um die nötigen Abstände zu den Kreuzungsobjekten einzuhalten. Unter Berücksichtigung dessen ergeben sich für die Variante V4a entsprechend Vorteile bei der technischen Ausführbarkeit. Unter dem Aspekt der Betroffenheit von Privateigentum ist bei beiden Varianten nur ein unwesentlicher Unterschied ersichtlich, sodass sich in der Gesamtbetrachtung für beide Varianten (V3a, V4a) kein eindeutiger Favorit herausstellt und beide Varianten schlussendlich gleich bewertet werden können.

In Bezug auf die **umweltfachlichen Belange** ergibt sich eine Präferenz für die Variante V4a, gefolgt von der Varianten V4b und V3a. Wesentlicher Unterschied zwischen den Varian-

ten V4a, V4b und V3a ist die Bewertung hinsichtlich der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und dem Artenschutz. Aus Sicht der drahtanfluggefährdeten Vogelarten, die als Erhaltungsziele der Vogelschutzgebiete (VSG) benannt oder charakteristische Arten der maßgeblichen Lebensräume der Fauna-Flora-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete) sind, ist die Trassenvariante V4a mit deutlichem Abstand als am konfliktärmsten anzusehen, gefolgt von Variante V4b. Auch in Bezug auf den Artenschutz und der Vermeidbarkeit möglicher Konflikte ist die Variante V4a, gefolgt von Variante V4b besser zu werten als die Variante V3a.

Die Varianten V4a und V4b überspannen zwar im Gegensatz zu Variante V3a ein Landschaftsschutzgebiet (LSG) (LSG PE 42 Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung), bauliche Anlagen in Form von Leitungsmasten innerhalb des LSG werden jedoch nicht errichtet. Innerhalb des Schutzbereiches bestehen darüber hinaus keine Gehölze, für die Aufwuchsbeschränkungen gelten würden. Mit Umsetzung von Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen (z. B. Markierung des Erdungsseils und ggf. der Leiterseile im Trassenabschnitt) können Beeinträchtigungen zudem gemindert werden. Der Belang des LSG tritt entsprechend hinter den des Natura 2000- und Artenschutzes. Die Variante V4b wird etwas ungünstiger bewertet als die Variante V4a, da sich durch ihre Gesamtlänge größere Auswirkungen auf die Schutzgüter Fläche (aufgrund der anlagebedingt in Anspruch zu nehmenden Fläche durch Maststandorte) und Boden (aufgrund der Querung von Böden mit hoher natürlicher Bodenfruchtbarkeit, kohlenstoffreichen Böden) ergeben.

Eine eindeutige Präferenz zwischen den Varianten V1, V3b sowie V3c ist unter Berücksichtigung der bewerteten Kriterien nicht darstellbar. Die Varianten werden hinsichtlich der Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten und dem Artenschutz gleich bewertet. Während die Variante V1 in Bezug auf das Schutzgut Menschen, Wasser, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ungünstiger zu werten ist, ergeben sich Vorteile bei dem Schutzgut Fläche, Boden und Landschaft.

In Bezug auf die **raumordnerischen Belange** ergibt sich eine leichte Präferenz für die Variante V4a, gefolgt von der Variante V3a. Die Variante V4a quert ein Vorranggebiet „Natur und Landschaft“ (auf 224 m; mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar), Vorbehaltsgebiet „Natur und Landschaft“ (auf 653 m), Vorbehaltsgebiet „Hochwasserschutz“ (auf 296 m), Vorbehaltsgebiet „Rohstoffgewinnung“ (auf 464 m) sowie Vorbehaltsgebiet „Erholung“ (auf 224 m). Beide Varianten queren Vorbehaltsgebiete „Landwirtschaft“, bei Variante V3a liegt jedoch ein Mast weniger innerhalb des Vorbehaltsgebietes. Die Variante V3a quert darüber hinaus ein Vorranggebiet „Freiraumfunktionen“ (auf ca. 2,4 km; mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar) und unterschreitet den 100 m-Abstand zwischen Trassenachse und Waldrändern auf rund 964 m. Die Variante V4a quert entsprechend Vorranggebiete (mit der

vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar), Vorbehaltsgebiete und sonstige Kriterien auf geringerer Länge als die Variante V3a.

Die Variante V3c ist als nächstbeste Variante in Bezug auf die raumordnerischen Belange zu werten. Hier kommt es zu einer Querung eines Vorranggebietes „Freiraumfunktionen“ (auf ca. 3,3 km; mit der vorrangigen Zweckbestimmung vereinbar) sowie einer Unterschreitung des 100 m-Abstandes zwischen Trassenachse und Waldrändern. Die ungünstigere Bewertung der Varianten V4b und V3b ergibt sich insbesondere durch die Gesamtlänge der Varianten und entsprechend längerer Querung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten sowie sonstigen Kriterien.

Die Variante V1 ist nicht mit den Erfordernissen der Raumordnung vereinbar, weil Abstände von 400 m zu Siedlungsflächen mit Wohnnutzung unterschritten werden. Die Ausnahmeregelung greift nicht, da es Alternativen gibt, die die 400 m-Abstände einhalten.

Fazit:

Unter Berücksichtigung aller technisch-wirtschaftlichen Belange, des Privateigentums sowie der umweltfachlichen Belange und der raumordnerischen Belange ergibt sich eine **Präferenz** für die **Variante V4a**, gefolgt von der Variante V3a.

Der Unterschied hinsichtlich der Gesamtbewertung zwischen den genannten Varianten ergibt sich insbesondere durch die bessere Bewertung der Variante V4a in Bezug auf die Kriterien „potenzielle Betroffenheit von Natura 2000-Gebieten“ und „potenzielle artenschutzrechtliche Betroffenheit“.

4 VORGEHENSWEISE BEI DER PRÜFUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

4.1 Untersuchungsraum

Als Untersuchungsraum (UR) für die Prüfung von zu erwartenden Umweltauswirkungen ist der Raum zu definieren, in dem das Vorhaben Veränderungen auslösen kann.

Für die Prüfung der zu erwartenden Umweltauswirkungen durch die geplante 380-kV-Freileitung werden die in Tabelle 1 dargestellten UR zugrunde gelegt.

Tabelle 1: Untersuchungsräume.

Abgrenzung	Schutzgüter
400 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungsachse	Menschen
300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungsachse	Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ¹

Abgrenzung	Schutzgüter
bis zu 1.000 m	Tiere ²
1.500 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse	Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter ¹
bis zu 6.000 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse	Biologische Vielfalt ³
<p>Erläuterungen zur Tabelle:</p> <p>¹: hinsichtlich kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: 300 m beiderseits der Leitungssachse für Bodendenkmäler, Grabungsschutzgebiete und archäologischen Fundstelle; 1.500 m beiderseits der Leitungssachse für Baudenkmäler, schutzwürdige Bauwerke, historischen Kulturlandschaften</p> <p>²:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Höhlenbäume: 30 m beiderseits der Leitungssachse, 50 m beiderseits der Zuwegung - Fledermäuse: Auswahl von einem Transekt im Bereich des Vorhabens - Feldhamster: 50 m beiderseits der Leitungssachse (Grobkartierung), 50 m beiderseits der Bauflächen (Feinkartierung) - Brutvögel: mind. 200 m beiderseits der Leitungssachse - Horstkartierung: 500 m beiderseits der Leitungssachse - Rast- und Gastvögel: Verschneidung von 1.000 m um Gastvogellebensräume und 1.000 m beiderseits der Leitungssachse - Amphibien: Auswahl von einem Gewässer im Bereich des Vorhabens - Reptilien: Auswahl von einem UR im Bereich des Vorhabens <p>³:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Natura 2000-Gebiet: 6.000 m beiderseits der Leitungssachse - Naturschutzgebiet (NSG), Nationalpark, Biosphärenreservat, Naturpark, Naturdenkmal, geschützter Landschaftsbestandteil (GLB), Vorrang- und Vorbehaltsgebiet „Natur- und Landschaft“, Vorranggebiet „Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung“, wertvolle Bereiche gem. Niedersächsischem Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Kompensationsflächen: 300 m beiderseits der Leitungssachse 	

4.2 Untersuchungsinhalte – Was wurde untersucht?

Zur Prüfung der Umweltauswirkungen werden folgende Funktionen der einzelnen Schutzgüter herangezogen.

Tabelle 2: Schutzgüter gem. UVPG sowie deren Funktionen.

Schutzgut	Funktion
Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	Beim Schutzgut Menschen steht die Funktion der Umwelt für den Menschen im Vordergrund. Hierzu gehören Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, die über die Wohn-/Wohnumfeldfunktion und die Erholungsfunktion definiert werden. Auswirkungen sind sowohl auf den einzelnen Menschen als auch auf die Bevölkerung zu beschreiben.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt repräsentieren die Biotop- und Lebensraumfunktion des UR. Jede Veränderung, Beeinflussung und Inanspruchnahme ist auf ihre Auswirkungen zu prüfen. Mit dem Schutzgut der biologischen Vielfalt werden die biotischen Schutzgüter Pflanzen und Tiere um eine übergreifende Kategorie erweitert, die die jeweiligen Einzelelemente in einer übergeordneten Ebene zusammenfasst. Für die Bewertung des Schutzgutes biologische Vielfalt sind insbesondere die Aspekte Gefährdung von Arten/Schutzverantwortung, Artenvielfalt des betroffenen Raumes und genetische Vielfalt im betroffenen Raum von Bedeutung (Vernetzung).
Fläche	Beim Schutzgut Fläche wird der Flächenverbrauch dargelegt und bewertet.

Schutzgut	Funktion
Boden	Der Boden steht mit seiner natürlichen Ertragsfunktion für die Lebensgrundlage des Menschen und übernimmt biotische Lebensraumfunktion. Für den Wasser- und Nährstoffkreislauf übernimmt er Speicher- und Reglerfunktionen; mit seiner Filter- und Puffereigenschaft dient der Boden als Abbau- und Ausgleichsmedium. Zur Beurteilung der Auswirkungen sind projektbedingte Veränderungen oder Verluste der Bodenfunktionen (bspw. der organischen Substanz, Bodenerosion, Bodenverdichtung und Bodenversiegelung) zu prüfen.
Wasser	Das Schutzgut Wasser lässt sich in die Aspekte Grundwasser und Oberflächengewässer aufteilen. Beim Grundwasser ist die Grundwasser-dargebotsfunktion, die Grundwasserqualität sowie die Funktion für den Landschaftswasserhaushalt zu benennen. Oberflächengewässer dienen als Lebensraum und der Biotopvernetzung. Beurteilungskriterien sind hydromorphologische Veränderungen, Veränderungen von Quantität oder Qualität des Wassers.
Klima/Luft	Die Schutzgüter Klima und Luft beschreiben die klimatische sowie luft-hygienische Ausgleichsfunktion. Zu prüfen sind mögliche Auswirkungen auf das Klima, Beiträge des Vorhabens zum Klimawandel sowie Veränderungen der Luftqualität.
Landschaft	Zum Schutzgut Landschaft gehören die sinnlich wahrnehmbaren Ausprägungen von Natur und Landschaft. Auswirkungen durch den Leitungsbau ergeben sich insbesondere beim Verlust der Eigenart einer Landschaft.
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind meist punktuelle oder kleinflächige Objekte und Nutzungen, die nach dem ökosystemaren Ansatz des UVPG in engem Kontakt zur natürlichen Umwelt stehen. Dies sind i. d. R. geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonderer charakteristischer Eigenart im Bezug zum visuellen und historischen Landschaftsschutz.

4.3 Schutzgutbezogene Darstellung der potenziell zu erwartenden Wirkfaktoren – Welche Faktoren können Auswirkungen auf die Schutzgüter haben?

Im Zuge des geplanten Vorhabens ergeben sich folgende potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen:

- baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Seilzugflächen, Schutzgerüste), Zuwegungen und Provisorien,
- baubedingte Maßnahmen zur Mastgründung,
- baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb,
- anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einschließlich Gründungsflächen/Mastaufstandsflächen,
- anlage- und betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahmen/-rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung),
- anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile,

- betriebsbedingte niederfrequente EMF,
- betriebsbedingte Schallemissionen (Koronageräusche).

Mit den genannten möglichen umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens können Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter einhergehen.

Die nachfolgende Tabelle fasst die für die einzelnen Schutzgüter **umweltrelevanten** Wirkungen zusammen.

Tabelle 3: Übersicht über die möglichen umweltrelevanten Wirkungen des Vorhabens sowie mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter.

Wirkfaktoren	Schutzgüter nach UVPG	mögliche Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
baubedingt		
baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Seilzugflächen, Schutzgerüste), Zuwegungen und Provisorien	Menschen	temporäre Inanspruchnahme von Erholungs- oder Grünflächen
	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 Bauflächen) 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 Veränderung der Gewässerstruktur bei Gewässerquerung Veränderung der Qualität von Grund- und Oberflächenwasser (erhöhte Nitratbelastung) bei Kahlschlag
	Landschaft	Verlust landschaftsprägender Vegetation
	kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	Verlust/Beeinträchtigung von Bodendenkmälern
	Fläche	temporäre Nutzungsänderung
baubedingte Maßnahmen zur Mastgründung	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Individuenverluste durch Fallenwirkung

Wirkfaktoren	Schutzgüter nach UVPG	mögliche Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
	Boden	Verlust/Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenabtrag und -umlagerung für die Herstellung bzw. den Rückbau von Mastfundamenten) Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Grundwasserabsenkung (Bodenwasserhaushalt) Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Freisetzung von Schadstoffen an bestehenden Deponien/Altlasten
	Wasser	Veränderung Grundwasser schützender Deckschichten (erhöhte Empfindlichkeit) Veränderung der Grundwasserverhältnisse durch temporäre Grundwasserabsenkungen Veränderungen der Abflussverhältnisse der Vorfluter bei Wasserhaltung Veränderung der Qualität von Oberflächenwasser durch Einleitung gehobenen Grundwassers
	kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	Verlust/Beeinträchtigung von Bodendenkmälern
baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb	Menschen	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und der Wohn- und Erholungsfunktion durch Geräusche und stoffliche Emissionen
	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 (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einschl. Gründungsflächen/Mastaufstandsflächen	Menschen	dauerhafte Inanspruchnahme von Erholungs- oder Grünfläche
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust/Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten (dauerhafte Vegetationsbeseitigung durch Überbauung/Versiegelung)
	Boden	Verlust/Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenversiegelung/Beeinträchtigung der Bodenstruktur)
	Wasser	Veränderung der Grundwasserverhältnisse (Grundwasserstrom und -neubildung) Beeinträchtigung von Oberflächengewässern
	Landschaft	Verlust landschaftsprägender Vegetation
	kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	Verlust/Beeinträchtigung von Bodendenkmälern und sonstigen Sachgütern durch Überbauung

Wirkfaktoren	Schutzgüter nach UVPG	mögliche Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter
	Fläche	dauerhafte Nutzungsänderung
anlage- und betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung)	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Verlust/Beeinträchtigung von Vegetation und Tierhabitaten durch Gehölzentnahme/-rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung und einhergehende Zerschneidung von Lebensräumen
	Boden	Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch Beseitigung von Wald (erhöhte Erosionsgefahr)
	Wasser	Veränderung der Qualität von Grund- und Oberflächenwasser (erhöhte Nitratbelastung) durch Kahlschlag
	Luft, Klima	Veränderungen der Klimafunktion des Waldes durch Verlust von Waldflächen (Kalt- und Frischlufttransportbahnen, Schadstoffbindung)
	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung durch Anlage von Waldschneisen
	kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	Beeinträchtigung von sonstigen Sachgütern durch Maßnahmen im Schutzstreifen
	Fläche	Nutzungseinschränkungen
anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile	Menschen	Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion durch die Raumwirkungen (bedrängende Wirkung)
	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Beeinträchtigungen von Vögeln durch Meidung und Verdrängungseffekte (Verlust von Bruthabitaten und Ruhestätten) Verlust von Vögeln durch Kollision mit der Freileitung
	Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung durch die Raumwirkung
	kulturelles Erbe, sonstige Sachgüter	visuelle Wirkungen auf Baudenkmäler, Beeinträchtigung von Sichtbeziehungen
betriebsbedingt		
betriebsbedingte niederfrequente EMF	Menschen	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit durch EMF
betriebsbedingte Schallemissionen (Koronageräusche)	Menschen	Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion und der menschlichen Gesundheit durch Geräusche

5 BESTANDSBESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DURCH DAS VORHABEN

5.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Wirkungen auf das Schutzgut Menschen wurden die Siedlungsstrukturen (Innen- und Außenbereich) sowie die siedlungsnahe Erholung betrachtet.

5.1.1 Bestand

Die geplante 380-kV-Leitung Liedingen - Bleckenstedt/Süd verläuft durch den Landkreis Peine sowie die kreisfreie Stadt Salzgitter.

Bestehende und geplante Wohn- und Mischbauflächen werden nicht gequert. Im UR, d. h. in einem Abstand von 400 m zu der Leitungstrasse, befindet sich lediglich eine Wohnbebauung im Außenbereich südlich der dort verlaufenden zweigleisigen Bahnstrecke Groß Gleidingen - Hildesheim (bei M 10; Abstand zur Leitungstrasse = ca. 180 m).

Der genannten Wohnbebauung kommt eine besondere Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Menschen zu.

Ein im Flächennutzungsplan der Stadt Salzgitter ausgewiesenes Gewerbe- und Industriegebiet wird am südlichen Ende der Trasse berührt. Westlich der L 615 bei M 13 (113 m von der Leitungstrasse entfernt), befindet sich eine Industrie- und Gewerbefläche.

In Flächennutzungsplänen oder Bebauungsplänen ausgewiesene Flächen mit Erholungs-, Sport- und Freizeitnutzung sowie Grünflächen liegen nicht innerhalb des UR. Gleiches gilt für im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP) Großraum Braunschweig festgelegte „Regional bedeutsame Sportanlagen“ bzw. „Regional bedeutsame Wander-, Rad- und Reitwege“ sowie Vorranggebiete „Freiraumfunktionen“. Das siedlungsnahe Wohnumfeld besteht zumeist aus einer intensiven Agrarlandschaft, die von landwirtschaftlichen Wegen strukturiert wird, welche als ortsnahe Spazierwege oder auch lokale Fahrradwege dienen.

Als Vorbehaltsgebiet „Erholung“ sind Gebiete mit Bedeutung und Eignung für Erholung und Tourismus sowie Entwicklungsachsen für die landschaftsbezogene Erholung entlang der Fließgewässer und Wasserstraßen festgelegt (RROP 2008, III 2.4 (5)). Die Trasse überlagert auf einer Länge von ca. 224 m zwischen M 6 und M 7 ein Vorbehaltsgebiet „Erholung“. Das genannte Vorbehaltsgebiet „Erholung“ ist deckungsgleich mit dem LSG PE 42 Aue-Dummbuchgraben und Pferdekoppel - Wüstung. Das LSG wird im Bereich von Offenland überspannt, Leitungsmasten werden nicht innerhalb des LSG errichtet. Dem Vorbehaltsgebiet „Erholung“ kommt eine besondere Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Menschen zu.

5.1.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen durch temporäre Flächeninanspruchnahme von Erholungs- oder Grünflächen können aufgrund von fehlender Betroffenheit ausgeschlossen werden.

Baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb

Im Rahmen des erforderlichen Baustellenbetriebs ergeben sich vielfältige Tätigkeiten und -abläufe zur Umsetzung der baulichen Maßnahmen. Hierbei kommt es zu stofflichen Emissionen, z. B. durch den Baustellenverkehr oder den Baumaschinenbetrieb. In Abhängigkeit von den Witterungsverhältnissen können dabei auch Staubemissionen auftreten. Deren Ausmaß hängt im Wesentlichen von der Anzahl der Fahrzeuge, der Art der Arbeiten sowie der Betriebsdauer der eingesetzten Geräte ab. Es ist jedoch davon auszugehen, dass mögliche Staub- und verkehrsbedingte Schadstoffemissionen überwiegend auf die Baustellenbereiche beschränkt bleiben. Nächstgelegene Gebäude zum dauerhaften bzw. nicht nur vorübergehenden Aufenthalt (hoch empfindliche Bereiche = besondere Bedeutung) liegen nicht im direkten Einwirkungsbereich der Baustelle. Die genannten Auswirkungen können darüber hinaus unter Beachtung des § 22 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vermieden bzw. verringert werden (Ausmaß der genannten Auswirkungen = gering), weshalb sie als **nicht erheblich** eingestuft werden.

- **Konflikt M1** - Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und der Wohn- und Erholungsfunktion durch Geräuschemissionen während der Bauphase

Der Baubetrieb (u. a. Bewegen von Baufahrzeugen, Betrieb von Baumaschinen) erzeugt Lärmemissionen. Gem. dem Stand der Technik müssen Verfahren bzw. Geräte zur Anwendung kommen, die eine Minimierung der Lärmbelastung für die Nachbarschaft in der Umgebung gewährleisten. Für das Bauvorhaben wurde eine Untersuchung zu baubedingten Schallimmissionen angefertigt (Anlage 13.3). Der durch das Vorhaben entstehende Baulärm wird grundsätzlich nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) beurteilt. Diese Vorschrift gilt für den Betrieb von Baumaschinen auf Baustellen, soweit die Baumaschinen gewerblichen Zwecken dienen oder im Rahmen wirtschaftlicher Unternehmungen Verwendung finden. Sie enthält u. a. Bestimmungen über Richtwerte für die von Baumaschinen auf Baustellen hervorgerufenen Geräuschemissionen für die Zeiträume Tag und Nacht.

Die schalltechnische Untersuchung (Anlage 13.3) kommt zu dem Ergebnis, dass es zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte um bis zu 5 dB(A) durch Rammarbeiten tagsüber an sieben Maststandorten käme:

- Rammarbeiten am Tag an M 8 (Ortschaft Alvesse),
- Rammarbeiten am Tag und Baustellenverkehr in der Nacht an M 9 (Ortschaft Alvesse),
- Rammarbeiten am Tag an M 10 (Ortschaft Alvesse),
- Rammarbeiten am Tag und Baustellenverkehr in der Nacht an M 14 - 16 (Ortschaft Üfingen).

Nachts kann es zu kurzzeitigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte an zwei Immissionsorten durch Zufahrten zu Baustellen kommen.

In einem Fall kommt es zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte um bis zu 10 dB(A) an einem Wohngebäude während der Rammarbeiten am M 10 (Immissionsort IO17).

Als Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte bei den Mastgründungen ist der Einsatz einer Ramme mit einem Schalleistungspegel von bis zu 120 dB(A) oder Einrichtung einer Schallschutzeinhausung der Ramme möglich. Falls dies bei IO17 nicht möglich ist, ist eine privatrechtliche Vereinbarung zur Nichtanwesenheit der Bewohner während der Bauarbeiten am M 10 denkbar. Alternativ kann die Arbeitszeit in den anderen Fällen an der Baustelle auf maximal 8 Stunden am Tag eingeschränkt werden, wodurch sich der Beurteilungspegel nach AVV Baulärm um 5 dB(A) reduzieren würde. Ähnlich kann hinsichtlich der Überschreitungen nachts verfahren werden, indem der Baustellenverkehr auf vier Fahrten beschränkt würde. Mit Umsetzung der zuvor beschriebenen Maßnahmen (Maßnahme **V10**) können gesundheitliche Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen und damit **erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen** werden.

Anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile

Im Rahmen der zu errichtenden Freileitung sind die Wirkungen der Rauminanspruchnahme durch die Stahlgittermasten und die Leiterseile zu berücksichtigen. Die geplanten Stahlgittermasten sind technische Bauwerke, die aufgrund ihrer Höhe mehr oder weniger weiträumig sichtbar sind. In Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur und bestehenden ähnlichen Bauwerken, wie Freileitungen oder Windenergieanlagen (Vorbelastungen), können sie potenziell zu einer Überprägung des Landschaftsbildes führen und damit auch Auswirkungen auf die Erholungsnutzung haben, in dem sie die Natürlichkeit und die historisch gewachsene Eigenart einer Landschaft verändern. Zwischen M 6 und M 7 kommt es mit Errichtung der geplanten 380-kV-Leitung zu einer Überspannung eines Vorbehaltsgebietes „Erholung“. Leitungsmasten werden nicht innerhalb des Vorbehaltsgebietes errichtet. Andere Faktoren, wie die Nutzung der Landschaft zum Wandern und Radfahren oder die ruhige Erholung in Natur und Landschaft sind entsprechend ohne Einschränkung weiterhin möglich. Vor diesem Hintergrund ist festzustellen, dass der Erholungswert im genannten Bereich durch ein verändertes Land-

schaftsbild in gewissem Umfang vermindert wird, die Erholungsnutzung aber nahezu uneingeschränkt möglich ist (Ausmaß der genannten Auswirkung = gering) und daher **keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen** zu konstatieren sind.

In Folge der dauerhaften Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile ist weiterhin eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen aufgrund einer potenziellen bedrängenden Wirkung möglich. Für die Bewertung der visuellen Wirkung der Leitung und der dabei subjektiv empfundenen Störwirkung auf das Wohnumfeld wird der Abstand zu Wohngebäuden herangezogen. Es gelten dabei die Maßgaben des LROP (ML 2022). Trassen für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen sind so zu planen, dass die Freileitungen einen Abstand von mindestens 400 m zu Wohngebäuden einhalten können, wenn diese Wohngebäude im Geltungsbereich eines B-Planes oder im unbeplanten Innenbereich i. S. des § 34 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 (Ziel gem. LROP 4.2.2.06, S. 1 bis 3). Die Einhaltung eines Abstandes von 200 m zwischen der Leitungssachse von 380-kV-Freileitungen und Wohngebäuden oder vergleichbar sensiblen Nutzungen, die nicht unter die o. g. Regelungen fallen, ist ein Grundsatz der Raumordnung (LROP 4.2.2.07, S. 6). Bei Abstandsunterschreitungen erfolgt eine konkrete Überprüfung der Situation vor Ort. Dabei werden die Kriterien „Lage des Gebäudes in Bezug auf die Trasse“ sowie „Sichtbeziehungen und Sichtschutz“ herangezogen.

Die geplante Trassenführung hält die vorgegebenen Abstände zu Wohngebäuden im Innen- und Außenbereich überwiegend ein. Ein Bereich bedarf einer Betrachtung im Detail.

Bei M 10, östlich der geplanten Freileitung, befindet sich ein Wohngebäude im Außenbereich (Abbildung 4). Die Entfernung zur geplanten Trassenachse und dem M 10 beträgt ca. 180 m. Weil den Leiterseilen die massive und bedrängende Wirkung eines Baukörpers fehlt (BVerwG, Urteil vom 22. Juni 2017 - 4 A 18.16 - UPR 2017, 512 Rn. 44), sind maßgeblich die Wirkungen der Stahlgittermasten zu betrachten. Masten sind lichtdurchlässig, verschatten Grundstücke allenfalls zu einem Teil und lassen selbst bei direkter Sichtbeziehung weiterhin einen - wenn auch eingeschränkten - Blick auf die dahinterliegende Landschaft oder Bebauung zu. Eine „erdrückende Wirkung“ durch einen Stahlgittermasten ist daher nach der Rechtsprechung Extremfällen vorbehalten (BVerwG, Urteil vom 22. Juni 2017 a. a. O.). Westlich des Wohngebäudes bestehen hochstämmige, dichte Gehölzbestände, welche den M 10 sichtsverschatten. Die Wirkintensität ist entsprechend als gering einzustufen. Es ergeben sich für dieses Erfassungskriterium **keine erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen**.



Abbildung 4: Leitungsachse mit Maststandort (rot) und Lage zu Wohngebäude im Außenbereich (gem. § 35 BauGB; türkis) im Bereich von M 10.

Betriebsbedingte niederfrequente EMF; betriebsbedingte Schallemissionen (Koronageräusche)

Durch den Betrieb von Freileitungen entstehen niederfrequente EMF mit einer Frequenz von 50 Hz. Sehr starke EMF können zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit führen. Für die Beurteilung der Auswirkung elektrischer und magnetischer Felder von Freileitungen ist die 26. BImSchV (Verordnung über elektromagnetische Felder) verbindlich festgesetzt (Grenzwerte: elektrische Feldstärke = 5kV/m, magnetische Flussdichte = 100 μ T). Als Anforderung zur Vorsorge gilt darüber hinaus für die Neuerrichtung von Höchstspannungsleitungen, dass Gebäude oder Gebäudeteile nicht überspannt werden dürfen, die zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (§ 4 Abs. 3 S. 1 26. BImSchV). Gem. § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV sind bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen zudem die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden EMF nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Im Verlauf der geplanten 380-kV-Leitung wurde eine Immissionsberechnung durchgeführt (vgl. Anlage 13.1 - Immissionsbericht zu elektrischen und magnetischen Feldern). Demnach werden die Grenzwerte der 26. BImSchV beim Betrieb der Freileitung nicht überschritten. Die Immissionswerte wurden für die höchste Anlagenauslastung berechnet. Im Normalbetrieb liegen die Immissionswerte noch einmal deutlich niedriger.

Im Ergebnis können Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit durch EMF und damit einhergehend **erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen** werden.

Bei Höchstspannungsleitungen kann es an den Leiteroberflächen bei entsprechender elektrischer Randfeldstärke zur Geräusentwicklung (z. B. Knisterns, Prasseln) durch Korona-Entladungen (insbesondere bei Nebel, Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit) und damit zu einer Beeinträchtigung der Wohn- und Erholungsfunktion und der menschlichen Gesundheit kommen. Für das Bauvorhaben wurde eine Untersuchung zu betriebsbedingten Schallimmissionen angefertigt. Für die Beurteilung der Erheblichkeit i. S. des UVPG werden die Richtwerte der Geräuschimmissionen für Freileitungen nach der TA Lärm (Technische Anleitung Lärm) als Maßstab herangezogen. Die in Anlage 13.2 (Schalltechnisches Gutachten zum Betrieb der Freileitung) ermittelten Beurteilungspegel unterschreiten an allen untersuchten maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm um mindestens 20 dB(A), sodass die Immissionsorte nicht mehr im Einwirkungsbereich der Anlage liegen und **negative Umweltauswirkungen** durch Koronageräusche **ausgeschlossen** werden können.

5.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie die Biologische Vielfalt wurden Biotoptypen, Pflanzen- und Tiervorkommen sowie geschützte Flächen und Objekte nach Naturschutzrecht betrachtet.

5.2.1 Bestand

5.2.1.1 Tiere

Höhlenbäume

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 wurden daher Höhlenbäume erfasst.

Nach Auswertung der Bestandserfassung existieren im UR 21 Bäume mit Höhlen und Spalten. Von den 21 Höhlenbäumen können nach gutachterlicher Einschätzung sechs Höhlenbäume Fledermäusen aufgrund ihres größeren BHD bzw. einer vermutlich ausreichenden Isolationsfähigkeit als Winterquartier dienen. Als Wochenstube, also als Fortpflanzungsquartier baumbewohnender Fledermäuse, eignen sich zehn Höhlenbäume. Hinzu kommen elf Tagesquartiere, die u. a. als Balzquartier sowie Hangplatz von einzelnen Tieren genutzt werden können. Für baumhöhlenbewohnende Vogelarten eignen sich nach gutachterlicher Einschätzung elf der 21 Höhlenbäume als Brutplatz, wohingegen kleinere Spalten und Risse sowie abstehende

Rinde i. d. R. für Vögel nicht geeignet sind. Sämtliche Höhlenbäume im UR besitzen eine besondere Bedeutung.

Fledermäuse

Zur Erfassung des Artenspektrums und der Aktivität der Fledermäuse wurde die Höhlenbaumkartierung zwischen Mai und September des Jahres 2021 durch eine Transektkartierung mit einem Fledermausdetektor ergänzt. Im Bereich der Antragstrasse wurde ein Transekt (Transekt F2 bei M 6 – M 8) in Waldgebieten und strukturierten Offenlandbereichen für Detektorbegehungen ausgewählt.

Im Zuge der Erfassungen konnten in Transekt F2 mindestens sechs Fledermausarten (den unbestimmten Myotis-Rufen können 1 - 3 Arten zugeordnet, jedoch nicht eindeutig zugewiesen werden) nachgewiesen werden. Jagdaktivität konnte bei den drei Arten Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus beobachtet werden. Der Kleinabendsegler wurde ausschließlich während den ersten drei Detektorbegehungen angetroffen, für die Gattung Myotis sowie die Breitflügelfledermaus liegen nur Einzelaufnahmen überfliegender Tiere vor. Quartiermöglichkeiten sind innerhalb der Ortschaft sowie kleinräumig in den z. T. abgestorbenen Schwarzerlen entlang des Dumbruchgrabens vorhanden. Aufgrund der durchschnittlichen Artenzahl und Aktivität sowie dem Quartierpotenzial für baumhöhlen- und gebäudebewohnende Fledermausarten erreicht das Transekt F2 eine mittlere Bedeutung als Fledermauslebensraum.

Feldhamster

In den Jahren 2021 und 2022 erfolgte eine Suche nach den charakteristischen Baueingängen, welche eine geeignete Erfassungsmethode von Feldhamstervorkommen darstellt. Die Antragstrasse verläuft grundsätzlich durch das allgemeine Verbreitungsgebiet des Feldhamsters. Insgesamt wurden im Bereich der Antragstrasse im Rahmen der Grob- und der Feinkartierung 2021/2022 23 Baue im Frühjahr und 122 Baue im Sommer nachgewiesen.

Nach den durchgeführten Untersuchungen liegen Flächen mit sehr hoher Bedeutung für den Feldhamster nordöstlich bis östlich von Alvesse sowie westlich von Sauingen vor. Nordwestlich von Üfingen und westlich von Bleckenstedt sind die Untersuchungsflächen aufgrund einiger Funde mit hoher Bedeutung für den Feldhamster zu werten. 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. Aus diesen Gründen stellen die im Jahr 2021/2022 durchgeführten relativ kleinräumigen und punktuellen Kartierungen im Umfeld der geplanten Maststandorte nur eine Momentaufnahme der Bestandssituation des Feldhamsters im UR dar.

Brutvögel

Zur Beurteilung möglicher Beeinträchtigungen der vorkommenden Vogelarten erfolgte eine Brutvogelkartierung nach den Methodenstandards der Revierkartierung.

Im Zuge der Kartierungen wurden insgesamt 102 Brutvogelarten erfasst, davon sind

- drei Arten „vom Aussterben bedroht“ (Löffelente, Grauspecht, Wiesenpieper),
- drei Arten „stark gefährdet“ (Kiebitz, Rebhuhn, Silbermöwe) und
- 18 Arten „gefährdet“ (Bluthänfling, Brandgans, Drosselrohrsänger, Feldlerche, Gartengrasmücke, Graureiher, Kleinspecht, Kuckuck, Mehlschwalbe, Pirol, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzhalstaucher, Tafelente, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger, Waldohreule, Wespenbussard).
- 18 Arten befinden sich auf der Vorwarnliste.

Die Trasse führt hauptsächlich durch landwirtschaftlich genutzte Bereiche, in denen bestandsgefährdete Feldlerchen in hoher Anzahl sowie vereinzelt Rebhühner vorkommen. Somit ist der UR als mittel bis hoch bedeutsam einzustufen. In kleinräumig gequerten Grünlandbereichen sowie erhöht sich das Artenspektrum. Hervorzuheben sind hier die Üfinger Teiche und ihr Umfeld.

Tabelle 4 stellt die Bewertung der Trassenabschnitte nach Lebensraumbedeutung dar.

Tabelle 4: Bewertung des UR nach Lebensraumbedeutung.

Abschnitt	Bewertung nach BRINKMANN	Besonderheiten
K 25 bis zur Bahnstrecke bei Alvesse	2 - hoch	Brutvorkommen Turmfalke, Waldohreule; Brut- und Nahrungsgebiet Weißstorch
Alvesse bis L 615	3 - mittel	
Üfinger Teiche und Umfeld	2 - hoch	Wasservogel-Brut- und Rastgebiet, Brutgebiet Rotmilan
L 615 bis A 39	2 - hoch	
A 39 bis Hallendorfer Holz	2 - hoch	
Hallendorfer Holz und Umspannwerk	3 - mittel	Brutvorkommen Rotmilan, Schwarzmilan
Anbindung UW Hallendorf	3 - mittel	

Weiterhin wurden im Zuge der Horstkartierung 14 Großvogelnester 500 m beidseits der Trasse aufgenommen.

Rast- und Gastvögel

Insgesamt wurden 51 Rast- und Gastvogelarten im UR nachgewiesen.

An den Üfänger Teichen erreichten die Rastbestände von acht Arten landesweite Bedeutung (Graugans, Höckerschwan, Knäkente, Reiherente, Schwarzhalstaucher, Schnatterente, Tafelente und Zwergtaucher). Hierbei ist die Bedeutung für die regional ganzjährig stark vertretene Graugans ggf. zu relativieren. Schwarzhalstaucher waren in der Zeit von März bis September und somit um die Brutzeit herum anwesend, brüteten hier jedoch nicht. Regionale Bedeutung erreichten die Rastbestände des Blässshuhns, des Haubentauchers und der Löffelente, lokale Bedeutung erreichten Kormoran und Tafelente.

Amphibien

Die Kartierung der Amphibien erfolgte in Anlehnung an die Kartiermethoden in ALBRECHT et al. (2014) während sechs Durchgängen von April bis Juli 2021.

Mit fünf Amphibienarten konnte eine hohe Artenzahl im Gewässer A2 festgestellt werden, darunter der Kammmolch. Die beiden Arten Kammmolch und Teichfrosch erreichen große Bestände, während der Teichmolch und der Grasfrosch in mittleren Beständen vorkommen. Von der Erdkröte konnte nur ein kleiner Bestand erfasst werden. Die Grünlandflächen und kleinen Waldbestände innerhalb der Grabenniederung stellen geeignete Landlebensräume dar. Aufgrund des Vorkommens des gefährdeten und streng geschützten Kammmolches sowie der insgesamt hohen Arten- und Individuenzahl erreicht das Gewässer eine hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum.

Reptilien

Die Erfassung der Reptilien erfolgte in Anlehnung an die Kartiermethoden in ALBRECHT et al. (2014) im Rahmen von vier Begehungen zwischen Mai und August 2021.

Auf der Untersuchungsfläche R5 wurden im Zuge der Kartierung keine Reptilien nachgewiesen. Im Zuge der Hamsterkartierung für selbiges Projekt konnten am 04.05.2022 jedoch drei Zauneidechsen (streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG) als Nebenfund nachgewiesen werden. Die Fundpunkte befinden sich in der Nähe von Untersuchungsfläche R5 entlang des Bahngleises, über diesen Korridor kann somit eine Besiedlung des Gleisbereiches und angrenzende Flächen erwartet werden. Daher ist die Fläche R5 als Reptilienlebensraum von hoher Bedeutung einzustufen.

Weitere Arten/Artengruppen

Als Ergebnis der Datenabfragen verläuft die geplante Trasse im Verbreitungsgebiet der nach BNatSchG streng geschützten und im Anh. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) gelisteten Art Haselmaus. Aufgrund fehlender Habitatstrukturen im Wirkungsbereich des Vorhabens wird ein Vorkommen jedoch ausgeschlossen.

Laut den Daten des NLWKN ist darüber hinaus an kleineren Gewässern (Dummbuchgraben, Aue, Bodenstedterbach, Brunnenriede) ein sporadisches Durchwandern von einzelnen Fischottern möglich. Die kleineren Gewässer Dummbuchgraben, Aue, Bodenstedterbach und Brunnenriede haben eine Habitatvernetzungsfunction für Fischotter. Aufgrund der seltenen Hinweise auf Vorkommen des Fischotters kommt den Gewässern jedoch lediglich eine geringe Bedeutung zu.

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.

5.2.1.2 Biotop- und Nutzungstypen

Für das Vorhaben erfolgte eine flächendeckende Feinkartierung der Biotoptypen mit Erfassung gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatSchG) sowie Lebensraumtypen (LRT) nach Anh. I der FFH-RL.

Allgemein und durchgängig wird der UR in weiten Teilen von basenreichen Lehm-/Tonäckern dominiert. Meist sind diese von Wirtschaftswegen oder vereinzelt von Kreis- und Landstraßen durchzogen. V. a. unbefestigte Wege weisen als Trittrassen gekennzeichneten Bewuchs mit Zeigerarten wie bspw. Deutschem Weidelgras und Breitwegerich auf. Im Ackerrandbereich sind häufig lineare Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockener bis mittlerer Standorte ausgeprägt. Des Weiteren werden die ackerbaulichen Nutzflächen oftmals von überwiegend Nährstoffreichen oder Sonstigen vegetationsarmen Gräben begleitet. V. a. entlang von intensiver genutzten Verkehrswegen sind vielfach Baumreihen aus einheimischen Arten wie Berg-Ahorn, Gemeiner Esche, Linde oder Apfelbaum vorhanden. Diese sind überwiegend ebenso von Gras- und Staudenfluren unterstanden.

Naturschutzfachlich hochwertige Bereiche befinden sich innerhalb des UR vornehmlich im Bereich zwischen M 6 und M 7. Am nördlichen Randbereich des UR östlich des Dummbuchgrabens erstreckt sich ein längliches Weiden-Ufergebüsch, das in einen Gehölzbestand aus baumförmigen Silber-Weiden mit vereinzelt Grau-Erlen übergeht. Der Bestand wurde ins-

gesamt als Weiden-Sumpfwald eingestuft wurde. Der Biotopkomplex aus Weiden-Ufergebüsch und Weidensumpfwald fällt unter den gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 Abs. 2 Nr. 4 BNatSchG. Ebenfalls in diesem Bereich, westlich des Dumbruchgrabens und südlich des Bodenstedterbaches, ist eine Grünlandfläche als Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland ausgeprägt. Die beschriebene Fläche weist eine für den Biotopschutz gem. § 24 Abs. 2 Nr. 1 NNatSchG ausreichende Größe auf. Der Dumbruchgraben selbst ist als Nährstoffreicher Graben mit typischer, gut ausgeprägter Röhrichtvegetation gekennzeichnet. Im direkten Grabenrandbereich wird er von Halbruderalen Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte, vereinzelten Weiden und Hybridpappeln sowie v. a. im südlichen Teil des UR von linearen Schilf-Landröhrichten gesäumt. Die Röhrichte fallen unter den gesetzlichen Biotopschutz gem. § 30 Abs. 2 Nr. 2 BNatSchG. Eine Gehölzfläche am südlichen Rand des UR bei M 7 erfüllt die Walddefinition nach dem Niedersächsischen Waldgesetz (NWaldLG). Der westlich an den Dumbruchgaben angrenzende Graben (Vallstedterbach) ist flächig mit feuchten Hochstauden bewachsen und wird folglich als Sonstige Bach- und Uferstaudenflur aufgenommen sowie dem FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zugeordnet. Südlich angrenzend, innerhalb einer Intensivgrünlandfläche, ist an einer offenen Stelle ein Sonstiger Nassstandort mit krautiger Pioniervegetation ausgebildet.

Am nördlichen Rand des UR bei M 12 ist im Uferbereich eines Sonstigen naturnahen nährstoffreichen Stillgewässers mit üppigem Verlandungsbereich ein Weiden-Sumpfbüsch nährstoffreicher Standorte aus Korb-Weide mit Übergängen in ein Mesophiles Haselgebüsch ausgebildet. Sowohl der Verlandungsbereich als auch das Weidengebüsch fallen unter den gesetzlichen Biotopschutz nach § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG.

Weiterhin erfüllt der Gehölzbestand mit der Nr. 13 südlich von M 7 die **Walddefinition nach NWaldLG**.

5.2.1.3 Geschützte und gefährdete Pflanzenarten

Für das Vorhaben erfolgte eine Erfassung von im niedersächsischen Berg- und Hügelland gefährdeten und gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders oder streng geschützten Pflanzenarten.

Im gesamten UR wurden zwei Pflanzenarten erfasst, die in Anh. I der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) oder in Anhang B der EG-Artenschutzverordnung gelistet und folglich gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Innerhalb des Bodenstedterbaches wurden nahe der Mündung in den Dumbruchgraben einzelne Individuen der Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) nachgewiesen. Im Saumbereich der Gras- und Staudenflur nahe der Extensivgrünlandfläche östlich des Dumbruchgrabens wachsen nahe der einzelnen Hybridpappel zwei Individuen der Breitblättrigen Stendelwurz (*Epipactis helleborine*).

Im niedersächsischen Berg- und Hügelland gefährdete Arten (GARVE 2004) konnten im Rahmen der Kartierung nicht nachgewiesen werden.

5.2.1.4 Geschützte Flächen und Objekte nach Naturschutzrecht

Im Bereich des Vorhabens liegen im folgendem aufgelistete Natura 2000-Gebiete (NLWKN 2021), die sich innerhalb eines 6.000 m-Puffers zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse befinden:

- VSG DE 3727-401 „Lengeder Teiche“ (V 50) (ca. 2.150 m westlich der Trasse),
- VSG DE 3828-401 „Heerter See“ (V 51) (ca. 5.400 m westlich der Trasse),
- FFH-Gebiet DE 3727-331 „Klein Lafferder Holz“ (364) (ca. 3.500 m westlich der Trasse).

In einem UR von 1.500 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse befinden sich folgende Landschaftsschutzgebiete (LSG) (NLWKN 2022):

- LSG PE 37 „Bettmar Holz und Uhlen“ (ca. 1.360 m nordwestlich der Leitungssachse),
- LSG PE 38 „Bodenstedter Holz“ (ca. 1.220 m südwestlich der Leitungssachse),
- LSG PE 39 „In der Wedewinne“ (ca. 470 m südlich der Leitungssachse, bei M 1 - 2),
- LSG PE 06 „Gehölz des Landwirts Heinecke, Köchingen“ (ca. 1.060 m nördlich der Leitungssachse, bei M 4 - 5).

Ein weiteres ca. 1.000 ha umfassendes LSG (LSG PE 00042 „Aue-Dumbruchgraben“ und „Pferdekoppel Wüstung Glinde“) wird von der geplanten Leitung zwischen M 6 und M 7 überspannt.

In der folgenden Tabelle 5 sind die vorkommenden gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG in einem UR von 300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse aufgeführt.

Daneben befindet sich mit dem Biotoptyp Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB) der FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zw. M 6 und M 7 am südlichen Rand des UR.

Tabelle 5: Übersicht der im UR erfassten gesetzlich geschützten Biotope nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 24 NNatSchG und FFH-LRT.

Lage	Biotoptyp (Code)	Fläche [m ²]
Nördlich M 6/M 7	Weiden-Sumpfwald (WNW)	6.083
Nördlich M 6/M 7	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch (BAZ)	1.365
Nördlich M 12	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte (BNR)	461
Nördlich M 12	Schilfröhricht nährstoffreicher Stillgewässer (VERS)	111

Lage	Biotoptyp (Code)	Fläche [m ²]
Südlich M 6/M 7	Schilf-Landröhricht (NRS)	446
Nördlich M 6/M 7	Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland (GFS)	3.996
südlich M 6/M 7	Bach- und sonstige Uferstaudenflur (UFB)	1.260
Erläuterung zur Tabelle: Biotoptyp (Code) nach DRACHENFELS (2021)		

Naturschutzgebiete gem. § 23 BNatSchG, Nationalparke und nationale Naturmonumente gem. § 24 sowie Biosphärenreservate gem. § 25 BNatSchG und Naturdenkmale gem. § 28 BNatSchG sowie geschützte Landschaftsbestandteile gem. § 29 BNatSchG befinden sich nicht im UR.

5.2.1.5 Kompensationsflächen

Im UR von 300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungsachse, z. T. im direkten Umfeld der geplanten Freileitung, sind mehrere Kompensationsflächen in der kreisfreien Stadt Salzgitter gelegen (Tabelle 6). Im Kreis Peine befindet sich westlich der Mühle Alvesse eine Kompensationsfläche innerhalb des o. g. UR.

Tabelle 6: Kompensationsflächen in der kreisfreien Stadt Salzgitter.

Kompensationsmaßnahme	Beschreibung	Mastbereich
-	feldhamstergerecht bewirtschafteten Ackerfläche; dauerhafte Sicherung Feldhamsterlebensraum	M 12 - 13
E172/M1	Randbepflanzung um die Rastanlage; Anpflanzung Baum-Strauchbestände	M 20
E172/M2	Randbepflanzung um die Rastanlage; Anpflanzung Baum-Strauchbestände	M 19 - 20
E172/M3	Autobahnseitenbepflanzung, Anpflanzung Baum-Strauchbestände	M 20
E172/M4	Autobahnseitenbepflanzung, Anpflanzung Baum-Strauchbestände	M 20
E172/M6	Autobahnseitenbepflanzung unter Berücksichtigung Abwasserdruckleitung	M 19 - 21
E172/M7	Entwicklung von Ruderalflächen; Saumstrukturen	M 19 - 20
E172/M8	Entwicklung von Ruderalflächen; Saumstrukturen	M 20
E172/M10	Anlage einer feldhamstergerecht bewirtschafteten Ackerfläche, Umsiedlungsfläche Feldhamster	M 19
E434/M6	feldhamstergerecht bewirtschafteten Ackerfläche; dauerhafte Sicherung Feldhamsterlebensraum (zwei Flächen)	M 20 - 22

5.2.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

5.2.2.1 Tiere

Fledermäuse

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme von Höhlen-/Spaltenbäumen sowie Licht bei Bauarbeiten in den Dämmerungs- und Nachtstunden kommt es zu nachteiligen Auswirkungen auf Fledermäuse.

- **Konflikt T1** - Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Brutvögel und Fledermäuse im Zuge der Baufeldfreimachung
- **Konflikt T2** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung

Im Eingriffsbereich der geplanten 380-kV-Leitung sind zwei Höhlenbäume (Höhlenbaumnr. 02 und 03) mit Quartiereignung festgestellt worden, die aufgrund eines Netzes zwischen den Seitenwänden eines Schutzgerüsts eingekürzt oder eingeschlagen werden müssen. Wegfallende Quartiere sind vor Baubeginn durch Anbringen von Fledermauskästen auszugleichen (Maßnahme **A_{CEF1}** – Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen).

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. Zur Vermeidung der genannten Beeinträchtigung ist eine Bauzeitenregelung sowie eine Kontrolle und ein Verschluss der Baumhöhlen vorzusehen (Maßnahme **V_{AR12}** – Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit, Maßnahme **V_{AR13}** – Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen (pot. Fledermausquartiere und Bruthöhlen)). Damit verbleiben keine erheblich nachteiligen Auswirkungen.

- **Konflikt T3:** Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Beleuchtung bei Nachtarbeiten (Meideeffekte)

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). Vom Eintritt dieser möglichen Beeinträchtigungen ist im Bereich der Dumbruchgrabenniederung (M 6 – M 7) auszugehen, die sowohl als Nahrungshabitat als auch als Leitstruktur auf Transferflügen für die vorkommenden Arten hohe Bedeutung hat. Zur Vermeidung von nachteiligen Auswirkungen auf lichtempfindliche Fledermausarten an den M 6 und 7 westlich und östlich der Dumbruchgrabenniederung

ist in diesem Bereich auf Nacharbeit unter Licht in der Zeit von Anfang April bis Ende September zu verzichten (Maßnahme **V_{AR}12** – Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit). Mit Umsetzung der genannten Maßnahme sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf die dort vorkommenden Fledermausarten auszuschließen.

Feldhamster

Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie Maßnahmen zur Mastgründung kommt es zu nachteiligen Auswirkungen auf Feldhamster.

- **Konflikt T4** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung/temporärer Lebensraumverlust) von Feldhamstern im Zuge der Baufeldfreimachung

Durch die Baufeldfreimachung kann es zur Verletzung/Tötung von Feldhamstern oder indirekten Beeinträchtigung durch Überbauen der Erdbauzugänge oder bauzeitlichen Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme kommen. Um eine Beeinträchtigung von Individuen zu vermeiden, muss vor Baubeginn sichergestellt werden, dass die betroffenen Flächen (plus zehn Meter Puffer) feldhamsterfrei sind (Besatzkontrolle). Erfolgt ein Nachweis, muss eine temporäre Umsetzung der Tiere auf vorbereitete Habitate durchgeführt werden. Werden keine Erdbaue des Feldhamsters gefunden, kann ohne Einschränkungen gebaut werden. Zur Vermeidung der erneuten Einwanderung von Feldhamstern in die Bauflächen ist ein permanentes Kurzhalten des Bewuchses bis Baubeginn bzw. bis zum Aufstellen eines Schutzzaunes notwendig (Maßnahme **V_{AR}14** – Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters, Maßnahme **A_{CEF}2** – Anlegen von temporären Lebensräumen für den Feldhamster). Mit Umsetzung der zuvor genannten Maßnahmen sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Feldhamster auszuschließen.

- **Konflikt T5** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Feldhamstern durch Baustellenverkehr und Fallenwirkung

Es besteht darüber hinaus die Gefahr, dass Individuen in die Arbeitsbereiche gelangen und durch Baufahrzeuge getötet werden oder in die Baugruben für z. B. Gründungsmaßnahmen fallen und hier verenden (Individuenverluste durch Baustellenfahrzeuge bzw. Fallenwirkung). Zur Vermeidung von o. g. Beeinträchtigungen des Feldhamsters sind Schutzzäune in relevanten Bereichen vorzusehen (Maßnahme **V_{AR}15** – Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artvorkommen (Feldhamster)). Mit Umsetzung dieser Maßnahme sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf den Feldhamster auszuschließen.

- **Konflikt T6** - Verlust von Feldhamsterhabitaten durch Überbauung/Versiegelung (dauerhafte Flächeninanspruchnahme)

Im Zuge des Vorhabens kommt es durch die Mastaufstandsflächen im Bereich von Acker- und Grünlandflächen zu einem dauerhaften Habitatverlust für den Feldhamster. 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 (vgl. Kap. 2.5), sind i. S. der Vorsorge Kompensationsflächen für Feldhamster-Lebensstätten vorzusehen (Maßnahme **A_{CEF3}** – Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche [multifunktionaler Ausgleich]).

Avifauna

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie Schallemissionen und sonstige Störungen während des Baubetriebs kommt es zu nachteiligen Auswirkungen auf Avifauna. Darüber hinaus ergeben sich nachteilige Auswirkungen durch die anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile. Es wurden folgende nachteilige Umweltauswirkungen ermittelt:

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

Im Eingriffsbereich der geplanten 380-kV-Leitung sind zwei Höhlenbäume (Höhlenbaumnr. 1 und 2) mit Eignung als Niststätte für Gehölzhöhlenbrüter sowie Nischen- und Halbhöhlenbrüter festgestellt worden, die aufgrund eines Netzes zwischen den Seitenwänden eines Schutzgerüsts eingekürzt oder eingeschlagen werden müssen. Wegfallende Habitatbäume sind vor Baubeginn durch Anbringen von Nistkästen auszugleichen (Maßnahme **A_{CEF1}** – Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen).

- **Konflikt T2** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung
- **Konflikt T7** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Brutvögeln (Offenlandarten) im Zuge der Baufeldfreimachung

Durch die Einrichtung von Arbeitsflächen und Zuwegungen innerhalb der Brutzeit kann es zur Verletzung, Tötung von am Boden oder in Gehölzen brütenden Vogelarten kommen. Damit eine Verletzung/Tötung von Individuen durch derartige bauzeitliche Flächeninanspruchnahmen verhindert wird, wird eine zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit festgesetzt (Maßnahme **V_{AR12}**). Falls Bauaktivitäten zur Sicherstellung eines fortlaufenden Baufortschrittes in der Zeit

von Anfang März bis Ende August unbedingt erforderlich werden, sind vor Beginn der Brutperiode Anfang März bis Baubeginn sowie während der aktiven Bauphase und längeren Ruhepausen Vergrämungsmaßnahmen durchgeführt, um eine Ansiedlung von Bodenbrütern zu verhindern (Maßnahme **V_{AR16}** – Vergrämung Brutvögel). Grundsätzlich haben bauzeitliche Regelungen Vorrang vor Vergrämung. Mit Umsetzung der genannten Maßnahmen sind erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Brutvögel auszuschließen.

- **Konflikt T8** - Beeinträchtigung (Störung) von Brutvögeln während der Bauphase

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. (2018) angegebenen Fluchtdistanzen genutzt werden. Nachteilige Umweltauswirkungen durch baubedingte Störungen können im Umfeld der M 2 und 6 während sensibler Zeiten (Brut, Fortpflanzung, Jungenaufzucht) für die Arten Turmfalke, Rabenkrähe, Rebhuhn und Kiebitz nicht sicher ausgeschlossen werden. In Bereichen der im Jahr 2021/2022 festgestellten aktuellen Brutreviere dieser Arten und deren Umfeld darf nur außerhalb deren Brutzeiten (Turmfalke: Anfang März bis Anfang August, Rabenkrähe: Anfang März – Ende Juni, Rebhuhn: Anfang April bis Ende August, Kiebitz: Anfang März bis Ende Juni), also nur in der Zeit von Ende August bis Anfang März gebaut werden (Maßnahme **V_{AR12}** – Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit). Mit Umsetzung der genannten Maßnahme der Bauzeitenregelung sind keine erheblich nachteiligen Auswirkungen auf störungsempfindliche Brutvögel zu erwarten.

- **Konflikt T9** - Verlust von Vögeln durch Kollision mit der Freileitung

Anlagebedingte Auswirkungen auf die Avifauna bestehen in einem Kollisionsrisiko mit dem Erdseil und den Leiterseilen. Die Bewertung des Kollisionsrisikos für freileitungssensible Vogelarten erfolgte entsprechend der Arbeitshilfe von BERNOTAT & DIERSCKE (2021). Neben den dort erläuterten beurteilungsrelevanten Parametern werden auch die Angaben zu den artspezifischen Aktionsräumen kollisionsgefährdeter Vogelarten sowie die planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanzen der Arten zugrunde gelegt (vgl. Anhang 6 in BERNOTAT et al. 2018). Unter den im Rahmen der Erfassungen 2021/2022 festgestellten Vogelarten befinden sich insgesamt sieben Arten, die einer hohen Mortalitätsgefährdung (B) i. Z. mit Leitungskollision an Energiefreileitungen ausgesetzt sind. Weitere 37 Arten weisen dahingehend noch ein mittleres Risiko (C) auf. Unter Berücksichtigung der Brutvorkommen im Umfeld der geplanten Leitung und Ansammlungen zur Zugzeit auf den Klärteichen der Salzgitter-Flachstahl AG und den

jeweils artspezifischen Aktionsräumen dieser Arten erreicht das jeweils ermittelte konstellationspezifische Risiko für 36 Arten die Erheblichkeitsschwelle. Mit einer Markierung des Erdseils (Maßnahme **V_{AR/FFH-S17}**) in ausgewählten Bereichen können jedoch erheblich nachteilige Umweltauswirkungen durch Leitungskollision ausgeschlossen werden.

- **Konflikt T10** - Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (dauerhafte Flächeninanspruchnahme)

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 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 Grünland- und Ackergebiete mit Bedeutung für die Feldlerche von der Neubaustasse gequert oder geschnitten werden müssen. Innerhalb eines insgesamt 200 m breiten Korridors (100 m zu jeder Seite der Trassenachse) wird dann die Entwertung als erheblich nachteilige Auswirkung gewertet, die auszugleichen ist (Maßnahme **A_{CEF3}** – Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche).

Amphibien und Reptilien

Durch baubedingte Flächeninanspruchnahme kommt es zu nachteiligen Auswirkungen auf Amphibien und Reptilien. Es wurde folgender erheblich nachteilige Umweltauswirkungen (im Folgenden als Konflikt bezeichnet) ermittelt:

- **Konflikt T11** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Amphibien durch Baustellenverkehr
- **Konflikt T12** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Reptilien durch Baustellenverkehr

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. Im Bereich der Zuwegung zu M 6, westlich des Untersuchungsgewässers A2 sowie im Bereich sowie im Bereich der Arbeitsflächen von M 7 ist ein solcher Wanderkorridor. Die Zuwegung zu M 24 verläuft westlich der Reptilien-Untersuchungsfläche R5 (Bahntrasse mit Ruderalflur und Feldhecken), in der im Zuge der Feldhamsterkartierung Zufallsfunde von Zauneidechsen gemacht wurden. Auch hier besteht die Gefahr, dass Individuen auf die Zuwegung gelangen und durch Baufahrzeuge ver-

letzt oder getötet werden. Mit dem Aufstellen von Sperrzäunen im Bereich der genannten Zuwegungen (Maßnahme **V_{AR}18** – Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artvorkommen (Amphibien); Maßnahme **V_{AR}19** – Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artvorkommen (Reptilien), können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf Amphibien sowie Reptilien ausgeschlossen werden.

5.2.2.2 Biotop- und Nutzungstypen

Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie Maßnahmen im Schutzstreifen kommt es zum Verlust oder zu Beeinträchtigungen von Biotop- und Nutzungstypen. Grundsätzlich ist vorgesehen, auf den Bauflächen und Zuwegungen den gleichen Biotoptyp wie vor dem Eingriff zu initialisieren (Maßnahme **V3, V4**). Die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen und des sich hieraus ergebenden Kompensationsbedarfes erfolgte in Form einer Flächenbilanzierung in Anlehnung an den Leitfaden Hochspannungsleitungen und Naturschutz des Niedersächsischen Landtages (NLT 2011). Dabei wurden folgende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen (im Folgenden als Konflikt bezeichnet) ermittelt:

Konflikt P1: Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (temporäre Flächeninanspruchnahme)

Konflikt P2: Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (temporäre Flächeninanspruchnahme)

Konflikt P3: Beeinträchtigung von angrenzenden Gehölzen während der Bauphase

Konflikt P4: Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/-rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung

Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen in Bezug auf den Konflikt P3 können durch einen bauzeitlichen Schutz von Gehölzbeständen (Maßnahme **V5**) ausgeschlossen werden. Für den Konflikt P1 erfolgt ein multifunktionaler Ausgleich durch die Maßnahme **A_{CEF}3** – Anlegen von temporären Lebensräumen für die Feldlerche. Ein Ausgleich für den Verlust von Gehölzen (Konflikt P2 und P4) erfolgt durch die Maßnahme **A1** – Anlegen eines Feldgehölzes.

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 der Anlage 15.1 (Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan) 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. 7.2 aufgeführt. Der Antrag auf Ausnahmegenehmigung befindet sich im Anhang der Anlage 15.1 (Erläuterungsbericht zum Landschaftspflegerischen Begleitplan).

5.2.2.3 Geschützte und gefährdete Pflanzenarten

Die in Kap. 5.2.1.3 genannten und gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt Arten liegen nicht innerhalb des Eingriffsbereiches. **Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen** können entsprechend **ausgeschlossen** werden.

5.2.2.4 Geschützte Flächen und Objekte nach Naturschutzrecht

- **Konflikt S1** – Verstoß gegen ein Verbot der LSG-Verordnung

Im Zuge des Vorhabens wird das **LSG** „Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung Glinde“ im Bereich von Offenland zwischen M 6 und M 7 überspannt. Es ergibt sich ein Schutzbereich (durch Überspannung der Leiterseile dauernd in Anspruch genommene Fläche) innerhalb des LSG, der für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb der Freileitung notwendig ist. Leitungsmasten werden nicht innerhalb des LSG errichtet.

Während des Baus der genannten Masten werden Teilflächen der Schutzgebietsfläche temporär beansprucht. Eine Zuwegung zu den Masten auf bereits bestehenden Wirtschaftswegen ist sowohl östlich als auch westlich entlang des LSG geplant. Um die Wirtschaftswegen befahrbar zu machen, werden sie verbreitert und geschottert. Teilweise wird dafür der Oberboden des Banketts ausgehoben. Östlich der Zuwegung zu M 6 werden im Bereich des LSG Oberbodenlagerflächen mit einer Gesamtgröße von 626,29 m² eingerichtet. Weiterhin wird für den Seilzug Fläche innerhalb des LSG beansprucht. Leiter- und Erdseile bzw. Luftkabel werden dabei schleiffrei, d. h. ohne Bodenberührung verlegt.

Die LSG-Verordnung (LANDKREIS PEINE 2001) verbietet gemäß § 3

Nr. 7 „*die Bodengestalt zu verändern, wie z. B. durch Aufschüttungen, Abgrabungen oder Bodenbewegungen, die außerhalb des Rahmens der regelmäßigen land- oder forstwirtschaftlich Bodenbearbeitung liegen*“;

Nr. 9 „*bauliche Anlagen aller Art, einschließlich (...) ortsfester Draht- und Rohrleitungen (...)*“;

Nr. 11 „*außerhalb der dem öffentlichen Verkehr gewidmeten Straßen, Wege und Plätze Kraftfahrzeuge zu fahren oder abzustellen (...)*“;

Nr. 12 „*die Ruhe und den Naturgenuß durch unnötigen Lärm zu stören (...)*“.

Die Verbote Nr. 1, 2 – 6, 8 sowie 10 des § 3 der LSG-Verordnung treffen für den geplanten Bau der Freileitung nicht zu.

Es erfolgt eine Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen (Maßnahme **V3** - Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenrekultivierung von Offenlandbiotopen). Darüber hinaus wird auf dem Gebiet des LSG „Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung Glinde“ das Vorseil per Hand gezogen, d. h. ein Monteur quert zu Fuß das LSG im Schutzbereich der Neubauleitung (Maßnahme **V7** - Auflage für den Vorseilzug).

In Anlage 21.1 (Antrag auf Befreiung von den Verboten der Landschaftsschutzgebietsverordnung) wird eine Befreiung von den Verboten der LSG-Verordnung über das LSG „Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung Glinde“ nach § 67 BNatSchG beantragt.

5.2.2.5 Kompensationsflächen

Im UR von 300 m zu beiden Seiten der geplanten Leitungssachse liegen insgesamt neun Kompensationsflächen gebündelt zwischen M 19 und M 22 sowie eine Kompensationsfläche im Bereich von M 12/M 13 (westlich Mühle Alvesse).

Bei der Kompensationsfläche im Bereich von M 12/M 13 (westlich Mühle Alvesse) (feldhamstergerecht bewirtschaftete Ackerfläche; dauerhafte Sicherung Feldhamsterlebensraum) kommt es kleinflächig im Bereich einer Zuwegung (betroffene Fläche etwa 40 m²; bestehende Zuwegung muss aufgrund des nicht ausreichenden Schwenkbereiches erweitert werden) und einer Arbeitsfläche am bestehenden Mast der 220-kV-Leitung Gleidingen - Hallendorf (LH-10-2029) (betroffene Fläche etwa 330 m²; Zwangspunkt (Arbeitsfläche kann nicht verschoben werden)) zu einer Betroffenheit von Lebensraum des Feldhamsters. Eine Verletzung/Tötung von Feldhamstern sowie Individuenverluste durch Baustellenfahrzeuge bzw. Fallenwirkungen oder ein erheblicher bauzeitlicher Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme können durch eine Besatzkontrolle und ggf. Umsetzung der Tiere (Maßnahme V_{AR}14) auf vorbereitete Habitats (Maßnahme A_{CEF}2) bzw. das Aufstellen von Schutzzäunen (Maßnahme V_{AR}15) um die Arbeitsfläche ausgeschlossen werden. Die betroffenen Flächen werden darüber hinaus nach Abschluss der Bauarbeiten in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt (Maßnahme V3).

Bei M 19 kommt es kurzzeitig im Rahmen des Seilzuges zu Flächeninanspruchnahmen im Bereich der Kompensationsflächen E172/M7 (Entwicklung von Ruderalflächen; Saumstrukt-

ren) und E172/M10 (Anlage einer feldhamstergerecht bewirtschafteten Ackerfläche, Umsiedlungsfläche Feldhamster). Eine Verletzung/Tötung von Feldhamstern, indirekte Beeinträchtigung durch Überbauen der Erdbauzugänge oder ein erheblicher bauzeitlicher Lebensraumverlust durch Flächeninanspruchnahme kann durch eine Besatzkontrolle und ggf. Umsetzung der Tiere (Maßnahme V_{AR}14) auf vorbereitete Habitats (Maßnahme A_{CEF}2) ausgeschlossen werden. Die betroffenen Flächen werden darüber hinaus nach Abschluss der Bauarbeiten in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt (Maßnahme V3).

Um beim Seilzug zw. M 19 und M 20 eine Gefährdung des Verkehrs der BAB auszuschließen, werden vor Beginn der Seilzugarbeiten in diesem Kreuzungsbereich Schutzgerüste erforderlich. Diese liegen z. T. im Bereich von Kompensationsflächen (E172/M1 - Randbepflanzung um die Rastanlage; Anpflanzung Baum-Strauchbestände, E172/M3 - Autobahnseitenbepflanzung, Anpflanzung Baum-Strauchbestände, E172/M4 - Autobahnseitenbepflanzung, Anpflanzung Baum-Strauchbestände). Die genannten Kompensationsflächen sind derzeit (Stand: 09.12.2022) nicht als Baum-Strauchhecke ausgebildet. Bei der Durchführung der Baumaßnahmen entstehende Schäden werden nach Abschluss der Bauarbeiten festgestellt und der ursprüngliche Zustand wiederhergestellt (Maßnahme V3, V4).

Zwischen M 21 und M 22 wird die E434/M6 (feldhamstergerecht bewirtschaftete Ackerfläche; dauerhafte Sicherung Feldhamsterlebensraum) überspannt. Zu einer Flächeninanspruchnahme und damit einhergehenden Beeinträchtigung der Kompensationsfläche kommt es nicht.

5.3 Schutzgut Fläche

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche wurde die dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung) betrachtet.

5.3.1 Bestand

Bei den Flächen im UR handelt es sich überwiegend um Acker- und Grünlandflächen (92,5 %). Diese Flächen sind unversiegelt und mit Ausnahme der Zuwegungen unzerschnitten. Der Wald-/Gehölzanteil liegt im UR bei 0,6 %. Insgesamt beträgt der Anteil an unversiegelter Fläche 96,3 %.

Im UR verteilt finden sich vereinzelt bauliche Anlagen, die einen hohen Versiegelungsgrad aufweisen. Sie machen einen Flächenanteil von 1,8 % aus.

Zerschneidungen der Flächen sind durch zahlreiche Verkehrswege gegeben. Diese liegen im UR in einem Umfang von 2,0 % vor.

5.3.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

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

Die temporären Flächeninanspruchnahmen für den Bau der Leitung umfassen zum überwiegenden Teil Ackerflächen. Nach Fertigstellung der Baumaßnahme werden die in Anspruch genommenen Flächen im Rahmen der Rekultivierung wiederhergestellt und die bisherige Bewirtschaftung ist im Regelfall wieder uneingeschränkt möglich. Entsprechend sind **keine erheblichen Auswirkungen** zu erwarten.

Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einschl. Gründungsflächen/Mastaufstandsflächen; anlage- (und betriebsbedingte) (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung)

Eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme und damit einhergehende Nutzungseinschränkung/-änderung erfolgt im Bereich der Mastfläche. Davon betroffen sind ausschließlich unversiegelte Flächen, zum größten Teil Acker. Die technische Planung wurde im Planungsprozess dahingehend optimiert, dass die Positionen der Masten die weitere Nutzung der die Masten umgebenden Flächen ermöglicht. Aufgrund der darüber hinaus relativ kleinflächigen Beanspruchung sind die Auswirkungen als **nicht erheblich** zu werten.

Anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen durch den Schutzstreifen haben im Offenland keine Relevanz. Für landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie nicht wirtschaftliche genutzte Flächen außerhalb von Gehölzen hat die Lage im Schutzstreifen keine Nutzungseinschränkung oder Nutzungsänderung zur Folge, da die Leiterseile einen Mindestabstand von 12 m zur Geländeoberfläche aufweisen und die bisherigen Flächenfunktionen ohne Einschränkungen sichergestellt sind.

Im Bereich von Gehölzen ist grundsätzlich von einer Auswirkung auf das Schutzgut Fläche auszugehen, da entweder eine Höhenbegrenzung oder Entfernung von Gehölzstreifen und Baumreihen erforderlich werden kann. Da nur vereinzelt und kleinräumig Gehölze betroffen sein können und eine Betroffenheit von Wald ausgeschlossen ist, ist die Nutzungseinschränkung im Bereich von Gehölzen als **nicht erheblich** zu werten.

5.4 Schutzgut Boden

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wurden Böden mit besonderer Bedeutung sowie Geotope und Deponien/Altlasten betrachtet.

5.4.1 Bestand

Im UR liegen keine Geotope.

Die geplante Freileitung verläuft durch die Bodengroßlandschaft der Lössböden. Die im UR vorkommenden Bodentypen sind in Tabelle 7 zusammengefasst.

Tabelle 7: Bodentypen und bodenartliches Profil im UR.

Gesamtfläche: 694,3 ha; alle Flächenanteile gerundet auf 0,1 ha, Prozentwerte auf 0,1 %.

Bodentyp		bodenartliches Profil	Flächenanteil (ha)	Flächenanteil (%)
Kürzel	Bezeichnung			
HNv4	Tiefes Erdniedermoor	Niedermoorortf=Lehmschluff	17,2	2,5
K4	Tiefer Kolluvisol	Tonschluff	5,7	0,8
G4	Tiefer Gley	Tonschluff	8,2	1,2
G4	Tiefer Gley	Schluffsand	5,3	0,8
Tg-G5	Sehr tiefer Grauerde-Gley	Tonschluff//Lehmschluff=Lehmsand_Sandlehm	23,3	3,4
K3//G	Mittlerer Kolluvisol unterlagert von Gley	Tonschluff	12,7	1,8
K3	Mittlerer Kolluvisol	Lehmschluff//Schluffton	8,9	1,3
Tg-L3	Mittlere Grauerde-Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff=Normallehm	78,0	11,2
Tg-L3	Mittlere Grauerde-Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff=Lehmsand_Sandlehm	69,9	10,1
S-L3	Mittlere Pseudogley-Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff=Lehmsand	7,6	1,1
S-Tg-L3	Mittlere Pseudogley-Grauerde-Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff=Lehmsand_Sandlehm	237,9	34,3
S-Tg3	Mittlere Pseudogley-Grauerde	Tonschluff//Lehmschluff=Lehmsand_Sandlehm	0,2	0,0 (0,02%)
L3	Mittlere Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff=Schluffton	188,0	27,1
G-L3	Mittlere Gley-Parabraunerde	Lehmschluff//Tonschluff	0,2	0,0 (0,03%)
-	Gewässer	-	5,3	0,8
x	Auftragsfläche	-	7,4	1,1
Erläuterungen zur Tabelle:				
<u>bodenartliches Profil:</u>				
// : Schichtwechsel zwischen 4 und < 8 dm unter Geländeoberfläche				
= : Schichtwechsel zwischen 8 und < 13 dm unter Geländeoberfläche				
_ : Schichtwechsel zwischen 13 und < 20 dm unter Geländeroberfläche				

Im UR befinden sich nach Angaben des Landkreises Peine und der Stadt Salzgitter Altlastenstandorte bzw. -verdachtsflächen. Im Landkreis Peine liegt eine Altlast zwischen M 12 und

M 13 westlich der geplanten Leitung (Mühle Alvesse; Entfernung zur Trassenachse: ca. 160 m), in der Stadt Salzgitter liegt eine Altlast am Ende der geplanten Freileitung (Entfernung zur Trassenachse: ca. 190 m) am Rand des UR.

Böden besonderer Bedeutung

Böden mit einer besonderen natürlichen Bodenfruchtbarkeit sind beinahe im gesamten UR ausgebildet. Lediglich in den Bereichen zwischen M 6 und M 7, westlich der Leitung zwischen M 17 und M 19 sowie am Ender der Trasse ab M 24 befinden sich keine Böden mit einer besonderen natürlichen Bodenfruchtbarkeit.

Mit dem Bodentyp Tiefes Erdniedermoor liegt innerhalb des UR im Bereich zwischen M 6 und M 7 kohlenstoffreicher Boden mit Bedeutung für den Klimaschutz.

Entsprechend der vorliegenden Daten haben die meisten der im UR verbreiteten Böden eine mittlere bzw. hohe potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit. Teilbereiche (Gleye und Niedermoores bei M 1 – M 7; M 12 – M 13, M 25) haben eine sehr hohe potenzielle Verdichtungsempfindlichkeit. Böden mit geringer potenziellen Verdichtungsempfindlichkeit kommen ebenso wie Böden mit äußerst hoher Verdichtungsempfindlichkeit nicht im UR vor.

5.4.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme sowie Maßnahmen zur Mastgründung kommt es zum Verlust/einer Beeinträchtigung von Böden und dessen Bodenfunktionen. Die Ermittlung der erheblichen Beeinträchtigungen und des sich hieraus ergebenden Kompensationsbedarfes erfolgte in Form einer Flächenbilanzierung in Anlehnung an den Leitfadens Hochspannungsleitungen und Naturschutz des Niedersächsischen Landtages (NLT 2011). Es wurden folgende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen (im Folgenden als Konflikt bezeichnet) ermittelt:

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

Beim Neubau der 380-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 Schutzmaßnahmen¹ 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 Bereich zwischen M 3 bis M 7, hier insb. im Bereich des Bodenstedterbachs sowie den Zuwegungen zu M 6 und M 7 (insg. ca. 7.250 m²). Für diese Bereiche können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden. Es sind Kompensationsmaßnahmen vorzusehen.

- **Konflikt Bo2** - Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenabtrag und -umlagerung) im Zuge der Mastgründung

Für die Anlage der Bauwerksgründungen werden die gewachsenen Böden in ihrer Schichtung und Bodenstruktur verändert bis zerstört und damit ihre Funktion dauerhaft erheblich beeinträchtigt. Als Vermeidungsmaßnahme ist anfallender Boden getrennt nach Ober- und Unterboden zu lagern und nach Abschluss der Gründungsarbeiten in umgekehrter Reihenfolge wieder einzubauen. Zur Verhinderung von Verdichtung und Gefügeschäden sind die Böden trocken einzubauen und der Oberboden nicht mehr als erforderlich anzupressen (Maßnahme **V6** – Maßnahmen zum Bodenschutz). Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen sind erheblich nachteilige Umweltauswirkungen auf den Boden im Zuge der Bauwerksgründung auszuschließen.

¹ Auf der Grundlage verfügbarer Bodendaten, der durchgeführten Bodenkartierungen und ggf. Messungen wird im Rahmen einer BBB mittels geeigneter Bewertungsmethoden die Tragfähigkeit der Böden in den Arbeitsbereichen beurteilt. Damit werden die zulässigen Lasten bestimmt, um schädliche Bodenverdichtungen zu vermeiden. Soweit erforderlich, werden für besonders verdichtungsempfindliche Böden Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vorgeschlagen (z. B. Errichtung von Baustraßen, Einsatz von Lastverteilungsplatten).

- **Konflikt Bo3** - Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch dauerhafte Flächeninanspruchnahme (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandflächen)
- **Konflikt Bo4** - Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Bodenüberformung (Bauwerksgründung/Fundamente)

Für die Errichtung der Masten sind Fundamente erforderlich, welche eine dauerhafte Beeinträchtigung/einen Verlust der Bodenfunktionen bewirken (→ erheblich nachteilige Umweltauswirkung). Die genaue Gründungsart der Masten ist zum derzeitigen Planungsstand nicht bekannt. I. S. einer Worst-Case-Betrachtung wird davon ausgegangen, dass überall Plattenfundamente ausgeführt werden.

In der Summe führt dies zu Bodenverlusten bzw. Funktionsbeeinträchtigungen auf einer Fläche von ca. 7.651 m² (Tabelle 8).

Tabelle 8: Annahme Fundamentflächen (unterirdisch) (SPIE 2022).

Mast-Nr.	Annahme Fundamentfläche (unterirdisch) [m ²]
1	361
2	256
3	196
4	324
5	225
6	225
7	256
8	256
9	324
10	225
11	400
12	400
13	324
14	196
15	196
16	289
17	225
18	324
19	361
20	361
21	225
22	225
23	225

Mast-Nr.	Annahme Fundamentfläche (unterirdisch) [m²]
24	400
25	361
16N	400
17N	289
Summe	7.849
Minus Summe Vollversiegelung (198 m²)¹	7.651
Erläuterungen zur Tabelle:	
¹ : Die oberflächige Versiegelung im Bereich der herausragenden Betonköpfe ist abzuziehen. Hier entsteht ein vollständiger Funktionsverlust (s. Ausführungen weiter unten).	

Nach Abschluss der Gründungsarbeiten werden die Fundamente mit Boden überschüttet und können einen Teil ihrer Bodenfunktionen wieder übernehmen. Die oberflächige Versiegelung, d. h. die aus dem Boden herausragenden Betonköpfe beanspruchen eine Fläche von rd. 0,79 m² bei Tragmasten (Durchmesser = 1 m) und 3,14 m² bei Abspannmasten (Durchmesser = 2 m). Bei den 13 Tragmasten und 14 Abspannmasten ergibt das in der Summe rd. 198 m² Versiegelung an der Oberfläche. Die Versiegelung führt zu einem dauerhaften, vollständigen Funktionsverlust der Böden.

Im Zuge der Ermittlung des Kompensationsbedarfes für den Boden (siehe Kap. 8.2.3 der Anlage 15.1 (Erläuterungsbericht zum LBP)) wird der Rückbau der M 16 und M 17 der 380-kV-Leitung Wahle – Lamspringe berücksichtigt. Dabei werden 27 m² vollversiegelte Fläche (Bohrpfähle) und 113 m² überformte Fläche (unterirdisches Plattenfundament) wieder freigegeben bzw. entsiegelt.

5.5 Schutzgut Wasser

Für die Beurteilung von vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser wurden die Teilfunktionen Grundwasser (insb. Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, Wasserschutzgebiete, Vorrang- und Vorbehaltsgebiete „Trinkwassergewinnung“) sowie Oberflächengewässer (Gewässer, u. a. nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), Überschwemmungsgebiete (ÜSG), Vorrang- und Vorbehaltsgebiete „Hochwasserschutz“) betrachtet.

5.5.1 Bestand

Grundwasser

Die geplante 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd quert die GWK „Fuhse mesozoisches Festgestein rechts (DEGB_DENI_4_2114)“ und „Fuhse Lockergestein rechts (DEGB_DENI_4_2115)“, welche beide dem Bearbeitungsgebiet 16 Fuhse/Wietze zuzuordnen sind. Beide GWK befinden sich in einem guten mengenmäßigen Zustand. Der chemische Zustand

wird bei dem GWK „Fuhse mesozoisches Festgestein rechts“ als gut, für den GWK „Fuhse Lockergestein rechts“ aufgrund von Belastungen durch Nitrat oder Pestizide als nicht gut bewertet.

Im Großteil des UR besteht ein günstiges oder mittleres Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung. Dem Bereich zwischen M 6 und M 8 kommt aufgrund des ungünstigen Schutzpotenzials der Grundwasserüberdeckung eine hohe Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Wasser zu.

WSG sowie Vorrang- und/oder Vorbehaltsgebiete „Trinkwassergewinnung“ liegen nicht innerhalb des UR.

Altlaststandorte bzw. -verdachtsflächen

Im UR befinden sich nach Angaben des Landkreises Peine und der Stadt Salzgitter Altlastenstandorte bzw. -verdachtsflächen. Im Landkreis Peine liegt eine Altlast zwischen M 12 und M 13 westlich der geplanten Leitung (Mühle Alvesse; Entfernung zur Trassenachse: ca. 160 m), in der Stadt Salzgitter liegt eine Altlast am Ende der geplanten Freileitung (Entfernung zur Trassenachse: ca. 190 m) am Rand des UR.

Oberflächengewässer

Im UR liegen keine größeren Stillgewässer.

Sämtliche Fließgewässer im UR gehören zum Flussgebiet Weser. Mit dem Dummbuchgraben (EU_Code_WK: 16054) wird zwischen M 6 und M 7 ein Fließgewässer nach WRRL (2. Ordnung) überspannt (mittlere Bedeutung). Parallel zum Dummbuchgraben verläuft ein namenloser Vorfluter, an dem ein Zufahrtsstraße entlangführt. Zwischen M 2 und M 8, bei M 5 die Trassenachse querend, führt der Bodenstedterbach, welcher in den Dummbuchgraben mündet. Der Bodenstedterbach war zum Zeitpunkt der Biotopkartierung trockengefallen. Bei M 12 quert darüber hinaus ein namenloser Graben den UR, welcher während der Biotopkartierung ebenfalls trockengefallen war.

Bei M 6, im Randbereich des UR (in etwa 230 m Entfernung zur Leitungssachse), liegt das vorläufig zu sichernde ÜSG „Dummbuchgraben“ (hohe Bedeutung).

Durch die geplante Leitungstrasse wird ein Vorbehaltsgebiet für den Hochwasserschutz im Bereich des Dummbuchgrabens zwischen M 6 und M 7 überspannt. Darüber hinaus befindet sich im Randbereich des UR bei M 11 und M 12 ein Vorranggebiet „Hochwasserschutz“ nördlich der geplanten Leitung (in etwa 250 m Entfernung zur Leitungssachse). Den genannten Gebieten kommt eine mittlere Bedeutung in Bezug auf das Schutzgut Wasser zu.

5.5.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

- **Konflikt W1** - Beschädigung der Böschung durch Anlegen von Arbeitsflächen bis an die Böschungskante mit resultierendem Sedimenteintrag und Trübung

Im Bereich von M 5 liegt eine Arbeitsfläche direkt an einem Vorfluter mit Anschluss an das berichtspflichtige Gewässer Dumbruchgraben. Durch die bauzeitliche Flächeninanspruchnahme wird durch Bodenverdichtung der Oberflächenabfluss von Niederschlägen erhöht und es besteht die Möglichkeit von Böschungsabbrüchen. Daraus resultierende Auswirkungen sind der Eintrag von Schwebstoffen und Bodenmaterial. Die daraus folgende Trübung als auch der potenzielle Anstieg der Nährstoff-, Pestizid- und Schwermetallgehalte, auch auf die unterhalb liegenden berichtspflichtigen Gewässer, kann nicht ausgeschlossen werden.

Um dies zu verhindern, werden die direkte Uferböschung und ein Randstreifen von 3 m vom Bau ausgespart werden. Sollte dies nicht möglich sein, werden die Böschung bzw. das Ufer mit einem Geogitter und/oder einer mindestens 4 mm dicken PE-Folie auf einer Länge von mindestens 5 m ausgelegt. Beide Schutzvorrichtungen werden vor Verrutschungen geschützt. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden alle Schutzvorrichtungen wieder entfernt und beeinträchtigte Ufer wiederhergestellt (Maßnahme **V8** - Befestigungsmaßnahmen bei Flächeninanspruchnahmen am wasserführenden Gewässer). Mit Umsetzung der vorgenannten Maßnahmen können erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

- **Konflikt W2** - Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Ausspülung der Böschung und Sohle sowie Eintrag von Nähr- und Schadstoffen) durch Einleitung von Grund- und Baugrubenwasser im Zuge baubedingter Maßnahmen zur Mastgründung

Die Maßnahmen zur Mastgründung verlangen während der Fundamentarbeiten einen Eingriff in den Boden und ggf. das Grundwasser. Für den Bau an den M 2, 5, 6, 7, 10 und 13 wird eine Wasserhaltung für die Dauer von ca. 30 Tagen bzw. bis zum Aushärten des Betons erforderlich. Für die M 2, 5, 10 und 13 wird eine offene Wasserhaltung notwendig. Im Sinne des Worst-Case wird für die M 6 und 7 eine geschlossene Wasserhaltung angenommen. Die offene Wasserhaltung wirkt nur kleinräumig um die Baugrube der Masten bis zu einer Entfernung von max. 9 m und die erforderlichen Förderraten können flächennah zurückgeführt werden, wodurch die pot. betroffenen OWK nicht trockenfallen. Die geschlossene Wasserhaltung an den M 6 und 7 bewirkt hingegen stärkere Auswirkungen auf die OWK. Bei M 6 ist mit einer täglichen Fördermenge von 864 m³ zu rechnen, bei M 7 beträgt diese 744 m³. Die Wasserhaltungen wirken entsprechend bis zu einer Entfernung von 202 m bzw. 41 m um die Baugrube. Im Bereich des nahegelegenen WRRL-Gewässers Dumbruchgraben ergibt sich eine Grundwasserabsenkung von 0,1 – 0,2 m (ICP 2022). Innerhalb des Gewässers kann es zu Beeinträchtigungen der Gewässerbiologie aufgrund von geringer Wassermenge bzw. Trockenfallen

kommen. Das bei der erforderlichen Wasserhaltung anfallende Grund-, Schichten- und Niederschlagswasser wird flächig versickert, verrieselt oder in den nächstgelegenen Vorfluter eingeleitet. Durch die Verlegung von Leitungsrohren können umweltrelevante Beeinträchtigungen durch Ausspülungen der Böschung und Sohle entstehen. Mit gezielten Auflagen für die Wasserhaltung (Maßnahme V9) können ein Trockenfallen des Dummbruchgrabens, die Ausspülung der Böschung und Sohle sowie der Eintrag von Nähr- und Schadstoffen und damit verbunden erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden.

5.6 Schutzgüter Klima und Luft

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.

5.6.1 Bestand

Der UR ist weitgehend durch unbebaute landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt, kleinflächig bestehen Waldflächen (werden jedoch nicht durch die Trasse gequert). Waldflächen üben klimaregulierende und die Luftqualität verbessernde Funktionen aus. Um eine Funktion als Klima- und Immissionsschutzwälder ausüben zu können, müssen sie jedoch eine ausreichend große Fläche mit geschlossenen Baumkronen aufweisen. Solche Wälder sind innerhalb des UR nicht ausgebildet.

5.6.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Anlage- (und betriebsbedingte) (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung)

Durch das Vorhaben sind keine Waldflächen betroffen, sodass es auch zu keinen Veränderungen der Klimafunktion des Waldes und damit auch zu **keinen nachteiligen Auswirkungen** auf die Schutzgüter Klima und Luft kommt.

5.7 Schutzgut Landschaft

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft wurden Landschaftsbild (Landschaftsbildeinheiten), landschaftsgebundene Erholung (LSG, Infrastruktureinrichtungen für landschaftsorientierte Erholung, Erholungszonen) betrachtet.

5.7.1 Bestand

Landschaftsbild

Das Landschaftsbild wird bestimmt von großflächiger Ackernutzung der nährstoffreichen Lössböden. Die Offenlandschaft wird gegliedert durch blütenreiche Feldraine, eingestreute Hecken, Baumreihen, Feldgehölze und kleine naturnahe Waldbestände. Entsprechend der prägenden naturräumlichen Bedingungen, Nutzungsstrukturen und Raumwirkung ergeben sich um UR folgende Landschaftsbildeinheiten:

- **AW(r)** - weiträumige Ackernutzung dominierend, strukturarm, (leicht reliefiertes Gelände) = geringe Bedeutung,
- **BNk** – Bachniederung, kleinräumig strukturiert = hohe Bedeutung,
- **BNa** – Bachniederung, ackerbaulich geprägt = mittlere Bedeutung,
- **Wn** – bedingt naturnaher Wald = hohe Bedeutung,
- **Gk** – Gewässer, künstlich = mittlere Bedeutung.

Landschaftsgebundene Erholung

Innerhalb des UR liegen folgende LSG:

- LSG PE 37 „Bettmar Holz und Uhlen“ (ca. 1.360 m nordwestlich der Leitungsachse),
- LSG PE 38 „Bodenstedter Holz“ (ca. 1.220 m südwestlich der Leitungsachse),
- LSG PE 39 „In der Wedewinne“ (ca. 470 m südlich der Leitungsachse, bei M 1 - 2),
- LSG PE 06 „Gehölz des Landwirts Heinecke, Köchingen“ (ca. 1.060 m nördlich der Leitungsachse, bei M 4 - 5),
- LSG PE 42 „Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung Glinde“ (Leitungsachse quert das LSG zwischen M 6 und M 7).

Die Leitungsachse quert bei M 4, M 13 und M 23 einen Radweg mit regionaler Bedeutung.

Teilbereiche des Bettmar Holz westlich von Liedingen sind als Erholungszone ausgewiesen. Ein Teil dessen reicht in den UR hinein. Daneben ist das Bodenstedter Holz in Gänze sowie das Hallendorfer Holz in Teilbereichen als Erholungszone ausgewiesen.

Eine Bewertung der Elemente zur landschaftsgebundenen Erholung erfolgte nicht, sie wurden in der Bewertung der Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Erholungseignung und -funktion berücksichtigt.

5.7.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Durch die anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme der Masten und Leiterseile ergeben sich nachteilige Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft. Es wurden folgende erheblich nachteilige Umweltauswirkungen (im Folgenden als Konflikt bezeichnet) ermittelt:

- **Konflikt L1:** Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung durch die Raumwirkung

Die Masten mit einer Höhe von ca. 47 – 71,5 m über Geländeoberkante und ihrer Beseilung führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, mit denen sich Auswirkungen auf die landschaftsgebundene Erholung ergeben können. Als erheblich beeinträchtigt ist gem. NLT (2011) ein Abstand von 1.500 m beiderseits der Trassenachse anzusehen.

- **Konflikt S1:** Verstoß gegen ein Verbot der LSG-Verordnung

Im Zuge des Vorhabens wird das LSG „Aue-Dumbruchgraben und Pferdekoppel – Wüstung Glinde“ im Bereich von Offenland zwischen M 6 und Mast 7 überspannt. Es ergibt sich ein Schutzbereich (durch Überspannung der Leiterseile dauernd in Anspruch genommene Fläche) innerhalb des LSG, der für die Instandhaltung und den sicheren Betrieb der Freileitung notwendig ist. Leitungsmasten werden nicht innerhalb des LSG errichtet. Während des Baus der genannten Masten werden Teilflächen der Schutzgebietsfläche temporär beansprucht.

5.8 Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Für die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter wurden Kulturgüter sowie Sachgüter betrachtet.

5.8.1 Bestand

Kulturelles Erbe

Innerhalb des UR befinden sich keine UNESCO-Welterbestätten, Denkmäler der Erdgeschichte, Grabungsschutzgebiete, Vorranggebiete „Kulturelles Sachgut“ gem. RROP, „Historische Kulturlandschaften und Landschaften mit herausragenden Archäologischen Denkmälern“ gem. LROP. Darüber hinaus liegen keine Informationen zu Bodendenkmälern vor.

Innerhalb des 300 m-UR befinden sich insgesamt zehn archäologische Fundstellen. Entsprechend den Informationen des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege liegen im 1.500 m-UR acht Baudenkmäler.

Innerhalb der Ortslagen finden sich weitere Baudenkmäler. Aufgrund des Abstands zur Trasse und der Lage innerhalb der Ortschaften ergibt sich keine Vorhabenrelevanz. Auf eine nähere Betrachtung wird deshalb verzichtet.

Sonstige Sachgüter

Die landwirtschaftliche Nutzung nimmt den flächenmäßig größten Anteil des UR ein. Zwischen M 4 und M 5 quert die Leitung das Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung 3728 KS/29 für

Kiessand, zwischen M 7 und M 10 wird das Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung 3728 KS/39 für Kiessand.

5.8.2 Vorhabenbedingte Auswirkungen

Kulturelles Erbe

Baubedingte (temporäre) Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Schutzgerüste), Zuwegungen; baubedingte Maßnahmen zur Mastgründung; anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einschl. Gründungsflächen/Mastaufstandsflächen

- **Konflikt K/S 1** - Beeinträchtigung/Zerstörung von Bodendenkmälern bzw. Archäologischen Fundplätzen

Beim Neubau der Leitungen kommt es im Bereich der Baustellenflächen und Zuwegungen zu bauzeitlichen Flächeninanspruchnahmen, die sich nachteilig auf vorhandene Bodendenkmäler auswirken können. Die bekannten Bodendenkmäler liegen außerhalb der Baustellenflächen und Zuwegungen und werden durch das Vorhaben demnach nicht beeinträchtigt. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass bisher noch unbekannte archäologisch bedeutsame Objekte im Boden ruhen und von einer Flächeninanspruchnahme betroffen sind. Zur Vermeidung von Verlust oder Beeinträchtigung bislang unbekannter Bodendenkmäler bzw. archäologisch bedeutsamer Objekte sind die Bestimmungen des NDSchG zu beachten. Die Vorhabenträgerin beabsichtigt, in Abstimmung mit der zuständigen Denkmalschutzbehörde, wo notwendig, baubegleitend eine archäologische Prospektion bei zu erwartenden Eingriffen in den Boden durchzuführen (Maßnahme V11). Mit Umsetzung der genannten Maßnahme können **erheblich nachteilige Umweltauswirkungen ausgeschlossen** werden.

Anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile

Beeinträchtigungen auf untertägige Bodendenkmäler durch eine anlagebedingte Rauminanspruchnahme sind auszuschließen.

Auswirkungen auf obertägige und damit sichtbare Bodendenkmäler können sich jedoch ergeben, sofern die geplante Freileitung aufgrund der räumlichen Nähe zum entsprechenden Bodendenkmal zu einer visuellen Beeinträchtigung führt. Obertägige Bodendenkmäler befinden sich jedoch nicht im Nahbereich der Leitung.

Auswirkungen auf Baudenkmäler können sich ergeben, sofern die geplante Freileitung aufgrund der räumlichen Nähe zum entsprechenden Baudenkmal zu einer visuellen Beeinträchtigung führt. Die Entfernungen zwischen den Objekten und dem Vorhaben sind so groß, dass eine visuelle Belastung, unter Berücksichtigung bestehender Vorbelastungen, nicht zu erwarten ist.

Sonstige Sachgüter

Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme durch Mastfundamente einschl. Gründungsflächen/Mastaufstandsflächen; anlage- (und betriebsbedingte) (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung)

Für den Schutzstreifen der Neubauleitung ist aufgrund der Abstände der Leiterseile zum Boden eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung auszuschließen.

Ausschließlich im Bereich zwischen den Masteckstielen tritt eine gänzliche Nutzungseinschränkung landwirtschaftlicher Flächen ein. **Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen** sind aufgrund der Kleinräumigkeit jedoch **nicht zu erwarten**.

Zwischen M 4 und M 5 quert die Leitung das Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung 3728 KS/29 für Kiessand, zwischen M 7 und M 10 wird das Rohstoffsicherungsgebiet 2. Ordnung 3728 KS/39 für Kiessand. Im regionalen Kontext ist die Versorgung mit dem Rohstoff Kiessand gesichert (vgl. RV BS 2021). **Erheblich nachteilige Umweltauswirkungen** werden entsprechend **ausgeschlossen**.

6 WAS SIND DIE ERGEBNISSE DER WEITEREN FACHGUTACHTEN?

6.1 Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Durch die geplante Errichtung der 380-kV-Leitung können Tier- und Pflanzenarten betroffen sein, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen, sodass im Rahmen der Planfeststellung für die relevanten Arten eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG durchgeführt wurde.

Im Zuge des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Anlage 16) wurden in den Gruppen Säugetiere, Reptilien, Amphibien und Vögel Arten ermittelt, die im Bereich des Vorhabens vorkommen oder zu erwarten sind.

Die Prüfung ergab, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Continued Ecological Functionalit (CEF)-Maßnahmen keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllt werden. Für alle der untersuchten relevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung so gering, dass es zu keiner signifikanten Erhöhung des Verletzungs-/Tötungsrisikos gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 1 BNatSchG kommt. Des Weiteren sind relevante Auswirkungen auf den Bestand bzw. die lokale Population i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht zu erwarten. Für folgende Arten/Artengruppen sind jedoch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen erforderlich:

- Feldhamster (Anlegen von temporären Ersatzlebensräumen für den Feldhamster),

- Fledermäuse (Fledermauskästen),
- Höhlenbrüter (Nistkästen).

Eine Ausnahmeprüfung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist in keinem Fall erforderlich.

6.2 Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen

Gem. § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des Natura 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenhang mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, und nicht unmittelbar der Verwaltung des Gebiets dienen.

Für das **FFH-Gebiet 364 „Klein Lafferder Holz“ (DE 3727-331)** erfolgte eine Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung (Anlage 17.1), für das **VSG DE 3727-401 „Lengeder Teiche“ (V 50)** eine vollständige Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 17.2).

FFH-Gebiet 364 „Klein Lafferder Holz“ (DE 3727-331)

Als Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsvorprüfung für das FFH-Gebiet „Klein Lafferder Holz“ ist die geplante Trasse aus gebietsschutzrechtlicher Sicht als konfliktfrei zu beurteilen. Von der geplanten Leitung gehen keine bau-, anlage- und/oder betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgebiet – weder innerhalb seiner Gebietskulisse noch im Bereich der maximalen Aktionsräume der mobilen charakteristischen Arten der LRT – aus.

VSG DE 3727-401 „Lengeder Teiche“ (V 50)

Mögliche Beeinträchtigungen nur eines der Erhaltungsziele des VSG – des günstigen Erhaltungszustandes der für dieses Schutzgebiet wertgebenden Art Lachmöwe – sind mit vergleichsweise geringem Aufwand mit der Markierung des Erdseils in bestimmten, relativ gebietsnahen Trassenabschnitten, leicht zu vermeiden.

Entsprechend ist als Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung für das VSG „Lengeder Teiche“ unter Berücksichtigung der Wahrscheinlichkeit des Eintritts einer erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes bzw. der Möglichkeit der Wiedererlangung eines guten oder sehr guten Erhaltungszustandes der Population der Lachmöwe als Erhaltungsziel des Gebietes – die geplante Leitung in bestimmten Abschnitten innerhalb eines Radius von 3.000 m um das Schutzgebiet mit Vogelschutzmarkern am Erdseil zu versehen.

Unter Einhaltung dieser Schadensbegrenzungsmaßnahme ist die Verträglichkeit dieses Projektes mit den Erhaltungszielen gegeben.

VSG DE 3828-401 „Heerter See“ (V 51)

In Bezug auf die mit diesen Unterlagen in das Genehmigungsverfahren eingestellte Variante kommt es nach dem Ergebnis einer Voruntersuchung zu den Natura 2000-Gebieten nicht zu

beeinträchtigenden Wirkungen auf die Erhaltungsziele dieses Vogelschutzgebietes (vgl. Kap. 7.2 S. 44 in der Anlage zur vorgelagerten Variantenuntersuchung im Anhang 2 zu Anlage 1).

6.3 Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie

Im Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie wird geprüft, ob das Vorhaben mit den Bewirtschaftungszielen der WRRL und des WHG vereinbar ist.

Im Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (Anlage 19.1) wurde unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen und untergesetzlichen Bestimmungen, der Vorgaben der Bewirtschaftungsplanung und der aktuellen Rechtsprechung herausgearbeitet, dass das geplante Vorhaben aufgrund seiner räumlichen und zeitlichen Ausdehnung sowie der überwiegend geringen Intensität der Wirkungen nicht geeignet ist, eine Verschlechterung des maßgeblichen Ausgangszustands der betroffenen Oberflächen- und Grundwasserkörper herbeizuführen oder das Erreichen der Bewirtschaftungsziele zu verhindern.

7 WELCHE MAßNAHMEN ZUM UMWELTSCHUTZ SIND VORGESEHEN?

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Minderung

Für alle umweltrelevanten Prüfpflichten steht die Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen im Vordergrund. Die nachfolgende Tabelle 9 bietet eine zusammenfassende Übersicht der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, welche im Landschaftspflegerischen Begleitplan detailliert (Anlage 15) aufgeführt werden.

Tabelle 9: 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
V7	Auflage für den Vorseilzug
V8	Befestigungsmaßnahmen bei Flächeninanspruchnahmen und Verrohrung am wasserführenden Gewässer
V9	Auflage für die Wasserhaltung
V10	Maßnahmen zum Lärmschutz
V11	Archäologische Prospektion

Vermeidungsmaßnahmen	
Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	
V_{AR12}	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
V_{AR13}	Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen (potenzielle Fledermausquartiere und Bruthöhlen)
V_{AR14}	Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters
V_{AR15}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Feldhamster)
V_{AR16}	Vergrämung Brutvögel
V_{AR/FFH-S17}	Markierung des Erdseils
V_{AR18}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Kammolch)
V_{AR19}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Zauneidechse)

7.2 Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz

Für die durch das geplante Vorhaben nach Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden erheblich nachteiligen Umweltauswirkungen ist die Vorhabenträgerin verpflichtet, Maßnahmen zu beschreiben, mit denen diese ausgeglichen oder ersetzt werden können.

Die einzelnen Kompensationsmaßnahmen sind in der folgenden Tabelle als Übersicht aufgeführt. Eine detaillierte Beschreibung und Verortung erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Anlage 15).

Tabelle 10: Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen.

Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)
A_{CEF1} - Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewohnende Arten sowie von Fledermauskästen
A_{CEF2} - Anlegen von temporären Lebensräumen für den Feldhamster
A_{CEF3} - Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche ¹
Ausgleichsmaßnahmen
A1 - Anlegen eines Feldgehölzes
Ersatzmaßnahmen
E1 - Ersatzgeld
Erläuterungen zur Tabelle: ¹ : Mit Umsetzung der Maßnahme A _{CEF3} erfolgt ein multifunktionaler Ausgleich für Eingriffe in Offenlandbiotop, Feldhamsterlebensraum und in den Boden

8 GESAMTEINSCHÄTZUNG

Der Übertragungsnetzbereiter 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. Insgesamt werden im Rahmen des Vorhabens 380-kV-Leitung Liedingen_Bleckenstedt/Süd 25 Masten neu errichtet.

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

Tabelle 11: Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen.

Konflikt		Maßnahme	
Menschen			
M1	Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und der Wohn- und Erholungsfunktion durch Geräuschemissionen während der Bauphase	V10	Maßnahmen zum Lärmschutz
Schutzgebiete			
S1	Verstoß gegen ein Verbot der LSG-Verordnung	V3 V7	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenre-kultivierung von Offenlandbiotopen Auflage für den Vorseilzug
Tiere			
T1	Verlust von Teillebensräumen (Höhlen-/Spaltenbäume) für Fleder-mäuse und Brutvögel im Zuge der Baufeldfreimachung	ACEF1	Anbringen von Nistkästen für höhlenbrütende, baumbewoh-nende Arten sowie von Fledermauskästen
T2	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehölzhöh-lenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeld-freimachung	V_{AR}12 V_{AR}13	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit Kontrolle und Verschluss von Baumhöhlen (potenzielle Fleder-mausquartiere und Bruthöhlen)
T3	Beeinträchtigung von Fledermäusen durch Beleuchtung bei Nachtarbeiten (Meideeffekte)	V_{AR}12	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit
T4	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung/temporärer Lebensraumverlust) von Feldhamstern im Zuge der Baufeldfreimachung	V_{AR}13 ACEF2	Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters Anlegen von temporären Ersatzhabitaten für den Feldhamster
T5	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Feldhamstern durch Baustel-lenverkehr und Fallenwirkung	V_{AR}15	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Arten-vorkommen (Feldhamster)
T6	Verlust von Feldhamsterhabitaten durch Überbauung/Versiegelung (dauerhafte Flächeninanspruchnahme)	ACEF3	Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche [mul-tifunktionaler Ausgleich]
T7	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Brutvögeln (Offenlandarten) im Zuge der Baufeldfreimachung	V_{AR}12 V_{AR}16	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit Vergrämung Brutvögel
T8	Beeinträchtigung (Störung) von Brutvögeln während der Bauphase	V_{AR}12 V_{AR}16	Zeitliche Beschränkung der Bautätigkeit Vergrämung Brutvögel

Konflikt		Maßnahme	
T9	Verlust von Vögeln durch Kollision mit der Freileitung	V_{AR/FFH-S17}	Markierung des Erdseils
T10	Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (dauerhafte Flächeninanspruchnahme)	A_{CEF3}	Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche
T11	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Amphibien durch Baustellenverkehr	V_{AR18}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Amphibien)
T12	Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Reptilien durch Baustellenverkehr	V_{AR19}	Aufstellen von Sperrzäunen im Umfeld von gefährdeten Artenvorkommen (Reptilien)
Biotope und Pflanzen			
P1	Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (temporäre Flächeninanspruchnahme)	V3 A_{CEF3}	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenre-kultivierung von Offenlandbiotopen Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche [mul-tifunktionaler Ausgleich]
P2	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (temporäre Flächeninanspruchnahme)	V4 A1	Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter Flächen/Flächenre-kultivierung von Gehölzstrukturen Anlegen eines Feldgehölzes
P3	Beeinträchtigung von angrenzenden Gehölzen während der Bauphase	V5	Bauzeitlicher Schutz von (angrenzenden) Gehölzbeständen
P4	Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/Rück-schnitt und Aufwuchsbeschränkung	A1	Anlegen eines Feldgehölzes
Boden			
Bo1	Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflä-chen	V6 A_{CEF3}	Maßnahmen zum Bodenschutz Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche [mul-tifunktionaler Ausgleich]
Bo2	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Bodenabtrag und -umlagerung) im Zuge der Mastgründung	V6	Maßnahmen zum Bodenschutz
Bo3	Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch dauerhafte Flächenin-anspruchnahme (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandflächen)	A_{CEF3}	Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche [mul-tifunktionaler Ausgleich]
Bo4	Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Bodenüber-formung (Bauwerksgründung/Fundamente)	A_{CEF3}	Anlegen von dauerhaften Lebensräumen für die Feldlerche [mul-tifunktionaler Ausgleich]

Konflikt		Maßnahme	
Wasser			
W1	Beschädigung der Böschung durch Anlegen von Arbeitsflächen bis an die Böschungskante mit resultierendem Sedimenteintrag und Trübung	V8	Befestigungsmaßnahmen bei Flächeninanspruchnahmen und Verrohrung am wasserführenden Gewässer
W2	Beeinträchtigung von Oberflächengewässern (Ausspülung der Böschung und Sohle sowie Eintrag von Nähr- und Schadstoffen) durch Einleitung von Grund- und Baugrubenwasser im Zuge baubedingter Maßnahmen zur Mastgründung	V9	Auflage für die Wasserhaltung
Landschaftsbild			
L1	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und der landschaftsgebundenen Erholung durch die Raumwirkung	E1	Ersatzgeld
Kulturelles Erbe			
K/S1	Beeinträchtigung/Zerstörung von Bodendenkmälern bzw. Archäologischen Fundplätzen	V11	Archäologische Prospektion

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen und unter Voraussetzung der Kompensation der verbleibenden nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter Menschen, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser und kulturelles Erbe keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben prognostizierbar sind. Für das Schutzgut Landschaft sind durch die Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile hingegen nicht realkompensierbare Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Nicht vermeidbare erhebliche Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden durch eine Ersatzzahlung kompensiert.

9 QUELLENVERZEICHNIS

- 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.
- ALTEMÜLLER, M. & M. REICH (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. *Vogel und Umwelt* (9): 111–127.
- BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K., SCHÖNHOFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512; S. 200.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): 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..
- 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.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, D.W., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm: Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna (FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR). Hg. v. Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. Bonn.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.
- 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.
- [ICP] Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH Braunschweig (2022): Baugrunderkundung an den Neubaumasten. Stand: Juli 2022.
- MEINING, 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.
- [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 (2021): 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]
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. August 1993. 69 S.
- [RV BS] Regionalverband Großraum Braunschweig (2021): Neubau „380 kV-Leitung, Anschluss Salzgitter“; Landesplanerische Stellungnahme. Datum: 24.05.2021. 32 S., Braunschweig.
- [SPIE] Societe Parisienne pour l'Industrie Electrique (2022): Auflistung Annahme Fundamentgrößen. E-Mail von Herr Bahlo am 16.06.2022.

[ZGB] Zweckverband Großraum Braunschweig (2008): Regionales Raumordnungsprogramm für den Großraum Braunschweig 2008.

Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Vollzugshinweise und Technische Regeln

[26. BImSchV] Sechszwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) vom 16. Dezember 1996, geändert durch Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266).

[AVV BAULÄRM] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970.

[BARTSCHV] Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

[BBPLG] Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 8. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1726) geändert worden ist.

[BImSchG] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

[BNATSchG] Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1362) geändert worden ist.

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).

[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.

[FFH-RL] Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, 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).

[NDSCHG] Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 22.09.2022 (Nds. GVBl. S. 578).

[NWDLDG] Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002, letzte berücksichtigte Änderung: zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.05.2022 (Nds. GVBl. S. 315).

[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).

[TA LÄRM] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).

[UVPG] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist.

[WHG] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Neufassung vom 31 Juli 2009, das zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1237) geändert worden ist.

[WRRL] Wasserrahmenrichtlinie: Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 22. Dezember 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. EG Nr. L 327/1, 22.12.2000), zuletzt geändert durch Nr. L 311 vom 31.10.2014.