

FICHTNER



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG



380-kV-Netzverstärkung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle

Antrag auf Planfeststellungsbeschluss nach § 19 NABEG

Vorhaben 10 des Bundesbedarfsplangesetzes,
Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle

Erläuterungsbericht

Stand 03.06.2020

Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG

Die

TenneT TSO GmbH
Bernecker Straße 70
95448 Bayreuth

Ansprechpartner: Reinhold Kliegel

Projektleiter: Dr. Arno Gramatte

E-Mail: arno.gramatte@tennet.eu

legt gemäß § 19 NABEG die Unterlagen für den Antrag auf Planfeststellung für das Vorhaben Nr. 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV " des Bundesbedarfsplangesetzes vor.

Dieser Antrag wird gemäß § 19 NABEG auf den Abschnitt Regelzonengrenze - Wahle beschränkt.

Bayreuth, den



i. V. Dr. Arno Gramatte

i. V. Reinhold Kliegel

Inhaltsverzeichnis

Antrag auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG	I
Inhaltsverzeichnis	I
Tabellenverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	VIII
Anlagenverzeichnis	X
Abkürzungsverzeichnis	XI
1 Allgemeines.....	1
1.1 Projektziel	1
1.2 Planrechtfertigung	2
1.3 Antragsgegenstand	3
1.4 Vorhabenträgerin	5
1.5 Zielsetzung der vorliegenden Unterlage	6
1.6 Rechtliche Grundlagen	6
1.6.1 Bundesfachplanung	6
1.6.2 Planfeststellung	7
1.7 Zusammenfassung Verzicht Bundesfachplanung	7
1.8 Angaben zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung	25
1.9 Zeitplan	25
1.10 Weitere Hinweise zu den Planunterlagen	26
2 Beschreibung des Vorhabens	27
2.1 Beschreibung Gesamtvorhaben	27
2.2 Begründung der Abschnittsbildung	28
2.3 Beschreibung Abschnitt Regelzonengrenze - Wahle	29
2.3.1 Allgemein	29
2.3.2 Bestandsgenehmigungen	32
2.3.3 Leitungsanlage	33
2.4 Allgemeine technische Angaben	34

2.4.1	Allgemeine Bestandteile einer Leitungsanlage	34
2.4.1.1	Maste	34
2.4.1.2	Stromführende Leiterseile	35
2.4.1.3	Erdseil, Luftkabel und Isolator Ketten	35
2.4.1.4	Schutzstreifen	36
2.5	Geplante Maßnahmen	37
2.5.1	Umbeseilung und Leistungserhöhung	37
2.5.1.1	Arbeitsflächen und Zuwegung	37
2.5.1.2	Seilzug	37
2.5.1.3	Bauzeit	39
2.5.1.3.1	Instandhaltung	39
2.5.2	Mastverstärkung / ortsgleicher Mastneubau	39
2.5.2.1	Mastverstärkung	39
2.5.2.2	Fundamentverstärkung	40
2.5.2.3	Mastneubau (ortsgleich)	40
2.5.2.3.1	Baugrunduntersuchung	40
2.5.2.3.2	Mastgründung	40
2.5.2.4	Masterrichtung	41
2.5.2.5	Korrosionsschutz	41
2.5.2.6	Bauzeit	41
2.5.3	Provisorium	42
2.5.4	Kosten	42
2.5.5	Technische Alternativenprüfung	42
2.6	Angaben zum Betrieb der Leitung	43
2.6.1	Schallimmissionen	43
2.6.2	Elektrische und magnetische Felder	44
2.6.2.1	Elektrische Felder	44
2.6.2.2	Magnetische Felder	44
2.6.3	Stoffliche Emissionen	45
2.7	Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens	45
2.7.1	Baubedingte Wirkungen	45
2.7.2	Anlagebedingte Wirkungen	46
2.7.3	Betriebsbedingte Wirkungen	46
3	Trassenverlauf und in Frage kommende Alternativen	48
3.1	Trassenverlauf und in Frage kommende Alternativen	48
3.2	Potenzielle Konfliktstelle	48
3.3	Beschreibung des beabsichtigten Verlaufs der Trasse	50

3.4 Erläuterungen zur Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen (§ 19 Satz 4 Nr. 2 NABEG)	51
4 Vorschlag für den Inhalt der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Unterlagen nach § 21 NABEG	52
4.1 Vorgesehener Untersuchungsrahmen in der Umweltverträglichkeitsprüfung	52
4.1.1 Allgemeines methodisches Vorgehen	53
4.1.1.1 Allgemeine Angaben zum schutzgutspezifischen Untersuchungsraum, zur Methode der Bestandserfassung und –darstellung sowie zu den Datengrundlagen	54
4.1.1.2 Methode der Auswirkungsprognose und Vorschlag der Bewertung	56
4.1.1.3 Vorbelastungen und kumulative Wirkungen	60
4.1.1.4 Betrachtung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes	61
4.1.1.5 Einordnung in die Abfolge Bundesfachplanung – Planfeststellungsverfahren inkl. Erläuterungen zur Abschichtung von Untersuchungsinhalten	62
4.1.1.6 Alternativenvergleich im Rahmen des UVP-Berichts	62
4.1.2 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit	63
4.1.2.1 Untersuchungsraum	63
4.1.2.2 Methode der Bestandserfassung und –darstellung	63
4.1.2.3 Datengrundlagen	64
4.1.2.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	64
4.1.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	67
4.1.3.1 Untersuchungsraum	67
4.1.3.2 Methode der Bestandserfassung und -darstellung	68
4.1.3.3 Datengrundlagen	68
4.1.3.4 Methoden der Auswirkungsprognose und der Bewertung	69

4.1.4	Schutzgut Fläche	71
4.1.4.1	Untersuchungsraum	71
4.1.4.2	Methoden der Bestandserfassung und - darstellung	71
4.1.4.3	Datengrundlagen	71
4.1.4.4	Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	72
4.1.5	Schutzgut Boden	72
4.1.5.1	Untersuchungsraum	73
4.1.5.2	Methode der Bestandserfassung	73
4.1.5.3	Datengrundlagen	73
4.1.5.4	Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	73
4.1.6	Schutzgut Wasser	75
4.1.6.1	Untersuchungsraum	75
4.1.6.2	Methode der Bestandserfassung und - darstellung	75
4.1.6.3	Datengrundlagen	76
4.1.6.4	Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	76
4.1.7	Schutzgut Klima / Luft	78
4.1.7.1	Untersuchungsraum	79
4.1.7.2	Methode der Bestandserfassung und - darstellung	79
4.1.7.3	Datengrundlagen	79
4.1.7.4	Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	79
4.1.8	Schutzgut Landschaft	80
4.1.8.1	Methode der Bestandserfassung und - darstellung	81
4.1.8.2	Datengrundlagen	81
4.1.8.3	Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	82
4.1.9	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	83
4.1.9.1	Untersuchungsraum	83
4.1.9.2	Methode der Bestandserfassung und - darstellung	83
4.1.9.3	Datengrundlagen	84
4.1.9.4	Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung	84

4.1.10 Wechselwirkungen	85
4.2 Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung	85
4.2.1 Rechtliche Grundlagen	85
4.2.2 Prüfgegenstand	86
4.2.3 Beschreibung der Vorgehensweise	86
4.2.3.1 Betrachtungsrelevante Gebiete	87
4.2.3.2 Natura 2000-Vorprüfungen	88
4.2.3.3 Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen	89
4.2.3.4 Ausnahmevoraussetzung	90
4.2.4 Datengrundlagen und Kartenkonzept	93
4.3 Artenschutzrechtliche Prüfung	93
4.3.1 Rechtliche Grundlagen	93
4.3.2 Prüfgegenstand	94
4.3.3 Beschreibung der Vorgehensweise	95
4.3.3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung	95
4.3.3.2 Konfliktanalyse, Maßnahmenplanung und Klärung der Ausnahmevoraussetzungen	97
4.3.4 Datengrundlagen und Kartenkonzept	100
4.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan	100
4.4.1 Rechtliche Grundlagen	100
4.4.2 Methodisches Vorgehen	101
4.4.3 Datengrundlagen und Kartenkonzept	103
4.5 Immissionsrechtliche Betrachtungen	103
4.5.1 Prüfgegenstand und rechtliche Grundlagen	103
4.5.2 Methodisches Vorgehen	103
4.6 Weitere für den Plan zu erstellende Unterlagen	104
4.7 Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis	106
4.8 Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen	107
4.8.1 Hinweise zum methodischen Vorgehen	107
4.8.2 Angabe zu Kreuzungen (oder Liste der Leitungsträger)	107
4.8.3 Angaben zum Rechtserwerb	108
4.9 Alternativenvergleich	108
5 Literatur- und Quellenverzeichnis.....	109

5.1 Allgemeines	109
5.2 Gesetze und Richtlinien	113
5.3 Verordnungen	114
5.4 Rechtsprechung	115

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Betrachtungsrelevante raumordnerische Kategorien und Unterkategorien.....	8
Tabelle 2: Berechnete Abstände zur Einhaltung der TA Lärm Richtwerte	10
Tabelle 3: Prüfbereiche zur Einhaltung der TA Lärm Richtwerte	11
Tabelle 4: Einwirkbereiche EMF	24
Tabelle 5: Übersicht Landkreise und Kommunen im Verlauf der Bestandsleitung (sortiert nach Leitungsverlauf)	31
Tabelle 6: Zuordnung Masttyp zu Leitungsstrecken	33
Tabelle 7: Technische Daten der Leitungssektionen	34
Tabelle 8: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Werte in dB(A))	44
Tabelle 9: Bewertungsrahmen zur Bestandsbewertung im UVP-Bericht	56
Tabelle 10: Überschlägige Auswirkungsprognose	58
Tabelle 11: Schutzgut Mensch – Erfassungskriterien und Datengrundlagen	64
Tabelle 12: Schutzgut Mensch - Methode der Auswirkungsprognose.....	64
Tabelle 13: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Methode der Auswirkungsprognose.....	69
Tabelle 14: Schutzgut Fläche - Methode der Auswirkungsprognose.....	72
Tabelle 15: Schutzgut Boden - Methode der Auswirkungsprognose.....	74
Tabelle 16: Schutzgut Wasser - Methode der Auswirkungsprognose.....	76
Tabelle 17: Schutzgut Klima / Luft - Methode der Auswirkungsprognose.....	80
Tabelle 18: Schutzgut Landschaft - Visuelle Wirkzonen nach NOHL (1993).....	81
Tabelle 19: Schutzgut Landschaft - Methode der Auswirkungsprognose.....	82
Tabelle 20: Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter - Methode der Auswirkungsprognose.....	84

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Trassenverlauf Vorhaben 10 mit Zuständigkeiten TenneT und 50Hertz (Grundlagenkarte: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)	2
Abbildung 2: Prüfbereich Nr.1 Schall	12
Abbildung 3: Prüfbereich Nr. 2 Schall	13
Abbildung 4: Prüfbereich Nr. 3 Schall	14
Abbildung 5: Prüfbereich Nr. 4 Schall	15
Abbildung 6: Prüfbereich Nr. 4 Schallimmissionsprognose	16
Abbildung 7: Prüfbereich Nr. 5 Schall	17
Abbildung 8: Prüfbereich Nr. 6 Schall	18
Abbildung 9: Bebauungsplan Rückwinkel und Rückanger (Gemeinde Lehre), ergänzt planungsgegenständliche Leitung (rot gestrichelte Linie)	19
Abbildung 10: Prüfbereich Nr. 7 Schall	20
Abbildung 11: Prüfbereich Nr. 8 Schall	21
Abbildung 12: Prüfbereich Nr. 9 Schall	22
Abbildung 13: Prüfbereich Nr. 10 Schall	23
Abbildung 14: Übersichtskarte Vorhaben 10	27
Abbildung 15: Trassenverlauf der Leitungsstrecke von der Regelzonengrenze bis zum UW Wahle mit Sektionen (Quelle Grundlagenkarte Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)	29
Abbildung 16: Schematische Darstellung der Mastbilder der Leitungsstrecke	33
Abbildung 17: Prinzipdarstellung eines Masten und seiner Bestandteile (Quelle: TenneT TSO GmbH)	35
Abbildung 18: Beispiel Schutzstreifenabgrenzung (Quelle: TenneT TSO GmbH)	36
Abbildung 19: Seilzug (Quelle: TenneT TSO GmbH)	38
Abbildung 20: Gründungsmöglichkeiten (Quelle: TenneT TSO GmbH)	41
Abbildung 21: Vergleich der Schallpegel in dB(A) der Bestandsleitung mit der geplanten Leitung in Abhängigkeit des Abstands von der Trassenachse in m. (Beispiel für 4er Bündel Donaumast)	47
Abbildung 22: Prüfbereich Nr.4 Schall	49
Abbildung 23: Prüfbereich Nr. 4: Ergebnisse orientierende Schallberechnung für Leiterseil 382-AT1/49-A20SA	50

Abbildung 24: Schematische Darstellung zum Ablauf der Natura 2000-Prüfung (Quelle: BERNOTAT et al. 2018)	92
Abbildung 25: Schematische Darstellung der artenschutzrechtlichen Prüfung (Quelle: BERNOTAT et al. 2018)	99

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtspläne

Anlage 1.1 Übersichtskarte Schutzgebiete

Anlage 1.2 Lageplan (Blatt 1 - 7)

Anlage 2: Unterlagen zum Vorschlag des Untersuchungsrahmens

Anlage 2.1: Gliederung UVP-Bericht

Anlage 2.2: Gliederung Natura 2000-Verträglichkeitsstudie

Anlage 2.3: Gliederung Fachbeitrag Artenschutz

Anlage 2.4: Gliederung Landschaftspflegerischer Begleitplan

Anlage 2.5: Gliederung Wasserrahmenrichtlinie

Anlage 2.6: Gliederung Schallgutachten

Anlage 2.7: Gliederung EMF

Anlage 3: Kartierkonzept

Anlage 4: Musterfeldberechnung

Abkürzungsverzeichnis

50Hertz	50Hertz Transmission GmbH
Abs.	Absatz
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BFP	Bundesfachplanung
BGBI	Bundesgesetzblatt
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EMF	Elektrische und magnetische Felder
EnLAG	Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
HTL	Hochtemperaturseil
Hz	Hertz
IRW	Immissionsrichtwert
LA	Leitungsanlage
LAI	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
M	Mast
MIO	Maßgeblicher Immissionsort
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
NOVA	Netz-Optimierung vor Verstärkung vor Ausbau
NWaldLG	Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung
Q	Quartal
ROG	Raumordnungsgesetz
RZG	Regelzonengrenze
TenneT	TenneT TSO GmbH
UW	Umspannwerk
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

1 Allgemeines

1.1 Projektziel

Die Übertragungsleistung der bestehenden 380-kV-Leitung vom UW Wolmirstedt (in Sachsen-Anhalt, Netzgebiet der 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) bis zum UW Wahle (in Niedersachsen, Netzgebiet der TenneT) soll dauerhaft erhöht werden.

Das Vorhaben erhöht die Übertragungskapazität zwischen Sachsen-Anhalt und Niedersachsen und verbessert die Verbindung der Netzgebiete von 50Hertz und TenneT. Dies dient dem Transport von überschüssiger Energie aus den ostdeutschen in die süddeutschen Länder, welche insbesondere aufgrund des Kernenergieausstiegs von Erzeugungsdefiziten geprägt sind.

Gesetzliche Grundlage des Vorhabens ist das Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist. Im Bundesbedarfsplan ist das Vorhaben in der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG als Nummer 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ mit den Einzelmaßnahmen.

- Maßnahme Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle
- Maßnahme Wolmirstedt - Wahle

genannt.

Dieser Antrag betrifft die Maßnahme Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle, Verstärkung der bestehenden 380-kV-Verbindung durch Umbeseilung. Speziell wird in diesem Antrag der Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle behandelt.

In der „Bedarfsermittlung 2019-2030 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom“ wurde das Vorhaben als Maßnahme M24a des Projekts 33 bestätigt.

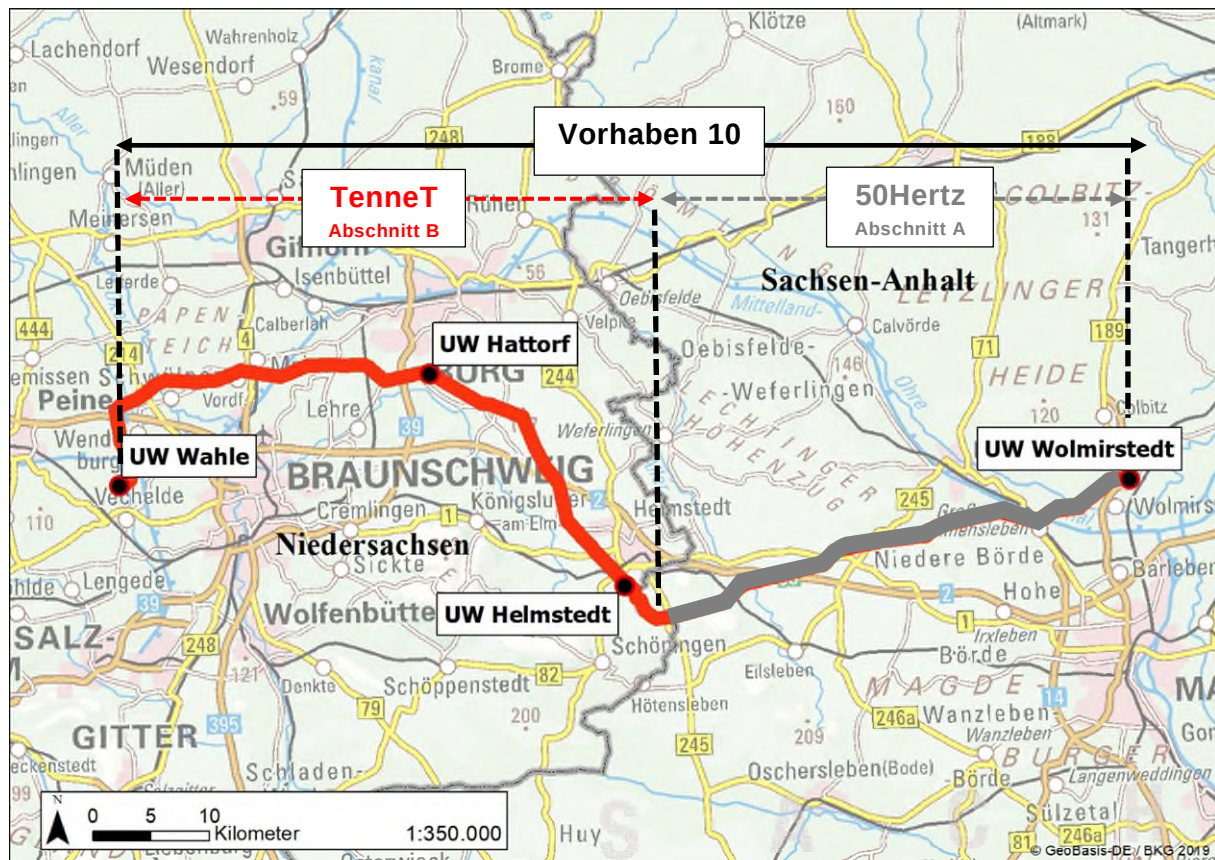


Abbildung 1: Trassenverlauf Vorhaben 10 mit Zuständigkeiten TenneT und 50Hertz (Grundlagenkarte: Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)

1.2 Planrechtfertigung

Der Gesetzgeber hat im Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), Art. 1 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706, 722), die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf für das vorliegende Vorhaben Nr. 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ (Nr. 10 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG) festgestellt. Es ist als länderübergreifende Leitung in der Anlage des BBPlG mit „A1“ gekennzeichnet.

In der von der Bundesnetzagentur veröffentlichten Entscheidung „Bedarfsermittlung 2019-2030 Bestätigung Netzentwicklungsplan Strom“ wurde die Maßnahme M24a des Projektes 33 bestätigt. Zur Wirksamkeit, Erforderlichkeit und Bewertung wird folgendes ausgeführt (BNetzA 2019d):

Wirksamkeit:

Die Maßnahme M24a verbessert in allen betrachteten Szenarien die Sicherheit auf den Stromkreisen zwischen Wolmirstedt und Helmstedt sowie auf den Stromkreisen zwischen Helmstedt, Hattorf und Wahle. Ohne die Maßnahme M24a ist beispielsweise ein Stromkreis zwischen Wolmirstedt und Helmstedt in der Stunde 323 des Szenarios B 2030 mit 136% belastet, wenn einer der parallelen Stromkreise ausfällt. Durch Hinzunahme der Maßnahme M24a reduziert sich die Auslastung dann auf 128%. Ähnliche Situationen treten in mehreren Stunden und in den unterschiedlichen Szenarien auf.

Erforderlichkeit:

In sämtlichen geprüften Szenarien erweist sich die Maßnahme als erforderlich. Am wenigsten ausgelastet ist die Maßnahme im Szenario A 2030. Hier liegt die maximale Auslastung aber immer noch bei ca.55%.

Szenario Kohleausstieg 2038:

Auch bei einem Kohleausstieg bis spätestens 2038 wie von der Kommission für Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung beschlossen erweisen sich die Maßnahmen als wirksam. So ist beispielsweise ein Stromkreis zwischen Wolmirstedt und Helmstedt in der Stunde 5603 des Szenarios C 2038* mit 111% belastet, wenn ein Stromkreis zwischen Wolmirstedt und Helmstedt ausfällt. Durch Hinzunahme der Maßnahme M24a reduziert sich die Auslastung dann auf 103%.

Bewertung:

Die Maßnahme erweist sich in allen Szenarien als wirksam und erforderlich. Sie hat eine ausreichende Auslastung und trägt signifikant zur Entlastung des Wechselstromnetzes und zur Einsparung von Engpassmanagement bei.

1.3 Antragsgegenstand

Das Vorhaben 10 liegt in der Zuständigkeit von TenneT und 50Hertz:

- Leitungsabschnitt A UW Wolmirstedt bis Regelzonengrenze (Zuständig: 50Hertz)
- Leitungsabschnitt B Regelzonengrenze bis UW Wahle (Zuständig: TenneT)

Das Vorhaben wird in zwei Abschnitte aufgeteilt. Die Abschnittsbildung begründet sich mit der Zuständigkeit der Übertragungsnetzbetreiber in ihrer jeweiligen Regelzone. Die genaue Begründung der Abschnittsbildung erfolgt im Kapitel 2.2.

Die TenneT TSO GmbH beantragt gemäß § 19 NABEG eine Entscheidung nach § 24 NABEG über die Planfeststellung für das Vorhaben 10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“, genauer für den Leistungsabschnitt Regelzonengrenze bis UW Wahle, gemäß BBPlG.

Ziel des Vorhabens ist die Umbeseilung mit HTL-Leiterseilen, die dafür u.U. notwendige Mastanpassungen und die Leistungserhöhung der Höchstspannungsleitung Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle im Leitungsabschnitt der TenneT zwischen Helmstedt und Wahle von 2.750 A auf 4.000 A. Zwischen der Regelzonengrenze bis Helmstedt ist das Ziel die Umbeseilung mit HTL-Leiterseilen, die dafür u.U. notwendige Mastanpassungen und die Leistungserhöhung von 2.750 A auf 3.600 A¹. In der Umspannanlage in Helmstedt erfolgt eine Vermaschung des Netzes zum Kraftwerk Buschhaus sowie zu mehreren AVACON Leitungen durch eine Umtransformation über 2 Direktkuppeltransformatoren, so dass die an der Regelzonengrenze bis Helmstedt aus dem 50Hertz-Netz ankommenden

¹ Der von der Bundesnetzagentur bestätigte Netzentwicklungsplan Strom weist explizit auf die Erhöhung der Stromtragfähigkeiten auf 4.000 A hin: „Damit lässt die Bundesnetzagentur auch bei ihrer Prüfung in zweierlei Hinsicht Raum für Innovationen: Zum einen werden innovative Technologien, deren Umsetzung bereits heute realistisch erscheinen, allen Netzanalysen zugrunde gelegt. Davon umfasst sind die Anwendung des Freileitungsmonitorings, die Anwendung von HTLS (sofern diese möglich ist), der optimale Einsatz von Phasenschiebertransformatoren, die es ermöglichen, das bestehende Netz optimal auszunutzen, und die Erhöhung der maximalen Stromtragfähigkeit von 3.600 auf 4.000 A. Folglich sollten diese Technologien schnellstmöglich umgesetzt werden, da sie bereits in der Planung vorausgesetzt sind. Andernfalls wäre das Netz für die Herausforderungen im Zieljahr unterdimensioniert.“ (BNetzA 2019d)

Stromkreise mit 3.600A in der Umspannanlage Helmstedt eingeführt werden können , ohne zwischen Helmstedt und Wahle die Stromtragfähigkeit reduzieren zu müssen

Die Regelzonengrenze und Grenze des antragsgegenständlichen Leitungsabschnitts liegt am Mast 6 der Leitungssektion LH-10-3025. Hier liegt der Übergabepunkt der Leitungssektion LH-10-3025 zur 50Hertz, wobei der Mast 6 selbst noch der TenneT gehört.

Der Leitungsabschnitt Regelzonengrenze bis UW Wahle hat eine Länge von insgesamt ca. 65 km.

Der Antrag auf Planfeststellung umfasst alle erforderlichen Maßnahmen für die Umbeseilung des Leitungsabschnitts sowie die Einrichtung von Baustellenflächen, Seilzug- und Windenflächen, Flächen für Schutzgerüste und Zuwegungen.

Für das Vorhaben können Anträge auf Befreiungen gemäß § 67 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) von Verboten der Schutzgebietsverordnungen zu Naturschutz- und Landschaftsschutzgebieten, Ausnahmen nach § 30 Abs. 3 BNatSchG für gesetzlich geschützte Biotope, Ausnahmen gemäß § 34 Abs. 3 und 4 BNatSchG für Natura 2000-Gebiete sowie Ausnahmen zum besonderen Artenschutz gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich werden.

Bezüglich wasserrechtlicher Belange betrifft dies Anträge auf Erlaubnis zur Grundwasserentnahme und –einleitung sowie das Einbringen von Stoffen in das Grundwasser gemäß § 8 und § 9 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), auf Befreiung von durch das Vorhaben ausgelöste Verbotstatbestände in Wasserschutzgebieten gemäß § 52 WHG und den auf Grundlage von § 51 WHG erlassenen Verordnungen, auf Ausnahmen für die Errichtung baulicher Anlagen in Überschwemmungsgebieten gemäß § 78 WHG sowie auf Befreiung von den Verboten nach § 38 WHG. Des Weiteren Genehmigungen zur Rodung oder Umwandlung von Wald gemäß § 9 Bundeswaldgesetz und § 8 des niedersächsischen Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) erforderlich werden.

Die zugehörigen Genehmigungen und Erlaubnisse sind Teil des Planfeststellungsbeschlusses oder – im Falle wasserrechtlicher Erlaubnisse – von der Planfeststellungsbehörde gesondert zu erteilen.

1.4 Vorhabenträgerin

Das Gesamtvorhaben wird in zwei Abschnitte unterteilt:

- Abschnitt A Wolmirstedt - Regelzonengrenze
- Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle

Vorhabenträgerin für den Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle ist die:

TenneT TSO GmbH
Bernecker Str. 70
95448 Bayreuth
www.tennet.eu

Vorhabenträgerin für den Abschnitt A Wolmirstedt - Regelzonengrenze ist die

50Hertz Transmission GmbH
Heidestr. 2
10557 Berlin
www.50hertz.com

Der hier vorliegende Antrag behandelt nur den Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle, sodass im weiteren Verlauf als Vorhabenträgerin nur auf die TenneT eingegangen wird.

Als Betreiber von Übertragungsnetzen hat die TenneT gemäß § 12 Abs. 3 des Energiewirtschaftsgesetzes (EnWG) dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Gemäß § 11 Abs. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Die Aufgaben von TenneT umfassen somit den Betrieb, die Instandhaltung und die weitere Entwicklung des Stromübertragungsnetzes im TenneT-Netzgebiet in Deutschland. Diese Spannungsebenen (> 110 kV) werden dazu benutzt, Strom über größere Strecken bspw. von Zentren mit hoher Dichte oder Leistung an Stromerzeugungsanlagen zu Verbrauchszentren zu transportieren (man spricht auch von Übertragungsnetzen im Unterschied bspw. zu den nachgelagerten Verteilnetzen). Teil der Aufgaben eines Übertragungsnetzbetreibers ist somit weder die Erzeugung von Strom noch dessen Verkauf.

1.5 Zielsetzung der vorliegenden Unterlage

Ziel des vorliegenden Antrages auf Planfeststellungsbeschluss gemäß § 19 NABEG ist die Vorbereitung zur Erstellung der Unterlagen gemäß § 21 NABEG. Der Antrag soll auch Angaben enthalten, die die Festlegung des Untersuchungsrahmens nach § 20 Abs. 3 NABEG ermöglichen, und hat daher in allgemein verständlicher Form das geplante Vorhaben darzustellen.

Gemäß § 19 NABEG enthält der Antrag zudem folgende Inhalte:

- einen Vorschlag für den beabsichtigten Verlauf der Trasse sowie eine Darlegung zu in Frage kommenden Alternativen
- Erläuterungen zur Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen unter Berücksichtigung der erkennbaren Umweltauswirkungen.

1.6 Rechtliche Grundlagen

1.6.1 Bundesfachplanung

Nach § 5a Abs. 1 Satz 1 NABEG soll u.a. bei der Änderung oder Erweiterung einer Leitung oder bei einem Ersatzneubau auf die Durchführung der Bundesfachplanung verzichtet werden. Der Verzicht auf Bundesfachplanung ist durch die Vorhabenträgerin zu beantragen (vgl. § 5a Abs. 3 Satz 1 NABEG). Es handelt sich bei vorgenannter Regelung um eine sog. „Soll-Vorschrift“. Dies bedeutet in rechtlicher Hinsicht, dass beim Vorliegen der Tatbestandsmerkmale des § 5a Abs. 1 Satz 1 NABEG im Regelfall von einer Durchführung der Bundesfachplanung abzusehen ist.

Nach der Legaldefinition des § 3 Nr. 1 NABEG ist die „Änderung oder Erweiterung einer Leitung“ die Änderung oder der Ausbau einer Leitung einschließlich Änderungen des Betriebskonzepts in einer Bestandstrasse, wobei die bestehende Leitung grundsätzlich fortbestehen soll, hierzu zählen auch:

- (a) die Mitführung von zusätzlichen Seilsystemen auf einer bestehenden Maststruktur einschließlich einer gegebenenfalls hierfür erforderlichen Erhöhung einzelner Masten um bis zu 20 Prozent ohne wesentliche Änderungen des Fundaments (Zubeseilung),
- (b) die Ersetzung eines bereits bestehenden Seilsystems durch ein neues leistungsstärkeres Seilsystem einschließlich einer gegebenenfalls hierfür erforderlichen Erhöhung einzelner Masten um bis zu 20 Prozent ohne wesentliche Änderungen des Fundaments (Umbeseilung) und
- (c) Maßnahmen, die unter Beibehaltung der Masten lediglich die Auslastung der Leitung anpassen und keine oder allenfalls geringfügige und punktuelle bauliche Änderungen erfordern (Änderung des Betriebskonzepts).

Nach der Legaldefinition des § 3 Nr. 4 NABEG ist ein „Ersatzneubau“ die Errichtung einer neuen Leitung in oder unmittelbar neben einer Bestandstrasse, wobei die bestehende Leitung innerhalb von drei Jahren ersetzt wird; die Errichtung erfolgt in der Bestandstrasse, wenn sich bei Freileitungen die Mastfundamente in der Bestandstrasse befinden; die Errichtung erfolgt unmittelbar neben der Bestandstrasse, wenn ein Abstand von 200 Metern zwischen den Trassenachsen nicht überschritten wird.

Da es sich im Falle des antragsgegenständigen Vorhabens um eine Umbeseilung der bestehenden Leitung handelt und auch bei einer möglichen Neuerrichtung einzelner Masten die Vorgaben des § 5 beziehungsweise § 3 NABEG eingehalten werden, ist die Voraussetzung für einen Verzicht auf Bundesfachplanung gemäß § 5a NABEG gegeben.

Am 28.10.2019 hat die Vorhabenträgerin einen Antrag auf Verzicht auf Bundesfachplanung bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) eingereicht. Mit Schreiben vom 18.12.2019 hat die BNetzA mitgeteilt, dass der Antrag zulässig und begründet ist und dem Antrag stattgegeben.

1.6.2 Planfeststellung

Nach § 18 Abs. 1 NABEG bedürfen die Errichtung und der Betrieb sowie die Änderung von Leitungen im Sinne von § 2 Absatz 1 der Planfeststellung durch die zuständige Behörde. Die zuständige Behörde, hier die BNetzA führt gemäß § 20 NABEG umgehend nach Eingang der Antragsunterlagen eine Antragskonferenz mit dem Antragsteller sowie den Trägern öffentlicher Belange und Vereinigungen durch.

Auf Grundlage dieser Antragskonferenz wird durch die BNetzA der erforderliche Inhalt der einzureichenden Unterlagen nach § 21 NABEG sowie der Untersuchungsrahmen für die Planfeststellung festgelegt.

Daraufhin erfolgt die Erstellung der Unterlagen zur Planfeststellung sowie die anschließende Prüfung durch die Planfeststellungsbehörde. Darauf folgt das Anhörungsverfahren gemäß § 22 NABEG.

Der Erlass und die Zustellung des Planfeststellungsverfahrens erfolgt gemäß § 24 NABEG.

1.7 Zusammenfassung Verzicht Bundesfachplanung

Im Verzichtsantrag auf Bundesfachplanung wurde untersucht, ob das Vorhaben die Voraussetzungen des § 5a Abs. 1 Satz 1 und Abs. 3 Satz 2 NABEG vollumfänglich erfüllt und somit eine Bundesfachplanung für das Vorhaben nicht erforderlich ist.

Im Verzichtsantrag wurde die Konformität des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung und die mögliche Beeinträchtigung von Umweltzielen untersucht.

Raumordnerische Belange

In Anlehnung an die Vorgaben des § 8 Abs. 5 ROG wurden im Verzichtsantrag als Erfordernisse der Raumordnung die in Tabelle 1 aufgeführten Kriterien betrachtet.

Tabelle 1: Betrachtungsrelevante raumordnerische Kategorien und Unterkategorien

Siedlungsstruktur	
Raum- und Siedlungsstruktur	Zentrale Orte
	Entwicklungsachsen
	Siedlungsentwicklung
	Entwicklung von Gewerbe und Industrie
	Entwicklung der Versorgungsstruktur
Freiraumschutz	Naturschutz
	Landschaftsschutz, Kulturlandschaft
	Wald
	Bodenschutz
	Freiraumverbund
	Hochwasserschutz
	Gewässerschutz
Land- und Forstwirtschaft	Forstwirtschaft
	Landwirtschaft
Erholung und Tourismus	Freiraumgestützte Erholung
	Sport- und Freizeiteinrichtungen
	Tourismusschwerpunkte
Infrastruktur	
Verkehr	Schienenverkehr
	Straßenverkehr
	Luftverkehr und Häfen
	Transport und Logistik-Zentren
Entsorgung	Abfallwirtschaft
	Abwasserwirtschaft
Energieversorgung	Hochspannungsleitungen
	Rohrleitungen
	Sonstige punktuelle Einrichtungen der Energieversorgung (z.B. Kraftwerke)
Erneuerbare Energie	Windenergie
	Solarenergie
Kommunikation	Richtfunk
	Punktuelle Anlagen für die Kommunikation
Wasserwirtschaft	Trinkwassergewinnung
	Grundwasserschutz
	Leitungen
	Speichereinrichtungen
Rohstoffe	Rohstoffabbau
	Rohstoffsicherung
	Bergbaufolgegebiete
Sonstige räumliche Erfordernisse	
Gebiete zum Zwecke der Verteidigung	Militär
Altlasten und Konversion	

Umweltziele

Nach dem Methodenpapier der BNetzA zur SUP in der Bundesfachplanung (BNetzA 2015b) sind als „relevante Ziele des Umweltschutzes“ sämtliche Zielvorgaben zu verstehen,

- die auf eine Sicherung oder Verbesserung des Zustandes der Umwelt gerichtet sind, und
- die von den dafür zuständigen Stellen durch Rechtsnormen sowie durch andere Arten von Entscheidungen festgelegt werden, und
- die im Einzelfall für einen bestimmten Plan oder ein Programm von sachlicher Relevanz sein können und damit mindestens zu berücksichtigen sind.

Im Verzichtsantrag wurden die relevanten Ziele des Umweltschutzes getrennt nach den einzelnen Schutzgütern zusammengestellt und untersucht.

Ergebnis Umbeseilung

Im Verzichtsantrag wurde dargelegt, dass die Umbeseilung der bestehenden Maste mit den Erfordernissen der Raumordnung konform und nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen von Umweltzielen führt.

Untersuchung und Ergebnis Trassenverschwenkung

Neben der reinen Umbeseilung kann es aus immissionsschutzrechtlichen Gründen erforderlich sein, die Trasse zu verschwenken. Im Verzichtsantrag wurden diese potenzielle Verschwenkungsbereiche gesondert untersucht und bewertet ob Erfordernisse der Raumordnung oder Umweltziele der Verschwenkung entgegenstehen.

Zur Ermittlung der potenziellen Verschwenkungsbereiche wurde die gesamte Trasse dahingehend untersucht, ob es durch die Auflage des neuen Seils und die Leistungserhöhung zu einer Überschreitung der Richtwerte der TA Lärm oder der Grenzwerte der 26. BImSchV für elektrische und magnetische Felder kommen kann, die eine Verschwenkung der Leitung zur Folge hätten.

Hierfür wurden in einem ersten Schritt in einer Musterfeldberechnung die Schallpegel der geplanten Leistungserhöhung für die verschiedenen Masttypen berechnet (vgl. Anlage 4). Anschließend wurde für die Gebietstypen reines Wohngebiet und allgemeines Wohngebiet basierend auf der Schallberechnung die erforderlichen Abstände zur Einhaltung der Richtwerte (nachts) der TA Lärm ermittelt. Die Abstände sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2: Berechnete Abstände zur Einhaltung der TA Lärm Richtwerte

Mast-Nr.	Masttyp	Erforderliche Abstände Trassenachse zur Einhaltung Richtwerte TA Lärm	
		Reines Wohngebiet	Allgemeines Wohngebiet
		35 dB(A)	40 dB(A)
Leitung Helmstedt-RZG (LH-10-3025)			
M6-1	Donau	180 m	100 m
Leitung Hattorf-Helmstedt (LH-10-3024)			
M70-22	Donau	180 m	100 m
M21-18	Tonne	140 m	80 m
M17-1	Einebene	280 m	150 m
Leitung Wahle-Hattorf (LH-10-3023)			
M88	Donau	180 m	100 m
M87-77	Donau-Einebene	150 m	90 m
M76-1	Donau	180 m	100 m

Auf dieser Grundlage wurde, in Abhängigkeit des abschnittsbezogenen Masttyp, die Trassenachse gepuffert und anhand der Daten des Digitalen Landschaftsmodells (DLM) untersucht, ob Siedlungen oder Gebäude innerhalb der jeweiligen Abstandsbereiche vorliegen. Soweit dies der Fall ist, wurden diese als sogenannte Prüfbereiche abgegrenzt. Diese Prüfbereiche wurden weiter untersucht und bewertet, ob es sich um Immissionsorte nach TA Lärm handelt und ob die maßgeblichen Richtwerte eingehalten werden. Soweit eine Überschreitung der Richtwerte nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden konnte, wurden die Bereiche als sogenannter potenzieller Verschwenkungsbereich² abgegrenzt. D. h. in diesen Bereichen konnte nicht ausgeschlossen werden, dass ggf. Maßnahmen zur Einhaltung der Immissionsrichtwerte der Leitung erforderlich werden bzw. im ungünstigsten Fall eine Trassenverschwenkung notwendig wird. Die abgegrenzten Konfliktbereiche wurden dann hinsichtlich der Konformität mit den Erfordernissen der Raumordnung sowie der Beeinträchtigung von Umweltzielen untersucht.

Folgenden Prüfbereiche³ wurden so entlang der Trasse ermittelt:

² Da eine Trassenverschwenkung inzwischen ausgeschlossen werden kann, werden die ehemaligen potenziellen Verschwenkungsbereiche nur noch als (potenziellen) Konfliktbereiche bezeichnet

³ Änderung zum Verzichtsantrag: Die Prüfbereiche werden hier, aufgrund der Anpassung des Projekttitels, von West nach Ost verlaufend aufgeführt..

Tabelle 3: Prüfbereiche zur Einhaltung der TA Lärm Richtwerte

Prüfbereich	Leitung	Ort	Mastsektion
Prüfbereich 1	Leitung LH-10-3024	Helmstedt	Mast 66-64
Prüfbereich 2		Helmstedt	Mast 64-63
Prüfbereich 3		Rohde	Mast 28-27
Prüfbereich 4		Neindorf	Mast 21-19
Prüfbereich 5	Leitung LH-10-3023	Hattorf	Mast 87-83
Prüfbereich 6		Flechtorf	Mast 81-80
Prüfbereich 7		Klein Brunsrode	Mast 72-71
Prüfbereich 8		Abbesbüttel	Mast 53-52
Prüfbereich 9		Wendeburg	Mast 18-17
Prüfbereich 10		Wendeburg	Mast 11-10

Zur besseren Orientierung sind die maßgeblichen Immissionsorte in den nachfolgenden Abbildungen mit einer roten Umrandung markiert.

Prüfbereich 1

Im Leitungsfeld M66 - M64 der Leitung LH-10-3024 in Helmstedt liegen angrenzend zur Leitung zwei Gebäude.



Abbildung 2: Prüfbereich Nr.1 Schall

Die Gebäude werden gewerblich genutzt. Sensible Nutzungen liegen nicht vor. Unabhängig von der Frage, ob es sich bei den gewerblich genutzten Gebäuden (südöstlich Trocknungs - & Pelletierungsanlage, nordwestlich Lagerhalle) um einen Immissionsort im Sinne der TA Lärm handelt, wird hier von einem Richtwert von 50 dB(A) für Gewerbegebiete (nachts) ausgegangen.

Bewertung

Der Richtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete wird im Bereich der gewerblichen Gebäude eingehalten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Prüfbereich Nr. 2

Im Leitungsfeld M64 - M63 der Leitung LH-10-3024 in der Gemeinde Helmstedt liegt angrenzend zur Leitung ein Gebäude.



Abbildung 3: Prüfbereich Nr. 2 Schall

Bei dem vorhandenen Gebäude handelt es sich um eine landwirtschaftlich genutzte Lagerhalle. Sensible Nutzungen liegen nicht vor. Unabhängig von der Frage, ob es sich bei der Lagerhalle um einen Immissionsort im Sinne der TA Lärm handelt, wird von einem Richtwert von 50 dB(A) für Gewerbegebiete (nachts) ausgegangen.

Bewertung

Der Richtwert der TA Lärm für Gewerbegebiete wird im Bereich der Lagerhalle sicher eingehalten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Püfereich Nr. 3

Im Leitungsfeld M28 - M27 der Leitung LH-10-3024 in Rhode, Gemeinde Königslutter am Elm, liegt angrenzend zur Leitung ein Gebäude.



Abbildung 4: Prüfbereich Nr. 3 Schall

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Wohngebäude auf einem landwirtschaftlich genutzten Grundstück im Außenbereich (Pferdehof). Angrenzend liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es ist von einem Schallimmissionsrichtwert von 45 dB(A) für die Flächenkategorie „Kern-, Dorf- und Mischgebiet“ auszugehen.⁴

Bewertung

Der Richtwert der TA Lärm von 45 dB(A) im Bereich des Wohnhauses (rote Umrandung) wird sicher eingehalten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

⁴ Auf Grund der fortgeschrittenen Planung kann festgehalten werden, dass sich das innerhalb des 45 dB(A) Abstandspuffer befindende Gebäude nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dient.

Prüfbereich Nr. 4

Im Leitungsfeld M21 - M19 der Leitung LH-10-3024 in Neindorf liegen südlich angrenzend zur Leitung ein Gebäude sowie Sportanlagen des TSV Neindorf e.V. (Tennis- und Fußballplätze).

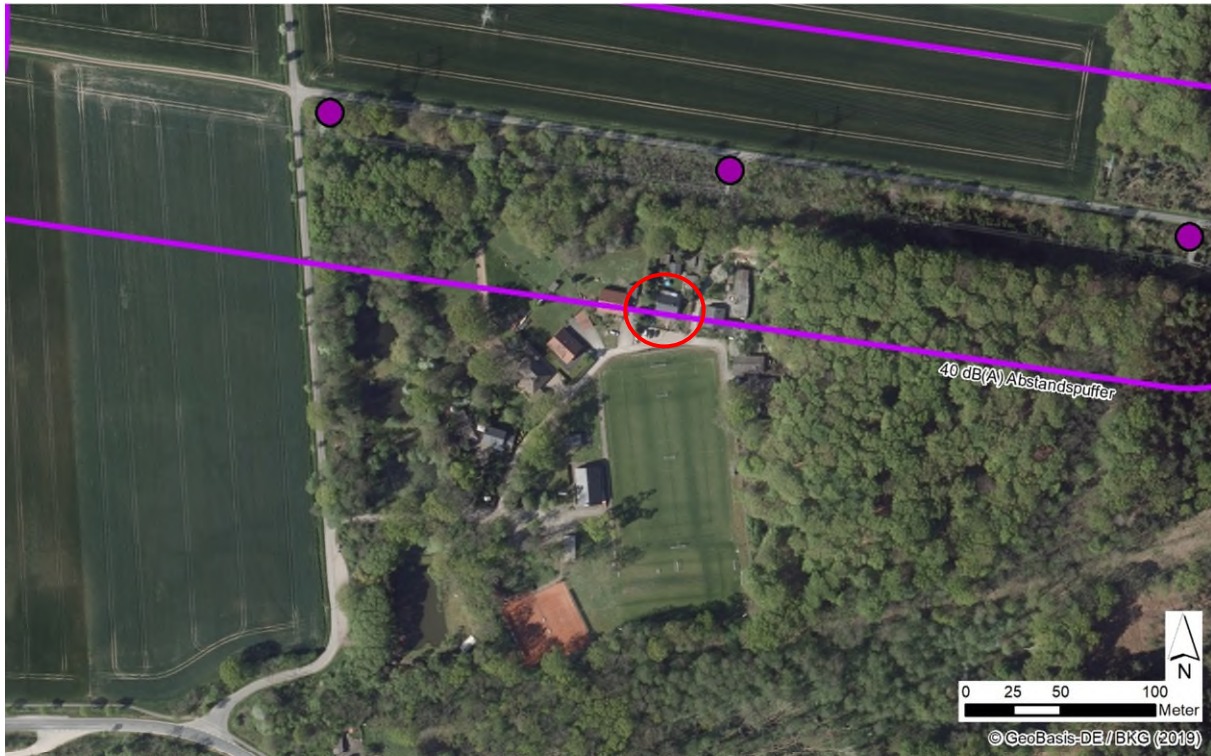


Abbildung 5: Prüfbereich Nr. 4 Schall

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Wohnhaus. Der Flächennutzungsplan stellt für den gesamten Bereich Flächen für Sportanlagen dar. In Umwelt des Gebäudes befinden sich keine gewerbetreibenden Betriebe. Eine Anhebung des Grenzwertes durch einen benachbarten Sportplatz ist nicht bekannt. Es wurde vorsorglich ein Richtwert von 40 dB(A) für Kleinsiedlungsgebiet (allg. Wohngebiet) angesetzt.

Bewertung

Aus der Abbildung 6 ist ersichtlich, dass im Bereich des Wohnhauses die 40 dB(A) Isophone verläuft. Deshalb wurde für diesen Bereich eine orientierende Schallberechnung durchgeführt. Demnach beträgt der zu erwartende Schallpegel am Immissionsort Wohnhaus 41,2 dB(A). Die Ergebnisse der Schallprognose sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

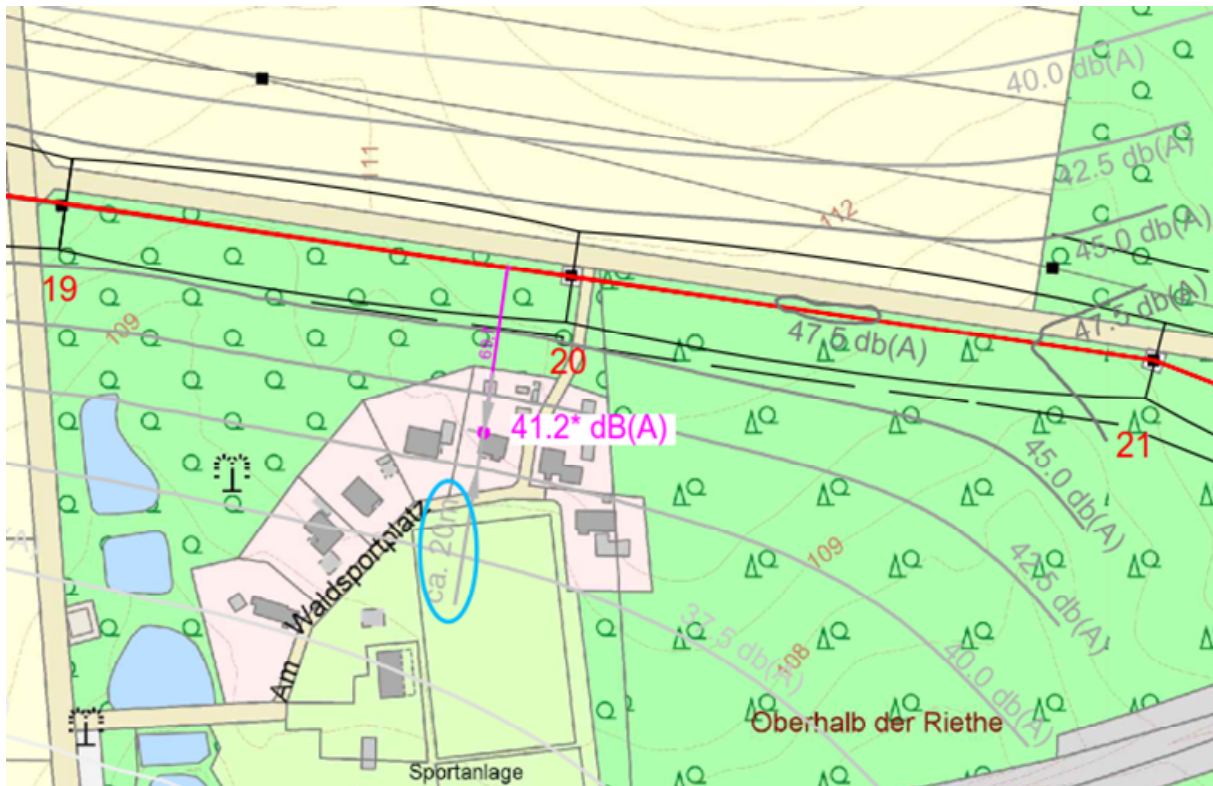


Abbildung 6: Prüfbereich Nr. 4 Schallimmissionsprognose

Die Schallberechnung zeigt, dass der Richtwert nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) an dem Wohnhaus geringfügig um 1,2 dB(A) überschritten wird.

Bei der orientierenden Schallimmissionsprognose wurde die Dämpfungswirkung der zwischen Wohngebäude und Leitung liegenden Gehölze noch nicht berücksichtigt. Die genauen Verhältnisse werden durch ein Schallgutachten im Rahmen der § 21 NABEG Antragsunterlagen ermittelt. Insgesamt erscheint es nach derzeitigem Stand wahrscheinlich, dass durch technische Maßnahmen eine Einhaltung des Richtwertes der TA Lärm von 40 dB(A) an dem Wohnhaus möglich ist.

Trotzdem wird das Leitungsfeld M21 bis M19 vorsorglich als potenzieller Konfliktbereich betrachtet und wurde aus diesem Grund im Verzichtsantrag genauer betrachtet.

Prüfbereich Nr. 5

Im Leitungsfeld M87 - M83 der Leitung LH-10-3023 in Hattorf liegt angrenzend zur Leitung ein Gewerbegebiet.

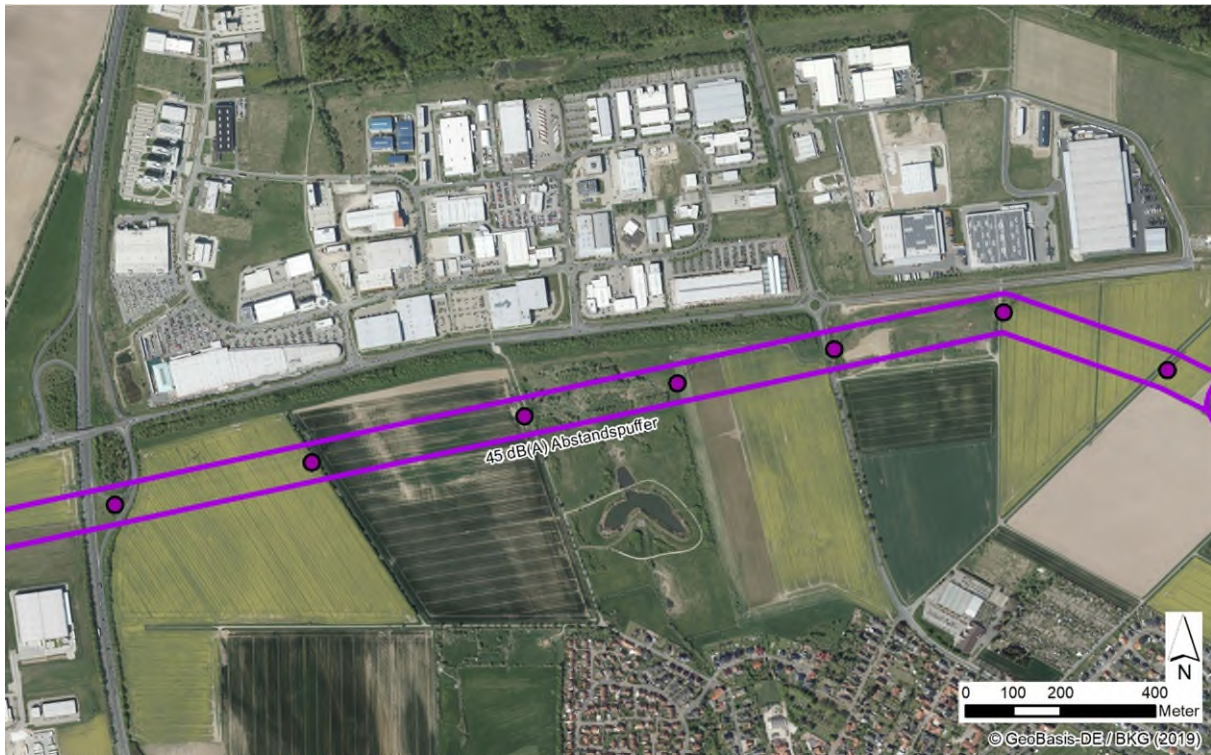


Abbildung 7: Prüfbereich Nr. 5 Schall

Bei den vorhandenen Gebäuden handelt es sich um das Gewerbegebiet beim UW Hattorf. Für Gewerbegebiete ist nach TA Lärm grundsätzlich der Immissionsrichtwert (IRW) von 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts anzusetzen.

Bewertung

Die vorhandene Leitung ist im relevanten Bereich als Donau-Einebenen-Mastbild mit 110kV-Leitungsmastnahme ausgeführt. Aus der Abbildung 7 ist ersichtlich, dass das Gewerbegebiet außerhalb der 45 dB(A)-Isophone liegt. Die maßgeblichen Richtwerte der TA Lärm von 50 dB(A) wird im Bereich des Gewerbegebietes sicher eingehalten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Prüfbereich Nr. 6

Im Leitungsfeld M81 - M80 der Leitung LH-10-3023 in Flechtorf liegt in der Nähe der Leitung ein Gebäude.

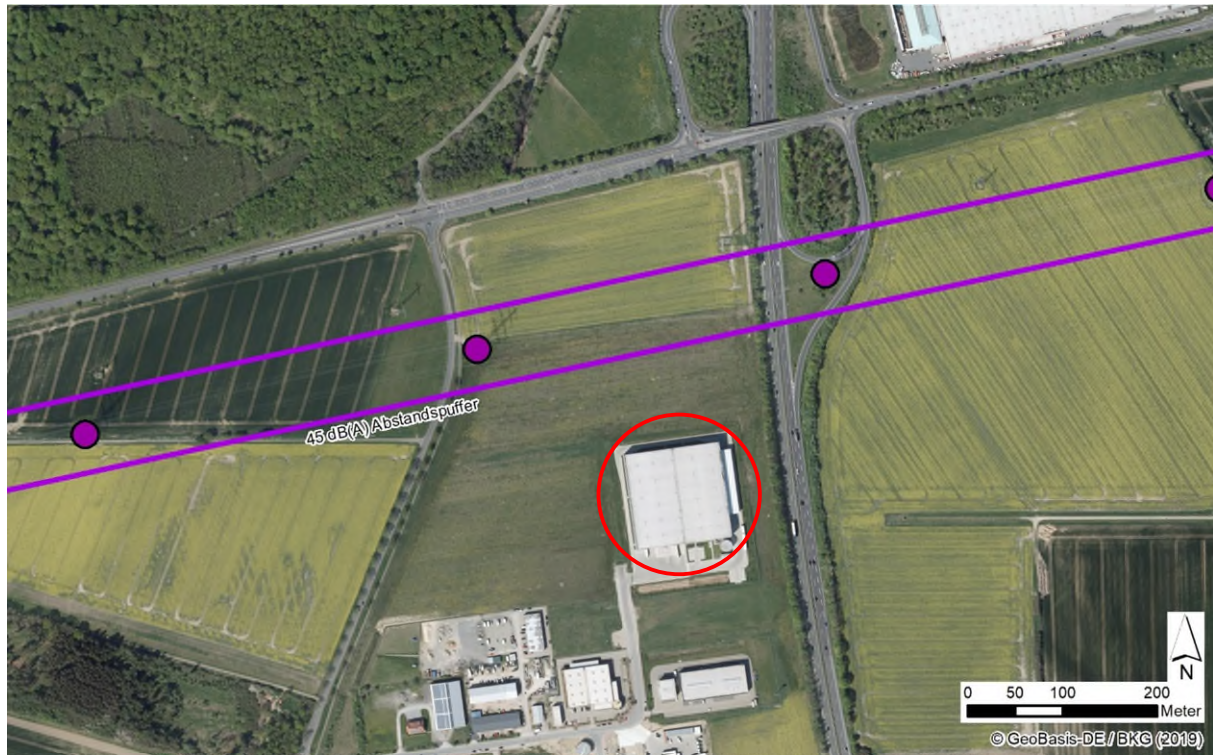


Abbildung 8: Prüfbereich Nr. 6 Schall

Das Gebäude ist Teil einer Gewerbefläche.

In den ATKIS-Daten ist zusätzlich nördlich angrenzend an die vorhandene Gewerbefläche eine geplante Gewerbefläche dargestellt. Eine diesbezüglich Recherche hat ergeben, dass für diesen Bereich der Bebauungsplan „Rückwinkel und Rückanger“ der Gemeinde Lehre vorliegt. Der zeichnerische Teil des Bebauungsplan ist aus der nachfolgenden Abbildung ersichtlich.

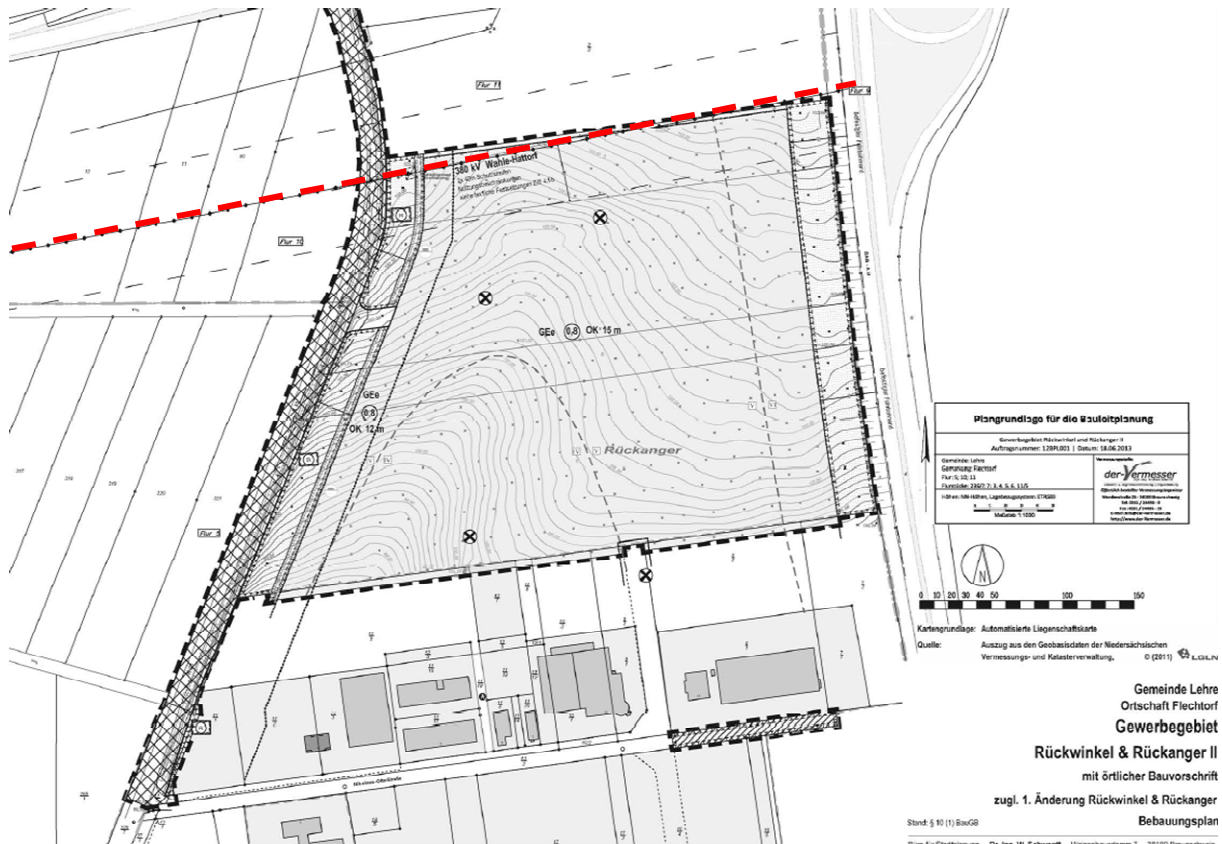


Abbildung 9: Bebauungsplan Rückwinkel und Rückanger (Gemeinde Lehre), ergänzt planungsgegenständliche Leitung (rot gestrichelte Linie)

Demnach reicht das ausgewiesene, jedoch noch unbebaute Gewerbegebiet von Süden bis an die Leitung heran. Für Gewerbegebiete ist nach TA Lärm grundsätzlich der Immissionsrichtwert (IRW) von 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts anzusetzen.

Bewertung

Die vorhandene Leitung ist im relevanten Bereich als Donau-Einebenen-Mastbild mit 110kV-Leitungsmastnahme ausgeführt. Aus den orientierenden Schallberechnungen ist ersichtlich, dass der maximale Schallpegel für das Mastbild Donau Einebene in diesem Bereich weniger als 50 dB(A) beträgt.

Die maßgeblichen IRW nach TA Lärm von 65 dB(A) tags / 50 dB(A) nachts werden damit sowohl im Bereich des baulich vorhandenen als auch im Bereich des bauplanungsrechtlich zwar festgesetzten, aber noch unbebauten Bereich sicher eingehalten. Abgesehen davon ist für den unbebauten Bereich der IGW für den Nachtschutz von 50 dB(A) nicht anzuwenden.

Denn schutzbedürftige Schlafräume (z. B. Betriebswohnungen), sind in dem Gewerbegebiet nur ausnahmsweise zulässig (§ 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO); mit einer Realisierung solcher Räume ist in dem noch unbebauten Bereich in überschaubarer Zukunft nicht zu rechnen. Die Zulassung einer solchen Wohnstätte im Baugenehmigungsverfahren erfordert den komplizierten und im Ergebnis ungewissen Prozess einer Ausnahmeerteilung. (vgl. Bayer Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Schr. v. 24.08.2016, S. 3; Landmann in Landmann /Rohmer, TA Lärm Ziffer 2.3 Rn. 17). Für sonstige geplante Gewerbenutzungen (z.B. Büroräume), gilt auch nachts der IGW 65 dB(A) (s.o.). Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Prüfbereich NR. 7

Im Leitungsfeld M72 - M71 der Leitung LH-10-3023 in Klein Brunsrode liegt angrenzend zur Leitung ein Gebäude.



Abbildung 10: Prüfbereich Nr. 7 Schall

Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Wohnhaus. Südlich des Wohnhauses befindet sich ein Parkplatz für LKW einer Spedition und eine landwirtschaftlicher Hofstelle.

Es ist von einem Schallimmissionsrichtwert von 45 dB(A) für die Flächenkategorie „Kern-, Dorf- und Mischgebiet“ auszugehen.

Bewertung

Der maßgebliche Richtwert von 45 dB(A) wird im Bereich des Wohnhauses sicher eingehalten. Eine Trassenverschwenkung ist nicht zu untersuchen. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Prüfbereich Nr. 8

Im Leitungsfeld M53 - M52 der Leitung LH-10-3023 Gemeinde Abbesbüttel liegt angrenzend zur Leitung ein Gebäude.



Abbildung 11: Prüfbereich Nr. 8 Schall

Bei dem Gebäude handelt es sich um einen Bungalow auf einem einzelnen für Wohnzwecke und teilweise landwirtschaftlich genutzten Grundstück im Außenbereich. Angrenzend liegen landwirtschaftlich genutzte Flächen. Es ist von einem Schallimmissionsrichtwert von 45 dB(A) für die Flächenkategorie „Kern-, Dorf- und Mischgebiet“ auszugehen.

Bewertung

Der maßgebliche Richtwert von 45 dB(A) wird im Bereich des Wohnhauses als maßgeblicher Immissionsort sicher eingehalten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Prüfbereich Nr. 9

Im Leitungsfeld M17 - M18 der Leitung LH-10-3023 Gemeinde Wendeburg befinden sich angrenzend zur Leitung ein Gewerbegebiet.



Abbildung 12: Prüfbereich Nr. 9 Schall

Bei der vorhandenen Bebauung handelt es sich um eine Gewerbefläche, die westlich und südlich angrenzende Grünfläche ist eine Ausgleichsfläche.

Für die baulich vorhandene Gewerbefläche ist ein Schallimmissionsrichtwert (IRW) von 65 dB(A) tags für die Flächenkategorie "Gewerbegebiet" anzusetzen. Der für nachts geltende IRW von 50 dB(A) ist nur für Schlafräume (z.B. Betriebsleiterwohnungen) zugrunde zu legen. Für sonstige gewerbliche Nutzungen, die nicht Schlafräume sind, ist auch nachts der Tag-IGW 65 dB(A) maßgeblich.

Bewertung

Der maßgebliche Richtwert von 50 dB(A) nachts wird sicher eingehalten, auch falls sich in dem Gebiet tatsächlich nachtschutzbedürftige Räumlichkeiten befinden sollten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Prüfbereich Nr. 10

Im Leitungsfeld M10 - M11 der Leitung LH-10-3023 Gemeinde Wendeburg liegt angrenzend zur Leitung ein Gebäude süd-westlich eines Tennisplatzes.



Abbildung 13: Prüfbereich Nr. 10 Schall

Sofern es sich bei dem Gebäude um einen Immissionsort gemäß TA Lärm handelt ist von einem Schallimmissionsrichtwert von 45 dB(A) für die Flächenkategorie „Mischgebiet“ auszugehen.

Bewertung

Das Gebäude befindet sich außerhalb des 45 dB(A) Pufferbereichs. Sofern es sich um einen Immissionsort nach TA Lärm handeln sollte wird der maßgebliche Richtwert von 45 dB(A) sicher eingehalten. Es liegt kein Konfliktbereich vor.

Ergebnis Schall

Die Prüfung auf Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm hat ergeben, dass sich lediglich im Prüfbereich 4 (Leitungsfeld LH-10-3024 M21-19, nahe Neindorf) ein potenzieller Konfliktbereich befindet.

Elektrische und Magnetische Felder

Auch die Einhaltung der Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder von Niederfrequenzanlagen gem. 26. BImSchV für Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, wurden im Verzichtsantrag auf Bundesfachplanung überprüft.

Nach den LAI Durchführungshinweisen von 2014 können sich maßgebliche Immissionsorte (also Orte zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen) innerhalb eines Abstandes von 20 Metern zum äußeren ruhenden Leiterseil einer 380-kV-Leitung befinden.

In Abhängigkeit der abschnittsbezogenen Mastbilder bestimmt sich der Bewertungsabstand der Leitung mit den in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Abständen

Tabelle 4: Einwirkbereiche EMF

Mast-Nr.	Masttyp	Abstand Trassenachse	
		äußeres Leiterseil	äußeres Leiterseil + 20 m = Bewertungsabstand
Leitung LH-10-3025			
M6-1	Donau	18,5m	38,5m
Leitung LH-10-3024			
M70-22	Donau	18,5m	38,5m
M21-18	Tonne	12,5m	32,5m
M17-1	Einebene	24,8m	44,8m
Leitung LH-10-3023			
M88	Donau	18,5m	38,5m
M87-77	Donau-Einebene	20,75m	40,75m
M77-1	Donau	18,5m	38,5m

Vorsorglich und für eine umfassende Betrachtung wurden alle in der schalltechnischen Betrachtung ermittelten Prüfbereiche im Verzichtsantrag dahingehend analysiert, ob sich hier maßgebliche Immissionsorte (MIO) innerhalb der Einwirkbereiche der jeweiligen Masttypen befinden und geprüft ob die entsprechenden Grenzwerte der 26.BImSchV eingehalten werden.

Ergebnis Elektrische und Magnetische Felder

Die Prüfung auf Einhaltung der Grenzwerte gemäß der 26. BImSchV hat ergeben, dass an allen maßgeblichen Immissionsorten die Grenzwerte für elektrische oder magnetische Felder eingehalten werden. Somit entstehen keine Konfliktbereiche hinsichtlich der elektrischen und magnetischen Felder.

Bei den Berechnungen wurde konservativ die maximal mögliche technische Leistung der neuen Seile von 4.000 A auch für die Strecke von der Regelzonengrenze bis Helmstedt zu Grunde gelegt.

Ergebnis potenzieller Verschwenkungsbereich

Im Verzichtsantrag wurde dargelegt, dass auch im Bereich der potenziellen Trassenverschwenkung nach Prüfung der maßgeblichen raumordnerischen Vorgaben die Konformität des Vorhabens mit den Erfordernissen der Raumordnung festgestellt.

Das Vorhaben führt auch in diesem Bereich nicht zu einer Beeinträchtigung der relevanten Umweltziele. Beeinträchtigungen der Umwelt durch die erforderlichen Baumaßnahmen sind kleinräumig und kurzzeitig.

Ergebnis Artenschutz und Natura 2000-Gebiete

Im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung wurde festgestellt, dass das Vorhaben voraussichtlich keine artenschutzrechtlichen Verbote verletzt, da im Rahmen der Planfeststellung geeignete Maßnahmen festgesetzt werden können, mit denen artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen vermieden werden. Soweit die Trasse im Bereich von europäischen Schutzgebieten des Netzes Natura 2000 verläuft, wurde im Rahmen einer Ersteinschätzung festgestellt, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der Schutzgebiete durch das Vorhaben nicht zu befürchten ist, da erhebliche Beeinträchtigungen der jeweiligen Erhaltungsziele durch Maßnahmen vermieden werden können.

1.8 Angaben zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung

Die TenneT TSO GmbH informiert offen und transparent über Netzausbauprojekte in ihrer Verantwortung. Dieses Kapitel soll einen Überblick über die durchgeführten Informationsveranstaltungen geben, erhebt jedoch nicht den Anspruch alle Veranstaltungen oder bilateralen Gespräche aufzulisten.

Im Rahmen der Erarbeitung dieses Antrags nahm die Vorhabenträgerin Kontakt mit allen Landkreisen und Kommunen auf, auf deren Gebiet die Bestandsleitung verläuft. Den Landkreisen und Kommunen wurden Gespräche angeboten, die Art und Umfang der Maßnahme, sowie Art, Umfang und Zeitplan des Genehmigungsverfahrens enthielten. Der überwiegende Teil nahm das Angebot zum persönlichen Gespräch an. Die Gespräche wurden am 24. und 25. Februar 2020 durchgeführt. Den Gemeinden Meine, Vordorf und Adenbüttel sowie deren übergeordneter Samtgemeindeverwaltung Papenteich reichte die telefonische Erläuterung des Vorhabens. Dies galt auch für Süpplingenburg und die Samtgemeinde Nord-Elm sowie die Landkreise Helmstedt und Gifhorn. Allen Kommunalverwaltungen und Landkreisen wurden in der KW 9 2020 die gemeindespezifische Projektpräsentation zur Veröffentlichung und Weitergabe zur Verfügung gestellt. Dazu wurde auch ein Informationsblatt für die breite Öffentlichkeit erstellt und den Beteiligten digital zugeschickt sowie analog zur Auslage angeboten und im Nachgang teilweise auch in größeren Stückzahlen (30 – 50 Stück) den Gemeinden zur Verfügung gestellt. Im Anschluss an diese erste Informationsrunde wurde auch eine Projektwebsite online gestellt.

1.9 Zeitplan

Die Vorhabensträgerin strebt die Einreichung der Unterlagen nach § 19 NABEG in Q2 2020 an. Die Abgabe des Antrags nach § 21 NABEG ist in Q2 2022 geplant. Eine Planfeststellung zu Beginn des Jahres 2023 vorausgesetzt, können die erforderlichen Maßnahmen im Jahr 2023 begonnen und im Jahr 2025 abgeschlossen werden.

1.10 Weitere Hinweise zu den Planunterlagen

Barrierefreiheit

Um Dritten den Zugang zu den Planunterlagen zu erleichtern, werden in den §21-Antragsunterlagen folgende Maßnahmen zur Barrierefreiheit vorgenommen:

- **Separates Inhaltsverzeichnis:** Es wird ein separates PDF-Dokument mit einer Übersicht aller Dokumente zum diesbezüglichen Antrag gemäß § 19 NABEG bereitgestellt.
- **Lesezeichen:** In der PDF-Datei des Antrags gemäß § 19 NABEG sowie in dem dazugehörigen Kartierkonzept (Anlage 3.6) ist seitlich ein Lesezeichen enthalten.
- **Verlinktes Inhaltsverzeichnis:** Über das Inhaltsverzeichnis können die Leser direkt zum gewünschten Kapitel springen.
- **Eingestellte Sprache:** Die eingestellte Sprache ist Deutsch.
- **Metadaten:** In die Metadaten der Dokumente wird der Titel und Autor (TenneT TSO GmbH) aufgenommen.

Schwärzung

In den Antragsunterlagen werden einzelne Daten geschwärzt. Bei diesen handelt es sich zum einen um Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse, welche gegenüber Dritten als geheimhaltungsbedürftig einzustufen sind, zum anderen betrifft dies personenbezogene Daten die dem Datenschutz unterliegen. Gemäß § 21 Abs. 3 S. 2 NABEG werden geschwärzte Daten in den Dokumenten entsprechend gekennzeichnet (Hinweis Fußnote, separates Datenblatt bei Kartendarstellungen). Da Schwärzungen in Kartendarstellungen bedingt Sinn ergeben, werden diese ausgeblendet. Der BNetzA wird je eine ungeschwärzte Version der Daten sowie ein Ersatztext in Tabellenform zur Verfügung gestellt. Sofern die Vorhabenträgerin Daten von Dritten erhält, für welche ihr Nutzungseinschränkungen auferlegt werden, werden die Daten entsprechend geschwärzt dargestellt.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Beschreibung Gesamtvorhaben

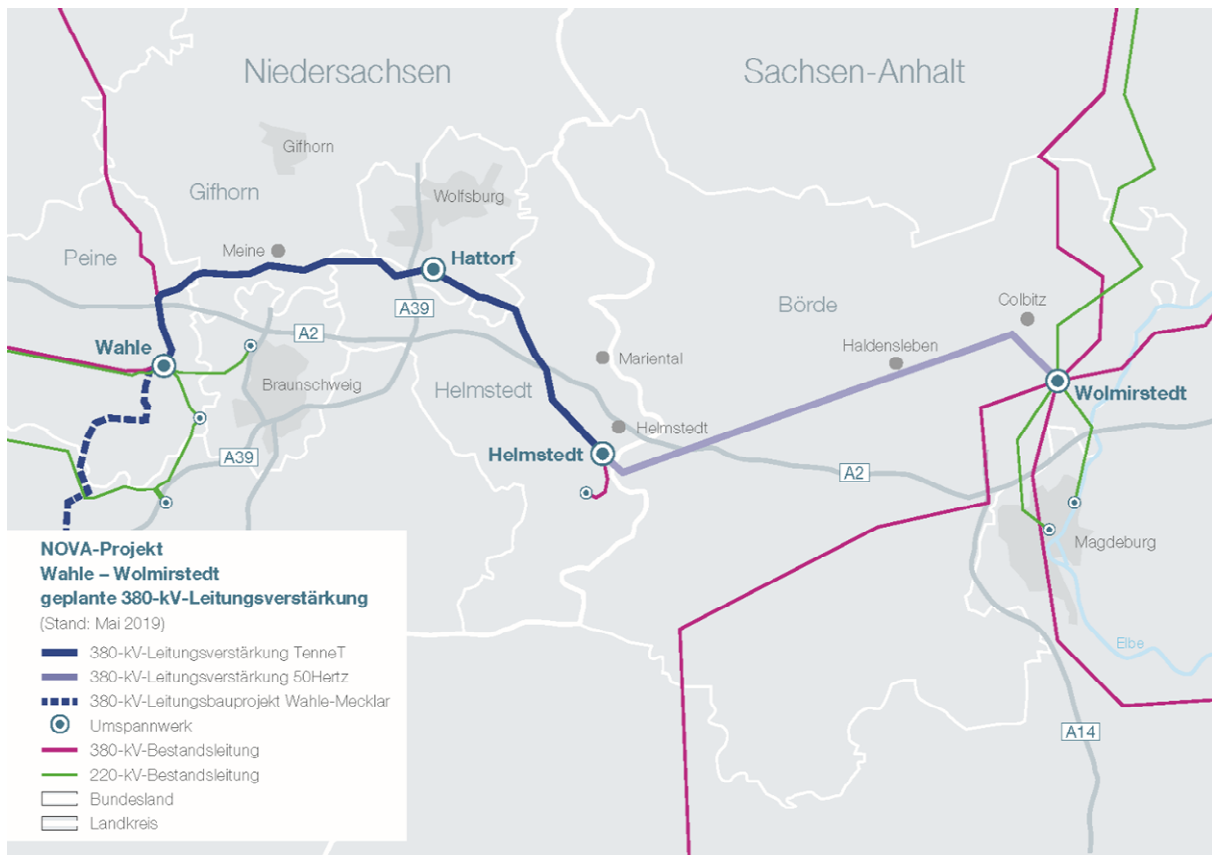


Abbildung 14: Übersichtskarte Vorhaben 10

Das Vorhaben V10 „Höchstspannungsleitung Wolmirstedt – Helmstedt – Wahle; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ Es besteht gemäß BBPlG aus den Maßnahmen 24a Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle und 24b Wolmirstedt - Wahle. Antragsgegenständlich ist die Netzverstärkungsmaßnahme 24a Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle. Die Maßnahme 24a verläuft durch die Bundesländer Sachsen-Anhalt und Niedersachsen. Bei dem Vorhaben handelt es sich um ein Vorhaben in der Zuständigkeit der beiden Übertragungsnetzbetreiber TenneT und 50Hertz. Ziel der Maßnahme ist die Erhöhung der Stromtragfähigkeit der bestehenden 380 kV Leitung. Für das Genehmigungsverfahren wird die Maßnahme Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle in zwei Abschnitte unterteilt:

- Abschnitt A Wolmirstedt - Regelzonengrenze
- Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle

In dem antragsgegenständlichen Abschnitt B Regelzonengrenze - Wahle wird die Erhöhung der Stromtragfähigkeit von der Regelzonengrenze bis nach Helmstedt von 2.750 A auf 3.600 A bzw. von Helmstedt bis Wahle von 2.750 A auf 4.000 A durch Umbeseilung der Bestehenden Leitung mit Hochtemperaturleiterseilen erreicht.

2.2 Begründung der Abschnittsbildung

Die Zulässigkeit einer planungsrechtlichen Abschnittsbildung ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts grundsätzlich anerkannt.

Nach jetzigem Planungsstand liegen keine unüberwindbaren Hindernisse für eine Abschnittsbildung vor, da zumindest in jedem der Abschnitte zu Vorhaben 10, mit der Einzelmaßnahme Wolmirstedt - Helmstedt - Wahle, ein durchgängiger Trassenkorridor bzw. die Bestandstrasse als Leitungsverlauf vorliegt. Im Abschnitt A des Vorhabens, innerhalb der Regelzone von 50Hertz, wurde eine Umbeseilung bereits durchgeführt, aktuell soll die Umstellung des Betriebs gemäß § 25 NABEG beantragt werden. Voraussetzung für eine Abschnittsbildung ist, dass auf der Gesamtstrecke keine von vornherein unüberwindbaren Hindernisse bestehen dürfen (BNETZA 2012). Die Abschnittsbildung darf nicht dazu führen, dass Abschnitts- oder Gesamialternativen aus dem Blick geraten. Die einzelnen – von der Bundesnetzagentur bestätigten – Vorhaben werden im Bundesbedarfsplan mit Hilfe ihrer Netzverknüpfungspunkte als Ausgangs- bzw. Endpunkt einer Höchstspannungsleitung benannt. Dabei sind die im Bundesbedarfsplan vorgegebenen Netzverknüpfungspunkte verbindlich.

Das Bundesbedarfsplangesetz legt für das Vorhaben 10 nicht nur den Anfangs- und Endpunkt Wolmirstedt und Wahle, sondern auch den dazwischenliegenden Netzverknüpfungspunkt Helmstedt gesetzlich fest. An den Netzverknüpfungspunkten befinden sich Umspannwerke, die jeweils angebunden werden müssen. Die betroffenen Netzverknüpfungspunkte müssen durch das Vorhaben zwingend angebunden werden. Zudem darf ein Konfliktfall nicht zu einer Schlechterstellung der Alternative im Falle eines abschnittsübergreifenden Vergleichs führen.

Die Bildung von Abschnitten soll an der Regelzonengrenze zwischen den Masten 7 und 6 der Leitungsanlage LH 10-3025 erfolgen. Hier, östlich des UW Helmstedt, liegt die Regelzonengrenze zwischen 50Hertz und TenneT.

Eine Trennung der Abschnitte an der Regelzonengrenze ist aus mehreren Gründen geeignet:

Die geplante Leistungserhöhung soll im Regelabschnitt der TenneT durch eine Umbeseilung mit Hochtemperaturleiterseilen erfolgen. Voraussichtlich wird die technische Ausführung der Netzverstärkung inkl. der Baumaßnahmen und die Zeitplanung bei den zwei Übertragungsnetzbetreiberinnen unterschiedlich sein. Damit verbunden ist eine differenzierte Beschreibung und Bewertung der Maßnahmen, die bei einer getrennten Darstellung besser nachvollziehbar ist. Die Bildung einer Abschnittsgrenze an der Regelzonengrenze ermöglicht daher eine separate Antragsstellung für beide Übertragungsnetzbetreiberinnen.

Aus den genannten Gründen kann die Abschnittsbildung im Bereich der Regelzonengrenze vorgenommen werden.

Diese Auffassung hat die BNetzA in ihrer Entscheidung zum Verzicht auf Bundesfachplanung vom 18.12.2019 bestätigt.

2.3 Beschreibung Abschnitt Regelzonengrenze - Wahle

2.3.1 Allgemein

Der Leitungsabschnitt B Regelzonengrenze - Wahle lässt sich in folgende Sektionen untergliedern:

- Regelzonengrenze - UW Helmstedt LH - 10-3025
- UW Helmstedt - UW Hattorf LH - 10-3024
- UW Hattorf - UW Wahle LH - 10-3023

Die Regelzonengrenze, also die Grenze zwischen dem Gebiet der TenneT und dem von 50Hertz liegt am Mast Nr. 6 der Leitungsanlage LH-10-3025. Der Mast Nr.6 selbst liegt in der Regezone von TenneT, während sich der Mast Nr.7 bereits in der Regelzone von 50Hertz befindet. Von dort verläuft die Leitung in nord-westlicher Richtung zum UW Helmstedt.

Der Verlauf der Bestandstrasse ist aus der folgenden Abbildung 15 ersichtlich.

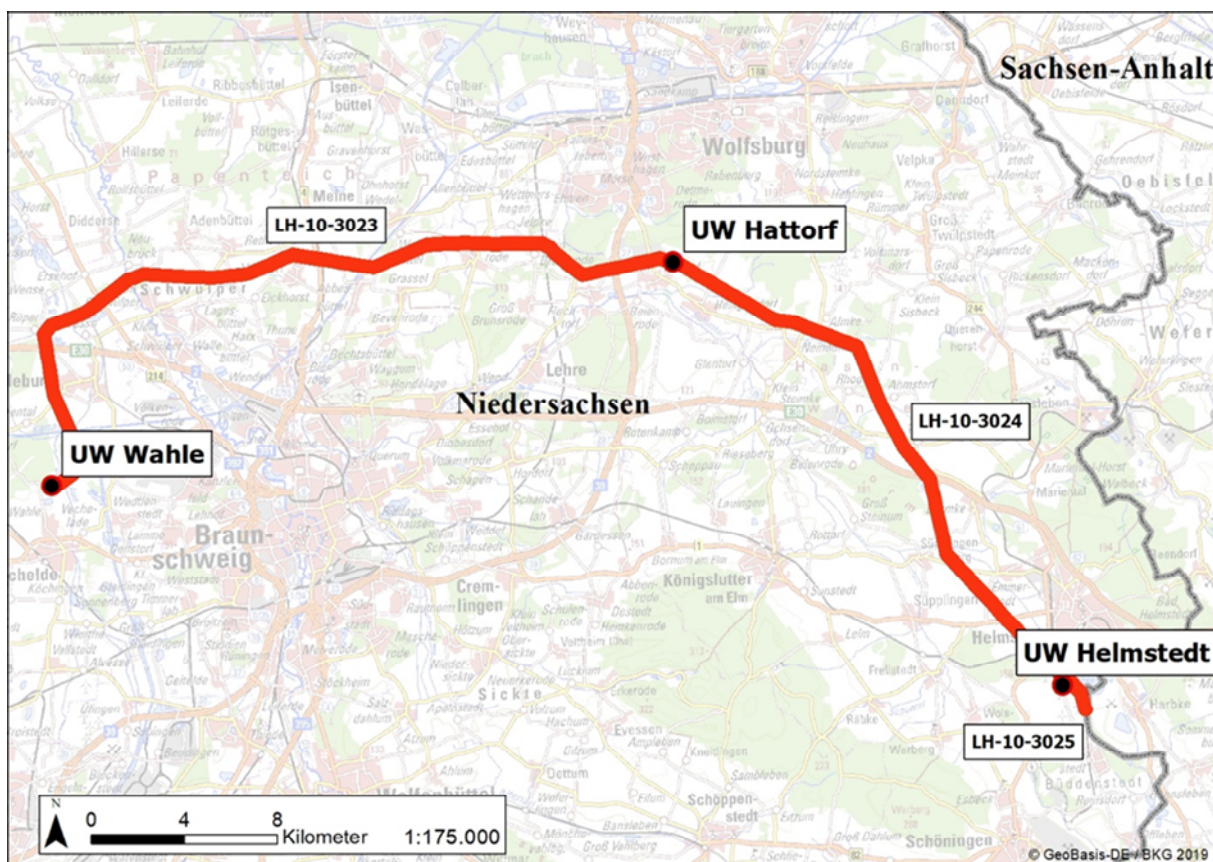


Abbildung 15: Trassenverlauf der Leitungsstrecke von der Regelzonengrenze bis zum UW Wahle mit Sektionen (Quelle Grundlagenkarte Bundesamt für Kartographie und Geodäsie)

Die Leitungsanlage LH-10-3024 verlässt das UW Helmstedt im Norden zum Mast 70 und verläuft ab dort in nord-östlicher Richtung. Beim Mast 66 wird eine Eisenbahnstrecke

gequert. Ab Mast 52 verschwenkt die Leitungstrasse weiter nach Norden. Zwischen den Masten 44 und 43 quert sie die Bundesautobahn A 2. Die Leitung verläuft hauptsächlich über landwirtschaftliche Flächen. Bei Mast 28 knickt sie in nord-westliche Richtung ab. Die Leitungsanlage verläuft nördlich von Heiligendorf über landwirtschaftliche Flächen und wird aus süd-östlicher Richtung in das UW Hattdorf eingeführt.

Die Leitung LH-10-3023 verlässt das UW Hattorf in Richtung Westen. Beim Mast 81 quert die Leitung die Bundesautobahn A 39 und knickt anschließend beim Mast 77 nach Nordwesten ab und verläuft östlich von Klein Brunsrode durch einen Waldstreifen. Zwischen den Masten 72 und 71 quert die Leitung eine Eisenbahnstrecke und knickt nach Mast 71 Richtung Westen. Nördlich von Abbesbüttel wird zwischen den Masten 53 und 52 der Mittellandkanal gequert. An Mast 47 wird zwischen Meine und Vordorf eine Eisenbahnstrecke gequert. Zwischen Neubrück und Groß Schwülper quert die Leitung zwischen den Masten 29 und 27 ein Waldstück. Die Leitung verläuft nördlich des Stillgewässers und Baggersees „Hungerkamp See“ und verschwenkt zwischen den Masten 18 und 17 nach Süden. Im Spannungsfeld der Masten 16 und 15 wird die Bundesautobahn A 2 gequert. Die Leitungsanlage verläuft weiter westlich von Wendeburg und quert zwischen den Masten 8 und 7 den Mittellandkanal. Beim Mast 3 knickt die Leitung nach Südwesten ab und wird in das UW Wahle eingeführt.

Die hier zu betrachtende Leitung verläuft durch die Landkreise Helmstedt, Stadt Wolfsburg, Gifhorn und Peine, insgesamt sind 12 Gemeinden betroffen.

Tabelle 5: Übersicht Landkreise und Kommunen im Verlauf der Bestandsleitung
(sortiert nach Leitungsverlauf)

Landkreis	Kommune	Gemarkung	Maste
Helmstedt	Lehre	Neu Büddenstedt	LH-10-3025 006 bis 004
	Helmstedt	Helmstedt	LH-10-3025 003 bis 001 LH-10-3024 070 bis 061 999A, 999B
		Emmerstedt	LH-10-3024 050 bis 054
	Süplingenburg	Süplingenburg	LH-10-3024 055 bis 046
	Helmstedt	Barmke	LH-10-3024 045 bis 044
	Rennau	Rennau	LH-10-3024 043 bis 038
		Ahmstorf	LH-10-3024 037 bis 033
		Rhode	LH-10-3024 032 bis 028
Stadt Wolfsburg	Wolfsburg	Almke	LH-10-3024 027 bis 022
		Neindorf	LH-10-3024 021 bis 019
Helmstedt	Königslutter am Elm	Glentorf	LH-10-3024 018
Stadt Wolfsburg	Wolfsburg	Heiligendorf	LH-10-3024 017 bis 005
Stadt Wolfsburg	Wolfsburg	Hattorf	LH-10-3024 000B, 000A 004 bis 001 LH-10-3023 999A, 999B 087 bis 081
Helmstedt	Lehre	Flechtorf	LH-10-3023 080 bis 074
		Klein Brunsrode	LH-10-3023 073 bis 068
		Essenrode	LH-10-3023 067 bis 060
Gifhorn	Meine	Wedesbüttel	LH-10-3023 059 bis 054
		Meine	LH-10-3023 053 bis 047
	Vordorf	Vordorf	LH-10-3023 046 bis 042
		Rethen	LH-10-3023 041 bis 039
		Eickhorst	LH-10-3023 038 bis 036
	Schwülper	Lagesbüttel	LH-10-3023 035 bis 034
		Groß Schwülper	LH-10-3023 033 bis 031 029 bis 027
	Adenbüttel	Adenbüttel	LH-10-3023 030
Peine	Wendeburg	Neubrück	LH-10-3023 026 bis 024

		Harvesse	LH-10-3023 023 bis 020
		Wendeburg	LH-10-3023 019 bis 017, 009
		Zweidorf	LH-10-3023 016 bis 010, 008
		Wendezelle	LH-10-302 007
		Bortfeld	LH-10-3023 006 bis 002
	Vechelde	Wahle	LH-10-3023 000A, 000B, 001, 001A

Die Bestandsleitung ist derzeit mit 2 Stromkreisen belegt. Für die Erhöhung der Übertragungskapazität wird auf der gesamten Länge ein neues Hochtemperaturleiterseil aufgelegt.

2.3.2 Bestandsgenehmigungen

Für die Leitungen liegen Bestandsgenehmigungen nach den zur Zeit der Errichtung geltenden Regelungen des Energiewirtschaftsgesetzes vor. Für die Leitungen vom UW Helmstedt bis zum UW Hattorf (LH - 10-3024) und vom UW Hattorf bis zum UW Wahle (LH - 10-3023) hat das damalige Ministerium für Wirtschaft und Verkehr mit Schreiben vom 18.08.1982 eine Anzeige der Preußischen Elektrizitätsgesellschaft gem §4 des Energiewirtschaftsgesetz positiv beschieden. Für die Leitung von der Grenze der Bundesrepublik Deutschland/DDR bis zum UW Helmstedt (LH - 10-3025) erfolgte dies gleichermaßen durch das damalige Niedersächsische Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr mit Schreiben vom 11.10.1988.

2.3.3 Leitungsanlage

Der antragsgegenständliche Leitungsabschnitt B Regelzonengrenze - Wahle besteht aus 164 Masten. Die Nummerierung der Masten verläuft je Leitungsanlage aufsteigend von West nach Ost⁵. Die Leitungslänge beträgt etwa 65 km. Die Leitung wird aktuell mit einer Leistung von 2.750 A betrieben.

Grundsätzlich wird ein Donaugestänge verwendet. An einzelnen Standorten werden auch Einebenen- und Tonnenmaste eingesetzt bzw. Donaugestänge inklusive 110kV-Mitnahme (siehe nachfolgende schematische Darstellung Abbildung 16).

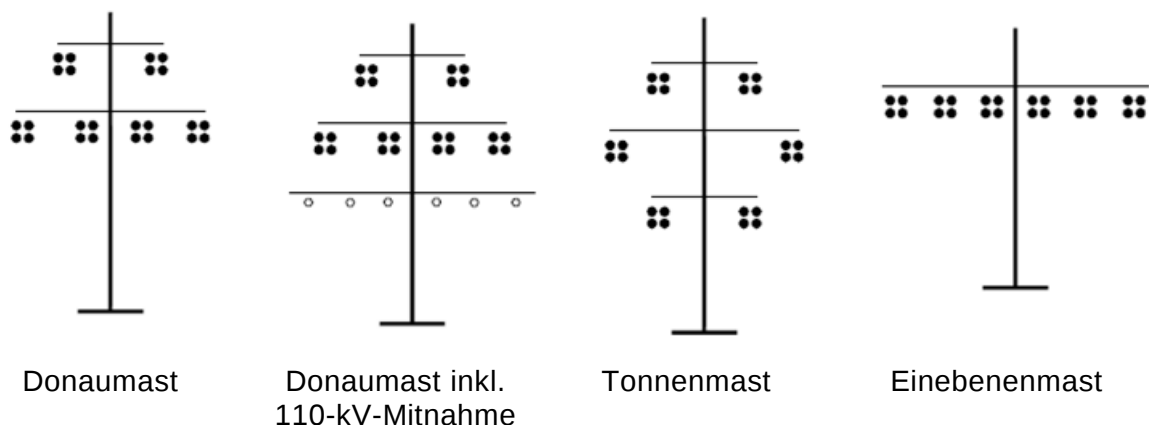


Abbildung 16: Schematische Darstellung der Mastbilder der Leitungsstrecke

Eine Zuordnung der Mastbilder zu den Leitungsstrecken ist in der folgenden Tabelle enthalten.

Tabelle 6: Zuordnung Masttyp zu Leitungsstrecken

Leitungsanlage	Sektion	Mastabschnitt	Mastbild
LH-10-3025	RZG (Landesgrenze) - UW Helmstedt	M6-1	Donau
LH-10-3024	UW Helmstedt - UW Hattorf	M70-22	Donau
		M21-18	Tonne
		M17-1	Einebene
LH-10-3023	UW Hattorf - UW Wahle	M88	Donau
		M87-77	Donau-Einebene inkl. 110kV Mitnahme
		M76-1	Donau

Alle Maste sind als Stahlgitterkonstruktion ausgeführt und führen zwei 380 kV Stromkreise.

⁵ Sämtliche Auflistungen der Leitungsabschnitte in diesem Antrag erfolgen gemäß der Bezeichnung des Vorhabens im BBPIG von Ost nach West.

Über eine kurze Strecke zwischen den Masten 87-77 der Leitung LH-10-3023 werden zwei 110kV Stromkreise der Avacon mitgenommen (siehe Abbildung 4, „Donaumast inkl. 110 kV Mitnahme“). Grundsätzlich kommt das Leiterseil 265/35 zum Einsatz, lediglich auf einer Länge von 2 km wird das Leiterseil 380/50 verwandt.

Tabelle 7: Technische Daten der Leitungssektionen

Leitungsanlage	Sektion	Länge	Anzahl Masten	Leiterseil	Bündel
LH-10-3025	RZG (Landesgrenze) - UW Helmstedt	2km	6	380/50er Seil	3er Bündel
LH-10-3024	UW Helmstedt - UW Hattorf	26km	70	265/35er Seil	4er Bündel
LH-10-3023	UW Hattorf - UW Wahle	35km	88	265/35er Seil	4er Bündel

2.4 Allgemeine technische Angaben

Dieses Kapitel beschreibt die grundsätzlichen Bestandteile einer Freileitung und soll dem Überblick dienen.

2.4.1 Allgemeine Bestandteile einer Leitungsanlage

2.4.1.1 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkt für die Leiterseilbefestigung. Die Bauform und die Dimensionierung der Masten ist unter anderem abhängig von der Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, der möglichen Mastabstände und den spezifischen Standortgegebenheiten.

Funktional lassen sich die Masten einer Freileitung in Abspann- und Tragmasten unterscheiden:

- Abspannmasten:

Sie bilden die Festpunkte in der Leitung. Durch die Abspannmasten wird in Winkelpunkten die resultierende Leiterzugkraft aufgenommen. Sie sind mit Abspann-Isolatorketten in horizontaler Einbaulage ausgerüstet und für unterschiedliche Leiterzugkräfte in Leitungsrichtung ausgelegt.

- Tragmasten:

Tragmasten sind mit Isolatorketten in vertikaler Einbaulage ausgerüstet. Im Normalbetrieb wird durch die Tragmasten keine Leiterzugkraft übernommen. Die Tragmasten tragen die Freileitung auf geraden Strecken.

Es gibt unterschiedliche Erscheinungsbilder für die Masten einer Freileitung, die sich hauptsächlich in der geometrischen Anordnung der Phasen der elektrischen Systeme unterscheiden. Die Ausführung der Leitungsmasten des Leitungsabschnitts B Regelzonengrenze - Wahle wurden in Kapitel 2.3.3 dargestellt.

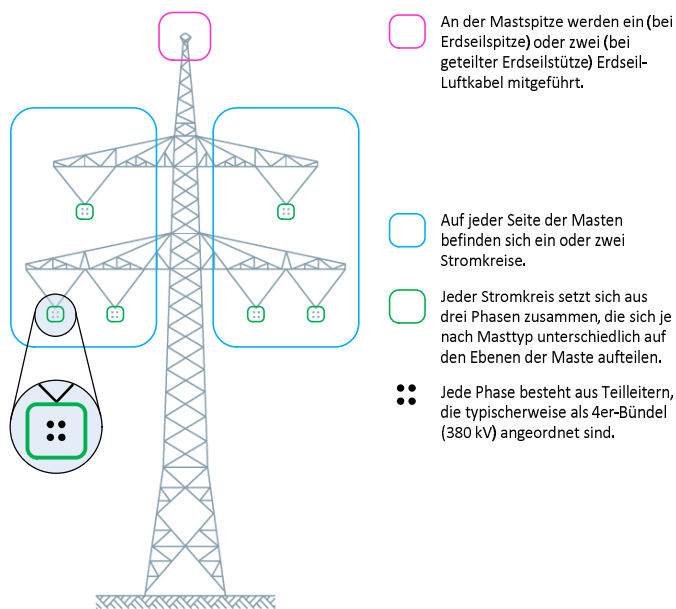


Abbildung 17: Prinzipdarstellung eines Masten und seiner Bestandteile (Quelle: TenneT TSO GmbH)

2.4.1.2 Stromführende Leiterseile

Die grundsätzliche Funktion einer Freileitung ist die Übertragung von elektrischer Energie zwischen zwei Punkten. Dieser Zweck wird durch die Leiterseile erfüllt, womit diese den wichtigsten Bestandteil einer Freileitung darstellen.

Stand der Technik ist, die Energie in Form von Drehstrom zu übertragen. Kennzeichen der Drehstromtechnik ist das Vorhandensein von drei elektrischen Phasen je Stromkreis (System). Die Leiterseile stehen gegenüber der Erde und gegeneinander unter Spannung. Es handelt sich dabei um Wechselspannung mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz).

Bei 380-kV-Stromkreisen werden als Phasen sogenannte Bündelleiter, bestehend aus typischerweise zwei, drei oder vier Teilleitern verwendet. Beim Neubau von 380-kV-Leitungen sind Bündelleiter aus vier Teilleitern (sog. Viererbündel) Stand der Technik. Der Einsatz von Bündelleitern wirkt sich günstig auf die Übertragungsfähigkeit sowie den Schallgeräuschpegel aus. Die Ausführung der einzelnen Seile ist standardmäßig ein Aluminium-Stahl-Verbundseil. Es besteht aus einem Stahlkern, der den mechanischen Beanspruchungen gerecht wird und mehreren Aluminiumdrähten, die den Stahlkern umschließen und die sowohl mechanische Beanspruchungen als auch die Übertragungsfähigkeit gewährleisten. Die Ausführung der Leiterseile der Leitungsanlagen LH-10-3025, LH-10-3024 und LH-10-3023 wird in Kapitel 2.3.3 dargestellt.

2.4.1.3 Erdseil, Luftkabel und Isolatorketten

Um einen Blitzeinschlag in die Leiterseile und damit verbunden eine automatische Abschaltung des betroffenen Stromkreises zu verhindern, werden neben den stromführenden Leiterseilen an den Masten ein oder zwei Blitzschutzseile (Erdseil / Erdseil-Luftkabel) mitgeführt.

Die Erdseil-Luftkabel sind außerdem mit Lichtwellenleitern ausgestattet, wodurch die Informationsübertragung von Betriebszuständen und Schutzsignalen ermöglicht wird.

Die Befestigung der Leiterseile an den geerdeten Masten findet über Isolator Ketten statt. An Tragmasten werden die Leiter mit sogenannten Trag- oder Hängeketten in vertikaler Einbaurichtung befestigt, die nur in geringem Maße Kräfte in Leitungsrichtung auf die Maste übertragen. Diese Ketten können in I-, V- oder Y-Form ausgeführt werden.

2.4.1.4 Schutzstreifen

Der Schutzstreifen stellt eine durch Überspannung dauerhaft in Anspruch genommene Fläche dar und ist für den sicheren Betrieb der Freileitung und deren Instandhaltung notwendig. Innerhalb des Schutzstreifens bestehen Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Abhängig von der Höhe der Masten besteht in dem Schutzstreifen eine Aufwuchsbeschränkung für Gehölze.

Die Breite des Schutzstreifens wird gemäß DIN EN 50341 Teil 1 bis 4 aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung einer möglichen seitlichen Auslenkung der Leiterseile berechnet. Der benötigte Schutzstreifen muss also für jedes Spannfeld individuell bestimmt werden.

Die Schutzstreifen für die hier zu betrachtende Leitung haben folgende Breiten:

- LH-10-3025: min. 22 m bis max. 37 m
- LH-10-3024: min. 25 m bis max. 44 m
- LH-10-3023: min. 23 m bis max. 47 m

Ein Beispiel für die Darstellung der Schutzstreifen ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 18: Beispiel Schutzstreifenabgrenzung (Quelle: TenneT TSO GmbH)

Die Inanspruchnahme des Schutzbereichs zum Bau und Betrieb der Leitung sichert sich der Leitungsbetreiber grundsätzlich für das jeweilige Grundstück durch Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in das Grundbuch. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Inanspruchnahme entsprechend entschädigt. Einer weiteren, z. B. landwirtschaftlichen Nutzung, steht i. d. R. nichts entgegen.

2.5 Geplante Maßnahmen

Ziel des Vorhabens ist die Leistungserhöhung von aktuell 2.750 A auf 4.000 A im Abschnitt Helmstedt - Walle und auf 3.600 A im Abschnitt Regelzonengrenze - Helmstedt. Diese Leistungserhöhung wird durch eine Umbeseilung mit Hochtemperaturseilen (HTL) der Bestandstrasse erreicht.

In Mastabschnitt M 21 bis M 19 der Bestandstrasse kann es aufgrund der Leistungserhöhung zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der TA Lärm kommen (vgl. Kapitel 1.7). Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass eine Verschwenkung der Trasse in diesem Bereich nicht erforderlich ist. Die Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm ist durch Auflage eines Leiterseils mit einem größeren Querschnitt möglich. Da dieses Leiterseil schwerer als das aktuelle Leiterseil ist, erfordert dies eine Verstärkung der vorhandenen Masten oder ggf. einen ortsgleichen Neubau der Masten in diesem Abschnitt.

Entsprechend untergliedert sich die nachfolgende Beschreibung der geplanten Maßnahme in die Umbeseilung und Leistungserhöhung sowie die Mastverstärkung bzw. ortsgleichen Mastneubau.

2.5.1 Umbeseilung und Leistungserhöhung

Die Umbeseilung umfasst die Einrichtung von Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie den Austausch der Ketten und Leiterseilen.

2.5.1.1 Arbeitsflächen und Zuwegung

Als Zufahrt zu den Masten dienen grundsätzlich vorhandene Straßen, Forst- und Flurwege. Sollte die Breite oder die Tragkraft der bestehenden Wege zu den Baustellen nicht ausreichen, so sind diese möglicherweise mit Schotter bzw. durch Bodenplatten vorübergehend zu befestigen. Müssen Maststandorte über Wirtschaftsflächen angefahren werden, so werden im Bedarfsfall (d. h. bei entsprechenden Boden- bzw. Witterungsverhältnissen während der Bauzeit) Baustraßen mittels Platten oder Baggermatratzen angelegt. Diese werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder beseitigt, Bodenverdichtungen werden soweit erforderlich gelockert.

Überwiegend werden für Zufahrten, Baufelder und Arbeitsflächen land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen temporär in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme in Schutzgebieten (Wasser-, Natur- oder Denkmalschutz) wird so weit wie möglich vermieden.

2.5.1.2 Seilzug

Die Umbeseilung erfolgt mittels Winden und Seiltrommeln, auf die das alte Seil aufgewickelt und von denen das neue Seil abgewickelt werden kann. Hierzu sind die Aufstellflächen in Form von sog. Trommel-/Windenplätze zu bestimmen. An den meisten Abspannmasten entstehen i. d. R. zwei Trommel-/Windenplätze. Die Trommel- und Windenplätze nehmen eine Fläche von ca. 35 x 50 m ein.

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiterseile werden über am Mast befestigte Laufräder so im Luftraum geführt, dass sie weder den Boden noch Hindernisse

berühren. Zum Ziehen der Leiterseile wird üblicherweise zunächst zwischen Winden- und Trommelplatz ein leichtes Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit, z. B. entweder per Hand, mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen sowie unter besonderen Umständen mit dem Hubschrauber verlegt. Für das hier zu betrachtende Vorhaben wird das Bestandseil jedoch zum Einziehen des Vorseils verwendet.

Die Verlegung des Vorseils mit dem Hubschrauber ist hauptsächlich bei Waldüberspannungen vorgesehen. Durch einen Vorseilzug per Hubschrauber entfallen das Hochziehen des Vorseils durch Gehölzbestände vom Boden nach oben und damit potenzielle Schädigungen von Gehölzbeständen. Zudem können hierdurch Beeinträchtigungen gesetzlich geschützter Biotope und anderer empfindlicher Bereiche vermieden werden.

Im Vorfeld sind an jedem einzelnen Mast die Klemmen, die das Seil am Mast in Position halten zu lösen und das bestehende Leiterseil in Seilrollen zu legen. Dazu muss jeder einzelne Mast bestiegen werden und daher vom Boden aus zugänglich sein.

Das bestehende Seil wird ausgezogen und damit das Vorseil schleiffrei eingezogen. Anschließend wird das neue Leiterseil eingezogen. Im Anschluss wird dieses auf Höhe reguliert und die erforderliche Zugspannung hergestellt. Dann wird es wieder geklemmt um die Seilrollen entfernen zu können.

Kreuzungsbereiche mit Bundesautobahnen und Eisenbahnstrecken werden vor dem Seilzug mit Schutzgerüsten und Sicherheitsnetzen entsprechend gesichert.



Abbildung 19: Seilzug (Quelle: TenneT TSO GmbH)

2.5.1.3 Bauzeit

Die Arbeiten an den einzelnen Maststandorten dauern im Regelfall maximal vier bis sechs Wochen.

Die Bauzeit lässt sich wie folgt aufgliedern:

- Gehölzrückschnitt soweit erforderlich,
- Wegebaumaßnahmen soweit erforderlich,
- Seilmontagen/-zug pro Spannfeld ca. 2 bis 4 Wochen,
- Schutzgerüste soweit erforderlich
- Rückbau der Bauwege soweit erforderlich.

2.5.1.3.1 Instandhaltung

Durch die Umbeseilung ergeben sich keine Änderungen an den Instandhaltungsmaßnahmen gegenüber der Bestandsleitung. Um mögliche Schäden zu erkennen und zu beheben werden die Leitungen in regelmäßigen Abständen begangen. Komponenten wie Leiterseile, Erdseil, Erdseil-Luftkabel und Isolatorkette werden regelmäßig ausgetauscht. Die Lebensdauer dieser Komponenten beträgt mehrere Jahrzehnte.

2.5.2 Mastverstärkung / ortsgleicher Mastneubau

Wie bereits dargelegt befindet sich im Abschnitt von Mast 21 bis Mast 19 ein Konfliktbereich. Es ist die Auflage eines schwereren Leiterseils (Typ 382-AT1/49-A20SA) aus schalltechnischen Gründen vorgesehen. Da der betroffene Abspannabschnitt von Mast 21 bis Mast 18 verläuft, wird das dirckere Leiterseil im Leitungsabschnitt von Mast 21 bis Mast 18 aufgelegt. Dadurch könnten folgende Maßnahmen notwendig werden:

- Mastverstärkung
- Fundamentverstärkung
- Kombination aus Mast- und Fundamentverstärkung
- Mastneubau (ortsgleich)

Die Entscheidung welche Maßnahme im Abschnitt Mast 21 bis Mast 18 notwendig wird, hängt von der Statik der bestehenden Maste ab. Die Untersuchungen hierzu sind noch nicht abgeschlossen, somit kann noch keine finale Aussage diesbezüglich getroffen werden.

Im folgenden werden alle möglichen Maßnahmen näher erläutert, wo immer notwendig wird vom „worst case“ also dem ortsgleichen Mastneubau ausgegangen.

2.5.2.1 Mastverstärkung

Durch die Auflage eines stärkeren Seils ändert sich die statische Anforderung an den Mast. Kommt die Überprüfung der Statik der Bestandsmaste zu dem Ergebnis, dass eine Mastverstärkung notwendig ist, so bedeutet dies, dass einzelne Profile der Maste ausgetauscht oder verdoppelt werden müssen.

Der Flächenbedarf beschränkt sich hierbei auf den Bereich direkt am Mast, als z.B. Ablage- und Arbeitsfläche.

2.5.2.2 Fundamentverstärkung

Die Verstärkungsmaßnahme ist generell abhängig von den neu berechneten Lasten und dem Vergleich zum Bestandsfundament. Auch die Art des Bestandsfundament ist maßgebend für die Verstärkungsmethode. Gängige Möglichkeiten einer Fundamentverstärkung sind z.B. das Einbringen von Micropfählen, sowie größere Betonköpfe und Masteckstiele. Eine weitere Methode ist das bestehende Fundament mit mehr Beton auszugießen oder auch einen Anker durch eine bestehende Betonplatte zu setzen.

2.5.2.3 Mastneubau (ortsgleich)

Im „worst case“ ist im Konfliktbereich ein ortsgleicher Mastneubau erforderlich. Höhe und Breite der Maste bleiben hierbei gleich, lediglich die Flächeninanspruchnahme erhöht sich durch die größeren Fundamente. Bei einem Tragmast geht man hierbei von Mastaustrittsmaßen von ca. 11m x 11m, bei einem Abspannmast von ca. 13m x 13m aus.

Im Folgenden werden die für den Bau eines Masten notwendigen Arbeitsschritte näher beschrieben.

2.5.2.3.1 Baugrunduntersuchung

Baugrunduntersuchungen dienen der Auswahl und Dimensionierung der Gründungen für die neuen Maste. Im Bereich der Mastneubauten werden als vorbereitende Maßnahmen Baugrunduntersuchungen an den Maststandorten durchgeführt. Diese erfordern eine Anfahrt der Standorte mit Fahrzeugen und Geräten und umfassen Sondierungen und das Anlegen von Schürfgruben.

2.5.2.3.2 Mastgründung

Die Errichtung der Maste beginnt mit der Herstellung der Gründung. Die Gründungsart ist von den Baugrundverhältnissen am Maststandort abhängig und kann daher erst nach Vorliegen der Ergebnisse der Baugrunduntersuchung festgelegt werden. Im Folgenden werden die verschiedenen Gründungsarten die bei einem Mastneubau in diesem Vorhaben zum Zuge kommen können beschrieben.

Im Falle von **Stufen- und Plattenfundamenten** erfolgt das Ausheben der Baugruben durch Bagger. Der anfallende Aushub wird, wenn möglich, unmittelbar neben den Gruben gelagert, um ihn nach Abschluss der Betonierarbeiten zum Verfüllen verwenden zu können. Überschüssiger Aushub wird mit Lkw abgefahren. Im Bereich von Grundwasser ist eine Wasserhaltung zur Sicherung der Baugrube erforderlich. Die eigentliche Herstellung der Fundamente folgt der traditionellen Bauweise mit Errichten der Fundamentschalung, dem Verlegen der Bewehrung, sowie dem Stellen und Einrichten der Mastfüße vor dem Betonieren.

Bei einer **Bohrpfahlgründung** muss der Maststandort mit einem Pfahlbohrgerät angefahren werden. Da die Geräte schwer sind, verlangen sie besonders tragfähige Anfahrtswege. Das ausgebohrte Bodenmaterial wird mittels Lkw abtransportiert.

Rammpfahlgründungen erfolgen als Tiefengründung durch einen oder mehrere gerammte Stahlrohrpfähle je Mastestiel. Zur Herstellung wird ein Rammgerät auf einem Raupenfahrwerk eingesetzt.

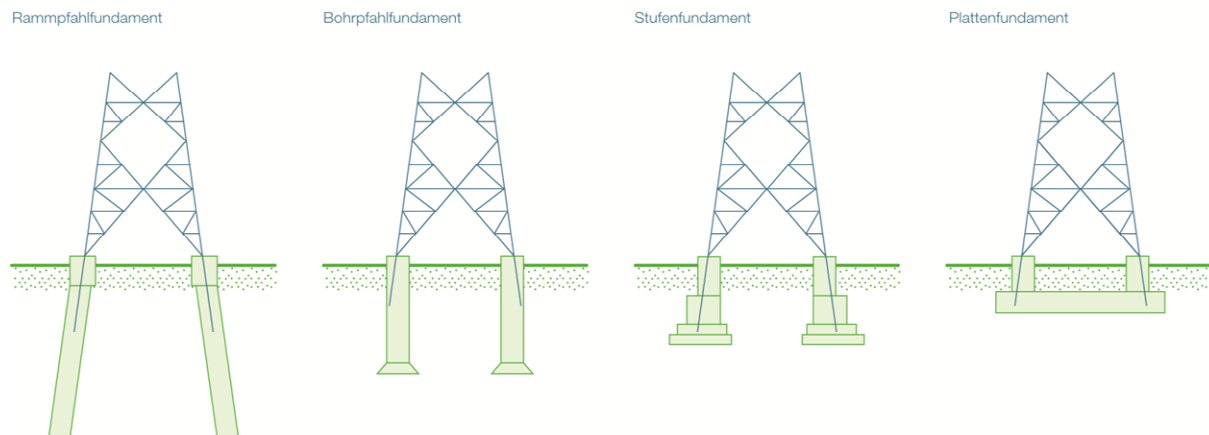


Abbildung 20: Gründungsmöglichkeiten (Quelle: TenneT TSO GmbH)

2.5.2.4 Masterrichtung

Frühestens eine Woche nach den Betonierarbeiten kann mit der Errichtung der Maste begonnen werden. Die einzelnen Mastsegmente (Mastschüsse) der Konstruktion werden am Boden vormontiert und anschließend mit Hilfe eines Mobilkranes auf die bereits fertig gestellten Unterteile aufgesetzt und verschraubt.

Ist eine Anfahrt mit einem Autokran oder eine Montage der Schüsse am Boden nicht möglich, erfolgt die Errichtung der Maste mit einem Stockbaum. Ein Stockbaum ist ein meistens schlanker Gitterstab, der mittels Seilen, die an seinem Fußpunkt befestigt sind, in das fertig gestellte Mastunterteil eingehängt wird.

Nachdem der Mast montiert ist, wird kontrolliert, ob alle Schrauben vorschriftsmäßig angezogen und gesichert sind. Danach folgt die Montage der Isolatorketten.

Nach Abschluss der Errichtung der Masten erfolgt der Seilzug (Vgl. Kap. 2.5.1.2)

2.5.2.5 Korrosionsschutz

Die Stahlbauteile von Freileitungsmasten werden feuerverzinkt. Zum nachhaltigen Korrosionsschutz werden die Maste zusätzlich mit einem Schutzanstrich versehen, der regelmäßig erneuert wird.

2.5.2.6 Bauzeit

Im Falle eines nötigen Mastneubaus oder einer Mastverstärkung erhöht sich die benötigte Bauzeit im Vergleich zur reinen Umbeseilung. Die ungefähre Bauzeit bei Mastneubauten im Konfliktbereich erstreckt sich über ca. 5-6 Monate in denen aber nicht kontinuierlich gearbeitet wird.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| • Gehölzrückschnitt | soweit erforderlich, |
| • Wegebaumaßnahmen | soweit erforderlich, |
| • Fundament herstellen | ca. 4 bis 8 Wochen |
| • Mastvormontage | ca. 3 bis 15 Tage, |
| • Mastmontage (Stocken) | ca. 5 bis 10 Tage |
| • Seilmontagen/-zug pro Spannungsfeld | ca. 2 bis 4 Wochen, |
| • Schutzgerüste | soweit erforderlich |
| • Rückbau der Bauwege | soweit erforderlich. |
| • Rückbau Maste | innerhalb 1 Jahr nach Inbetriebnahme |

2.5.3 Provisorium

Da die Stromkreise während der Umbauarbeiten (Umbeseilung, Leitungskreuzungen) über einen längeren Zeitraum nicht vollständig abgeschaltet werden können, kann es sein, dass zusätzlich, während der Bauzeit, temporäre Stromprovisorien benötigt werden. Im Bereich von Mastneubauten wird mit temporären Stromprovisorien gearbeitet. Bei der Leitungskreuzung von 110 kV und 220 kV Leitungen kann als Provisorium ein Baueinsatzkabel verwendet werden. Durch die Errichtung von Provisorien kann die Bestandsleitung an bestimmten Stellen vom Netz genommen werden, wenn Baumaßnahmen dies erfordern und die Stromversorgung trotzdem aufrecht erhalten werden. Die Provisorien bestehen aus Stahlgitterfachwerkstrukturen aus Winkelprofilen. Die Einzelbauteile eines Provisoriums sind Schweißkonstruktionen die am Aufstellungsort miteinander verschraubt werden. Nach Abschluss der Arbeiten und der Wiederinbetriebnahme der Bestandsleitung werden die errichteten Provisorien wieder zurückgebaut.

2.5.4 Kosten

Gemäß der Kostenschätzungen für Investitionskosten des Netzentwicklungsplans Strom (2030) (BNetzA 2019c) belaufen sich die vorraussichtlichen Kosten für die geplanten Maßnahmen auf 26 Mio. €.

2.5.5 Technische Alternativenprüfung

Nullvariante

Das geplante Vorhaben ist als Vorhaben Nr. 10 im Bundesbedarfsplan aufgeführt. Damit ist die energiewirtschaftliche Notwendigkeit des Vorhabens gesetzlich festgelegt. Diese Festlegung ist sowohl für den betreffenden Übertragungsnetzbetreiber als auch für die Planfeststellungsbehörde verbindlich (§ 1 Abs. 1 BBPlG i.V.m. § 12e Abs. 4 EnWG).

Daher ist die Nullvariante nicht als Alternative zu betrachten.

Erdkabel

Die Höchstspannungsdrehstromübertragung mittels Erdkabel entspricht nicht den anerkannten Regeln der Technik. Nach § 4 BBIPG sowie § 2 EnLAG können Erdkabel nur im Rahmen von gesetzlich definierten Pilotprojekten in technisch und wirtschaftlich effizienten Teilabschnitten zum Einsatz kommen. Bei dem vorliegenden Vorhaben handelt es sich nicht um ein gesetzlich definiertes Pilotprojekt, somit stellt der Einsatz von Erdkabeln keine technische Alternative dar.

2.6 Angaben zum Betrieb der Leitung

Neben der baulichen Maßnahmen ist auch der Betrieb der Freileitung Bestandteil der Planfeststellung. Bei einer Freileitung handelt es sich nicht um eine nach § 4 BImSchG in Verbindung mit der 3. BImSchV genehmigungsbedürftigen Anlage. Die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an eine Freileitung richten sich somit nach § 22 BImSchG (Betreiberpflichten für nicht – nach dem BImSchG – genehmigungsbedürftige Anlagen). Gemäß § 22 Abs. 1 Nr. 1, 2 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach Stand der Technik vermeidbar sind, bzw. dass nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden. Schädliche Umwelteinwirkungen sind nach § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, die nach Art, Ausmaß und Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder Nachbarschaft herbeizuführen.

Bei den mit dem Vorhaben verbundenen Immissionen handelt es sich um Geräusche sowie um elektrische und magnetische Felder, die durch die Leitung erzeugt werden.

Im folgenden werden die Änderungen des Betriebs der Leitung nach Durchführung der Leistungserhöhung beschrieben.

2.6.1 Schallimmissionen

Während des Betriebes von Freileitungen kann es besonders bei sehr hoher Luftfeuchtigkeit zu Korona-Entladungen an der Oberfläche der Leiterseile oder Armaturen kommen. Korona-Entladungen führen während der Betriebsphase zu Geräuschen in der direkten Umgebung der Anlage. Die Schallpegel hängen neben den Witterungseinflüssen vor allem von der elektrischen Feldstärke an der Oberfläche der Leiterseile ab.

Die TA Lärm gibt zum Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen Immissionsrichtwerte vor, die am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden sollen. Der maßgebliche Immissionsort liegt bei bebauten Flächen vor dem geöffneten Fenster schutzwürdiger Räume und bei unbebauten Flächen am Rand der Flächen, auf denen Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen. Die Immissionsrichtwerte sowohl für den Beurteilungspegel als auch für den zulässigen Maximalpegel einzelner Schallereignisse sind gestaffelt nach der Schutzwürdigkeit der Gebietskategorie, die derjenigen aus der Baunutzungsverordnung (BauNVO) entspricht. Dabei richtet sich die Zuordnung nach den Festsetzungen in Bebauungsplänen bzw., wenn diese nicht vorliegen, nach der Schutzbedürftigkeit der tatsächlichen Gebietsnutzung.

Die Immissionsrichtwerte sind in Abschnitt 6.1 der TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden wie folgt festgelegt:

Tabelle 8: Immissionsrichtwerte der TA Lärm (Werte in dB(A))

	Gebietseinstufung	tags	nachts
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	Urbane Gebiete	63	45
d)	Kerngebiete, Dorf- und Mischgebiete	60	45
e)	Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Im Rahmen des Verzichtsanspruchs wurde die Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm untersucht. Die Ergebnisse sind im Kap. 1.7 dargestellt. Die abschließende Prüfung der Einhaltung der Richtwerte nach TA Lärm erfolgt durch eine schalltechnische Untersuchung im Rahmen der § 21 NABEG Antragsunterlagen.

2.6.2 Elektrische und magnetische Felder

2.6.2.1 Elektrische Felder

Freileitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiter elektrische und magnetische Felder (EMF). Die Stärke der EMF sind abhängig von der Spannung bzw. der elektrischen Stromstärke, vom Abstand zur Leitungstrasse, vom Abstand der Leiter zum Boden sowie von der Art, der Anordnung und dem Abstand der Leiter zueinander. Das von einer Leitung ausgehende elektrische Feld ist spannungsabhängig. Da die Spannung unverändert bei 380kV bleibt, ergeben sich folglich keine Änderungen beim elektrischen Feld durch die geplanten Maßnahmen gegenüber der bestehenden Leitung.

Im Rahmen des Verzichtsanspruchs wurde die Einhaltung der Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung untersucht. Die Ergebnisse sind im Kapitel 1.7 dargestellt. Die abschließende Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung erfolgt durch ein Gutachten elektrische und magnetische Felder im Rahmen der § 21 NABEG Antragsunterlagen.

2.6.2.2 Magnetische Felder

Die Stärke des Magnetfeldes hängt von der Stromstärke ab. Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird die Stromstärke dauerhaft von 2.750 A auf 4.000 A erhöht. Folglich erhöht sich das von der Leitung ausgehende magnetische Feld. Die Stromstärke von 4.000 A wurde konservativ für die Berechnung des Abschnitts Regelzonengrenze bis Helmstedt ebenfalls angewendet.

Im Rahmen des Verzichtsantrags wurde die Einhaltung der Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung untersucht. Die Ergebnisse sind im Kapitel 1.7 dargestellt. Die abschließende Prüfung der Einhaltung der Grenzwerte der 26. Bundesimmissionsschutzverordnung erfolgt durch ein Gutachten elektrische und magnetische Felder im Rahmen der § 21 NABEG Antragsunterlagen.

2.6.3 Stoffliche Emissionen

Durch Teilentladungen an den Leiterseilen, dem so genannten Corona-Effekt, kommt es zur Freisetzung geringer Mengen an Stickoxiden und Ozon.

Exemplarische Messungen haben gezeigt, dass in unmittelbarer Nähe zu den Leiterseilen erhöhte Ozon-Konzentrationen von 2 bis 3 ppb (parts per billion) feststellbar sind. In einem Abstand von 1 m zu den Leiterseilen liegt die Erhöhung des Ozongehaltes im Bereich der messtechnischen Nachweisgrenze und beträgt nur einen Bruchteil des natürlichen Ozonpegels. Bereits in einem Abstand von 4 m zu den Leiterseilen einer 380-kV-Freileitung ist ein eindeutiger Nachweis von Konzentrationserhöhungen nicht möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an gebildeten Stickoxiden (KIEßLING et al. 2001, UBA 2016A).

Bei sehr hohen elektrischen Feldstärken, verbunden mit partiellen Durchschlägen der Luft, können in unmittelbarer Nähe der Leiterseile ggf. Staubpartikel ionisiert werden. Aufgrund der niedrigen Oberflächenfeldstärken an den Bündelleitern einer 380-kV-Freileitung ist, wenn überhaupt, nur mit sehr geringen Mengen zu rechnen. Von einer Ionisation von Staubpartikeln und deren anschließender Verfrachtung durch Wind ist daher nicht auszugehen (RWTH AACHEN 2017).

2.7 Umweltrelevante Wirkungen des Vorhabens

Eine detaillierte Auflistung der zu betrachtenden Umweltauswirkungen findet in Kapitel 4 statt.

2.7.1 Baubedingte Wirkungen

Als baubedingte Wirkfaktoren werden Veränderungen bzw. Auswirkungen bezeichnet, die durch die Bautätigkeit verursacht werden und somit auf die Bauzeit beschränkt sind.

Temporär treten insbesondere durch den Baubetrieb und Baustellenverkehr erhöhte Schall- und Schadstoffemissionen auf.

Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt umfassen die Inanspruchnahme und damit den temporären Verlust / Veränderung von Biotopen und Lebensräumen durch die Einrichtung von Baustellenflächen und Zuwegungen.

Baubedingte Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Klima / Luft können kleinräumig durch die Inanspruchnahme von Gehölz- und Waldbeständen mit klimatischer und

lufthygienischer Ausgleichsfunktion durch die Einrichtung von Baustellenflächen und Zuwegungen auftreten.

Umbeseilung

Für die Umbeseilung werden temporär in geringem Umfang Flächen für die Ablage des Seilzuges/Leitertrommeln sowie Stellflächen für Seilwinden benötigt. Darüber hinaus ist ein Zugang zu den Masten erforderlich.

Mastneubau (ortsgleich)

Für die Umbeseilung der Leitung kann bei Auflage eines stärkeren Seils, aus statischen Gründen der ortsgleiche Neubau einzelner Masten notwendig sein. Bei der Errichtung neuer Maste entstehen durch die Mastfundamente sowie durch Erdarbeiten im Bereich der Baustellenflächen und der Zuwegungen zu Eingriffen in das Schutzgut Boden.

2.7.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Veränderungen sind in der Regel permanent und bleiben im jeweiligen Naturraum bis auf Weiteres dauerhaft erhalten.

Umbeseilung

Der Ersatz der Leiterseile führt nicht zu einer umweltrelevanten Änderung des Vorhabens.

Mastneubau (ortsgleich)

Die neu zu errichtenden Maste entsprechen in ihrer Dimension und Lage den bisherigen Masten. Die Grundflächen der neuen Maste werden minimal größer als die der Bestandsmaste.

2.7.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Nach der Umbeseilung kann es zu einer Erhöhung der Temperatur der Leiterseile von 80°C auf 130°C kommen. Auf Grund der größeren Auslegungstemperatur von 130°C entstehen Seilkurven mit größeren Durchhängen, welche durch die Verwendung von sogenannten heißen Seilen wieder kompensiert werden. Dadurch bleiben die Seildurchhänge annähernd gleich. Die Temperatur wird über die Luft abgeführt. Auswirkungen auf Tiere (insbesondere Vögel) können ausgeschlossen werden.

Ein Vergleich der Schallprognose zwischen der Bestandsleitung mit einer Stromstärke von 2.750 A und der geplanten Leitung mit einer maximal möglichen Stromstärke von 4.000 A zeigt keinen relevanten Unterschied in der Ausdehnung der von Schallimmissionen betroffenen Flächen.

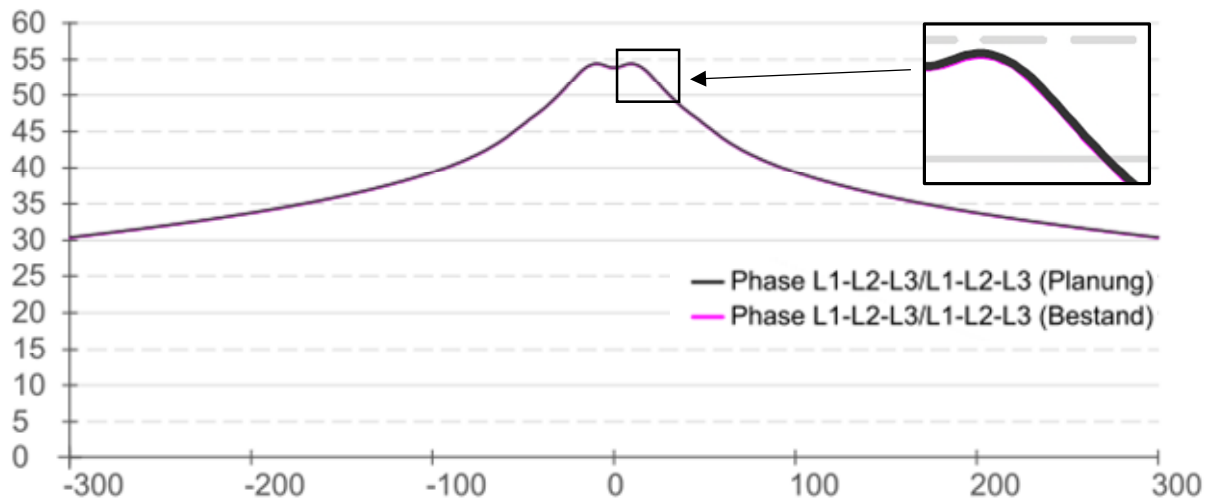


Abbildung 21: Vergleich der Schallpegel in dB(A) der Bestandsleitung mit der geplanten Leitung in Abhängigkeit des Abstands von der Trassenachse in m. (Beispiel für 4er Bündel Donaumast)

Die elektrischen Felder sind abhängig von der Spannung. Da die Spannungsebene nicht verändert wird, ändern sich die elektrischen Felder durch die Umbeseilung nicht.

Das von der Leitung verursachte magnetische Feld ist abhängig von der Stromstärke. Für die magnetische Feldstärke ist im Falle der Leistungserhöhung sichergestellt, dass der Grenzwert der 26. BImSchV von 100 μ T an im Einwirkungsbereich der Leitung vorhandenen Orten, die zu einem mehr als vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, sicher eingehalten wird.

Durch die Umbeseilung ergeben sich keine nennenswerten Veränderungen in der Emission von Ozon, Stickoxiden und ionisierten Teilchen.

3 Trassenverlauf und in Frage kommende Alternativen

3.1 Trassenverlauf und in Frage kommende Alternativen

Der vorliegende Antrag nach § 19 NABEG auf Planfeststellung umfasst eine Umbeseilung der bestehenden Leitung mit Hochtemperaturleiterseilen um die Stromstärke der Leitung auf 4.000 A zu erhöhen. Die Leistungserhöhung der Leitung erfolgt durch Umbeseilung der Bestandsleitung mit Hochtemperaturleiterseilen. Ergänzend zur Umbeseilung der Bestandsleitung ist im Abschnitt Mast 21 bis Mast 18 ein Umbau oder ggf. standortgleicher Mastneubau erforderlich.

Für das Vorhaben wurde am 28.10.2019 ein Antrag auf Verzicht auf Bundesfachplanung gem. § 5a NABEG bei der Bundesnetzagentur (BNetzA) eingereicht. Mit Schreiben vom 18.12.2019 hat die BNetzA dem Antrag stattgegeben.

Die Prüfung auf Einhaltung der TA Lärm (Vgl. Kapitel 1.7) ergab im Abschnitt Mast 21 bis Mast 19 (Prüfbereich 4) eine mögliche Konfliktstelle. Diese Konfliktstelle wird in dem nachfolgenden Kapitel 3 näher betrachtet und mögliche Alternativen zur Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm dargestellt.

3.2 Potenzielle Konfliktstelle

Die im Verzicht auf Bundesfachplanung durchgeführte Prüfung auf Einhaltung der Schallgrenzwerte nach TA Lärm und der Grenzwerte für elektrische und magnetische Felder gemäß der 26. BImSchV (siehe Kapitel 1.7) ergaben eine mögliche Konfliktstelle im Abschnitt Mast 21 bis Mast 19, Gemeinde Neindorf (Prüfbereich 4) bezüglich der Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm.

Prüfbereich Nr. 4



Abbildung 22: Prüfgebiet Nr.4 Schall

Wie in Abbildung 22 dargestellt, befindet sich ein Wohnhaus innerhalb der 40 dB(A) Isophone. Die Ergebnisse einer orientierenden Schall-Berechnungen sind im Kapitel 1.7 beschrieben. Demnach wird der für das Wohnhaus angesetzte Richtwert der TA Lärm von 40 dB(A) um 1,2 dB(A) überschritten. Für diesen Prüfgebiet werden im Folgenden technische Alternativen zur Minimierung der von der Leitung ausgehenden Schallemissionen untersucht.

Technische Alternativen

Eine mögliche Maßnahme zur Reduzierung der von den Leiterseilen ausgehenden Koronageräusche ist die Vergrößerung des Leiterseilquerschnitts. Standardmäßig besitzt das Leiterseil 264-AT1/34-A20SA einen Querschnitt von 298 mm². Durch die Verwendung des Leiterseils 382-AT1/49-A20SA mit einem Querschnitt von 431 mm² lässt sich der Schallleistungspegel der Leiterseile reduzieren. Das Leiterseil müsste auf dem Abspannabschnitt von Mast 21 bis Mast 18 eingezogen werden. Für dieses Leiterseil wurde die orientierende Schallberechnung durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnung sind in der folgenden Abbildung dargestellt.

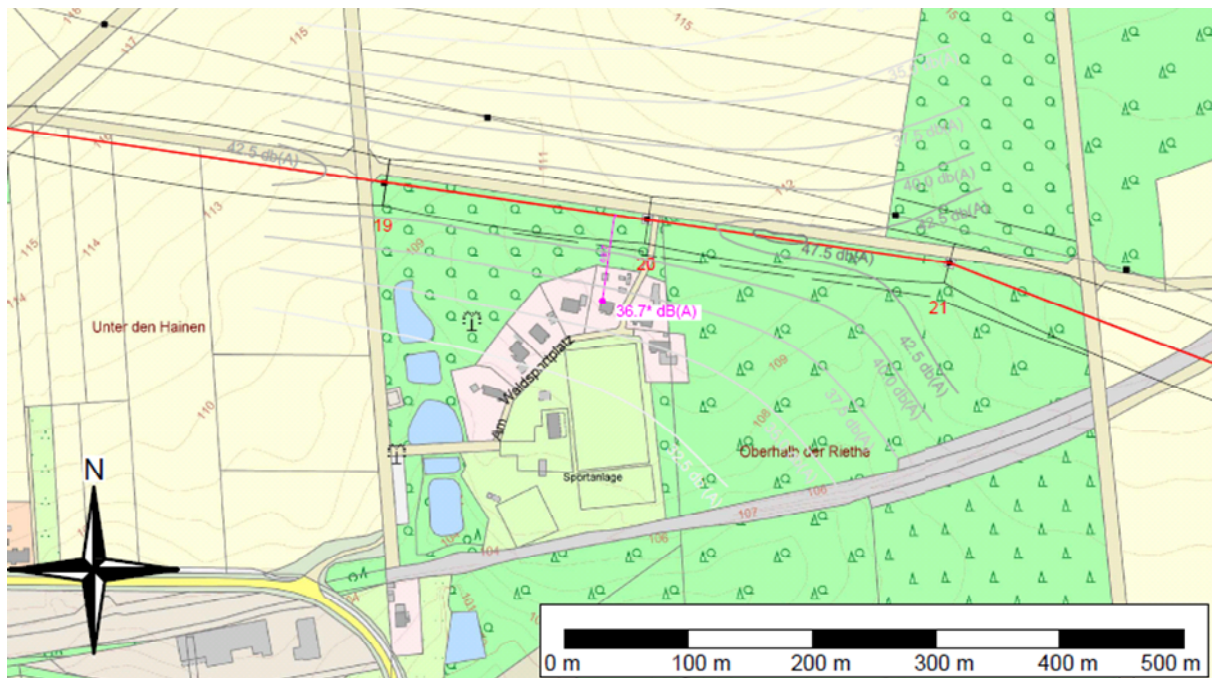


Abbildung 23: Prüfbereich Nr. 4: Ergebnisse orientierende Schallberechnung für Leiterseil 382-AT1/49-A20SA

Wie in Abbildung 23 dargestellt lässt sich durch die Verwendung des Leiterseils mit größerem Querschnitt der Immissionspegel am Immissionsort Wohnhaus auf 36,7 dB(A) senken und der angesetzte Richtwert der TA Lärm von 40 dB(A) kann eingehalten werden.

Eine detaillierte Schallberechnung wird im Rahmen der Antragserstellung nach § 21 NABEG durch einen Schallgutachter erstellt. Dabei wird ggf. auch die Vorbelastung betrachtet sowie die konkrete örtliche Situation wie z. B. schalldämpfende Wirkung der Gehölze.

Das Leiterseil 382-AT1/49-A20SA ist schwerer als das Leiterseil 264-AT1/34-A20SA. Wie im Kap. 2.5.2 dargestellt kann dadurch eine Verstärkung oder ggf. standortgleicher Neubau der Masten erforderlich werden.

Durch die Erhöhung des Leitungsseilquerschnitts im vorliegenden Konfliktbereich ist davon auszugehen, dass die Richtwerte der TA Lärm entlang der gesamten Trasse eingehalten werden können. Demnach ist die Prüfung von räumlichen Trassenalternativen nicht erforderlich.

3.3 Beschreibung des beabsichtigten Verlaufs der Trasse

Das Vorhaben der Leistungserhöhung soll durch eine Umbeseilung der bestehenden Leitungstrasse erfolgen. Der geplante Verlauf der Trasse entspricht somit dem in Kapitel 2.3 beschriebenen Verlauf der Bestandstrasse.

3.4 Erläuterungen zur Auswahl zwischen den in Frage kommenden Alternativen (§ 19 Satz 4 Nr. 2 NABEG)

Gemäß § 19 Satz 4 Nr. 1 NABEG sind in Frage kommende Alternativen im Antrag auf Planfeststellungsbeschluss darzulegen.

Der Umbeseilung des Bestandstrasse stehen keine Erfordernisse der Raumordnung entgegen und die Beeinträchtigungen der Umwelt durch die erforderlichen Baumaßnahmen sind kleinräumig und kurzzeitig. (Vgl. Kap. 1.7)

In Frage kommende Alternativen zur Umbeseilung der Bestandstrasse sind weder zu erkennen noch aus o.g. Gründen erforderlich.

4 Vorschlag für den Inhalt der Festlegung des Untersuchungsrahmens für die Unterlagen nach § 21 NABEG

Im Kapitel 4 werden die geplanten Inhalte für die Unterlagen nach § 21 NABEG vorgeschlagen. Die in Anlage 2 hinterlegten Gliederungen zu den Fachunterlagen stellen dazu einen ersten Entwurf dar.

4.1 Vorgesehener Untersuchungsrahmen in der Umweltverträglichkeitsprüfung

Die geplanten Änderungen sind nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 UVPG einer Vorprüfung zu unterziehen. Änderungen eines Vorhabens, für das keine UVP durchgeführt worden ist, sind danach dann UVP-pflichtig, wenn das geänderte Vorhaben:

1. den Größen- oder Leistungswert für die unbedingte UVP-Pflicht nach § 6 erstmals erreicht oder überschreitet oder
2. einen in Anlage 1 angegebenen Prüfwert für die Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und eine Vorprüfung ergibt, dass die Änderung erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

Fälle eines erneuten Erreichens oder Überschreitens sollen nach der Gesetzesbegründung auch bei Altanlagen denkbar sein, die für sich genommen nicht nur die Prüfwerte für die Vorprüfung, sondern sogar die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht erreichen, bei deren Zulassung das UVPG noch nicht in Kraft oder eine entsprechende UVP-Pflicht für Anlagen dieser Art noch nicht vorgesehen war. Ein „erneutes Überschreiten“ liegt in diesen Fällen auch dann vor, wenn die geplante Änderung keine Auswirkung auf die Größe und Leistung des Vorhabens hat.

So liegt der Fall hier. Die 380-kV-Leitung erfüllt bereits in ihrem Bestand die Werte für eine unbedingte UVP-Pflicht nach Nr. 19.1.1. Anlage 1.

Auf der Grundlage der aktuellen Planung kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich durch die mit dem Änderungsvorhaben verbundenen Eingriffe in Lebensräume von geschützten und gefährdeten Arten im Zuge der Baumaßnahmen und die sich ändernden magnetischen Felder erhebliche Umweltauswirkungen ergeben können. Der Vorhabenträger nimmt unter diesen Voraussetzungen Bezug auf die Regelungen § 7 Abs. 3 UVPG wonach bei Neu- und Änderungsvorhaben die Vorprüfung entfallen kann und beantragt freiwillig die Durchführung einer UVP. Eine solche kann dann vorteilhaft sein, wenn nicht auszuschließen ist, dass die Vorprüfung zur UVP-Pflicht führt. In einem solchen Fall kann Zeit und Aufwand für die Vorprüfung eingespart werden. Vermieden werden bei einem solchen Vorgehen zudem rechtliche Unsicherheiten, die im Falle eines Verfahrens ohne UVP bei einem UVP-vorprüfungspflichtigen Vorhaben bestehen können (Peters/Balla/Hesselbarth).

Die UVP umfasst nach § 2 Abs. 1 und 2 UVPG die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf

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

Gemäß § 4 ist die UVP unselbstständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren, die Zulassungsentscheidungen dienen. Zweck des Berichts zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) ist es damit, mögliche Umweltauswirkungen des Vorhabens möglichst frühzeitig zu identifizieren, damit das Ergebnis der UVP bei den behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit des Vorhabens berücksichtigt werden kann. Außerdem können die Ergebnisse aus dem UVP-Bericht als Grundlage zur Auswahl von Trassenalternativen mit den geringsten Umweltauswirkungen auf die o. g. Schutzgüter dienen. Der UVP-Bericht wird Bestandteil der Antragsunterlagen für die Planfeststellung gemäß § 21 NABEG. Die Ergebnisse der UVP und die Vorgaben des UVPG sind in den weiteren Antragsunterlagen für die Planfeststellung zu berücksichtigen.

Eine Beschränkung des UVP-Berichts gemäß § 15 Abs. 4 UVPG auf zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen von vorangegangenen Planungs- oder Zulassungsverfahren sowie die Bezugnahme auf in der Bundesfachplanung eingereichten Unterlagen gemäß § 21 Abs. 4 und § 23 NABEG kann aufgrund des Verzichts auf die Bundesfachplanung und des daraus resultierenden Entfalls einer Strategischen Umweltprüfung nicht erfolgen (vgl. Kapitel 1.6.1 und 4.1.1.5). Die Prüfergebnisse der im Rahmen des Netzentwicklungsplans 2019-2030 durchgeführten Strategischen Umweltprüfung (BNetzA 2019a) können aufgrund des kleinen Betrachtungsmaßstabs während dieser Planungsebene nur eher grobe Hinweise geben. Die Prüfung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen hat daher vollumfänglich zu erfolgen.

4.1.1 Allgemeines methodisches Vorgehen

Gemäß § 16 Abs. 1 UVPG hat der Vorhabenträger der zuständigen Behörde einen UVP-Bericht vorzulegen, der zumindest folgende Angaben enthält:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll,

4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
5. eine Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Nach § 16 Abs. 3 UVPG sind zudem die in Anlage 4 UVPG genannten Angaben zu beachten und sofern für das Vorhaben relevant, in den UVP-Bericht einzuarbeiten. Dies könnte u.a. die Aspekte des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens, eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens und eine Abschätzung der zu erwartenden Emissionen betreffen.

Der UVP-Bericht wird anhand der Vorgaben im bundesweit geltenden UVPG durchgeführt. Länderspezifische Vorgaben und Leitfäden werden in den weiteren Planwerken (insbesondere im Landschaftspflegerischen Begleitplan) berücksichtigt.

Bei der Erstellung des UVP-Berichts wird sich orientiert an:

- den Hinweisen für die Planfeststellung. Übersicht der BNetzA zu den Anforderungen nach §§ 18 ff. NABEG, Stand April 2018 (BNETZA 2018),
- der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV),
- „UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für Umweltprüfungen“ (GASSNER et al. 2010).

4.1.1.1 Allgemeine Angaben zum schutzgutspezifischen Untersuchungsraum, zur Methode der Bestandserfassung und –darstellung sowie zu den Datengrundlagen

Der schutzgutspezifische Untersuchungsraum gibt den Raum wieder, innerhalb dessen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens Informationen zu den Schutzgütern gemäß § 2 Abs. 1 UVPG gesammelt und ausgewertet werden. Er ergibt sich aus der potentiellen Betroffenheit der Schutzgüter durch die Wirkfaktoren und der Reichweite der daraus resultierenden Umweltauswirkungen. Da das Vorhaben als Umbeseilung der Bestandsleitung geplant ist, wird er weitestgehend als Puffer um die Maststandorte angegeben und in den Kapiteln 4.1.2 bis 4.1.9 schutzgutspezifisch festgelegt. Gewisse Informationen zum Bestand innerhalb des Untersuchungsraums können durch die Abfrage und Auswertung vorhandener Daten (z. B. Bodenkarten) ermittelt werden. Dort wo die Qualität und Quantität vorhandener Daten nicht ausreicht, sind eigenständige Untersuchungen durchzuführen. Der Umfang dieser Untersuchungen inklusive der

Abgrenzung der Untersuchungsräume und –zeiträume sowie der Untersuchungsmethoden ist im Kartierkonzept (Anlage 3) festgelegt.

Im Rahmen der Grundlagenermittlung werden zunächst das Vorhaben inklusive aller geplanten Maßnahmen beschrieben. Hierbei werden gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens gemacht (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 1 UVPG). Dies umfasst bei diesem Vorhaben im Wesentlichen Angaben zum Seilzug, zu Arbeitsflächen und Zuwegungen sowie zu Seilzug- und Windenplätzen. Ausgehend von den Merkmalen des Vorhabens werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren benannt, d. h. diejenigen Eigenschaften des Vorhabens (z.B. Flächeninanspruchnahme), die Ursache für eine Auswirkung auf die Umwelt sind. Sie werden entsprechend nach Art, Umfang, Intensität, Wirkungsdauer und Reichweite dargestellt. Aus den Wirkfaktoren werden die aus ihnen resultierenden potentiellen Umweltauswirkungen abgeleitet (vgl. GASSNER et al. 2010). Eine Benennung der Wirkfaktoren und Umweltauswirkungen findet sich in diesem Antrag in Kapitel 2.6 sowie in den Tabelle 16 bis Tabelle 24 des Kapitels 4 und wird im UVP-Bericht detailliert und konkretisiert. Anschließend erfolgt die Bestandsbeschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG). Hierbei wird die aktuelle Beschaffenheit der Schutzgüter gemäß § 2 Abs. 1 UVPG im Einwirkungsbereich (bzw. im definierten schutzgutspezifischen Untersuchungsrahmen) möglichst umfassend und detailliert ermittelt. Hierfür werden zum einen schutzgutbezogene Bestandsdaten abgefragt und ausgewertet. Dort, wo die Quantität und Qualität der vorhandenen Daten hinsichtlich Aktualität, Validität, Genauigkeit und Flächenbezug nicht ausreicht, werden eigene, vorhabenbezogene Erhebungen durchgeführt. Diese betreffen insbesondere die Biotoptypen und die Fauna (vgl. Kartierkonzept, Anlage 3.6). Die zu erfassenden Merkmale der Umwelt können dabei auf diejenigen Kriterien eingegrenzt werden, die für die Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen der Auswirkungsprognose relevant sind. Die Erfassungskriterien sowie die Daten- und Informationsgrundlagen und der jeweilige Untersuchungsraum sind in den einzelnen Schutzgutkapiteln aufgeführt (vgl. Kap. 4.1.2 bis 4.1.9).

Als Grundlage zur Bestimmung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen (vgl. Kapitel 4.1.1.2) wird der Bestand der Umwelt und seine lokale Ausprägung anschließend hinsichtlich seiner naturschutzfachlichen Bedeutung und seiner daraus resultierenden Schutzwürdigkeit bewertet. Die Bewertungsmaßstäbe ergeben sich aus den in den entsprechenden Gesetzen, Regel- und Planwerken festgelegten Umweltzielen, aus den Vorgaben der UVPVwV sowie fachlicher Leitfäden und Fachkonventionen. Beispielsweise werden diejenigen Biotoptypen besonders herausgestellt, die aufgrund ihrer Ausprägung im Untersuchungsraum unter den besonderen Schutz gemäß § 30 BNatSchG und Artikel 23 BayNatSchG fallen. Berücksichtigung finden bei der Bestandsbewertung Bewertungskriterien wie Gefährdung, Naturnähe, Bestandsgröße, Regenerationsfähigkeit sowie bereits vorhandene Vorbelastungen (vgl. Kapitel 4.1.1.3). Die Bestandsbewertung erfolgt anhand einer fünfstufigen Skala (sehr hohe, hohe, allgemeine, geringe, sehr geringe Bedeutung). Ist eine fünfstufig differenzierte Bewertung in Bezug auf die Ausstattung des Raumes nicht möglich, wird eine dreistufige (hohe, mittlere, geringe Bedeutung) oder eine zweistufige Skala (hohe, geringe Bedeutung) verwendet. Dieses Vorgehen entspricht den fachlichen Standards zur Bestandsbewertung

(GASSNER et al. (2010). Die Bewertung erfolgt auf der Typus- und der Objektebene. Auf der Typusebene wird jedem Naturelement des gleichen Typs (Biotoptypen, [potentielle] Lebensräume von Arten) der gleiche Wert zugewiesen. Auf der Objektebene erfolgt die Bewertung gemäß der konkreten Ausprägung der einzelnen Bestände. Sofern fachspezifische Bewertungsskalen vorliegen (z. B. bei Biotoptypen), werden diese in die vorgenannte Wertskala übernommen.

Tabelle 9: Bewertungsrahmen zur Bestandsbewertung im UVP-Bericht

5-stufiger Bewertungsrahmen	3-stufiger Bewertungsrahmen	2-stufiger Bewertungsrahmen
sehr hohe Bedeutung	hohe Bedeutung	hohe Bedeutung
hohe Bedeutung		
mittlere Bedeutung	mittlere Bedeutung	
geringe Bedeutung	geringe Bedeutung	geringe Bedeutung
sehr geringe Bedeutung		

Zum UVP-Bericht sind zusätzlich kartografische Darstellungen zu erstellen. Folgende Karten und Pläne sind vorgesehen:

- Bestand und Bewertung in jeweils einer eigenen Karte für
 - o die Schutzgüter Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
 - o das Schutzgut Tiere: Brutvögel, Horstbäume/ Höhlenbäume, Gastvögel
 - o das Schutzgut Tiere: Säugetiere (Feldhamster, Haselmaus, Fledermaus),
 - o das Schutzgut Tiere: Amphibien, Reptilien
 - o das Schutzgut Pflanzen (Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, besonders und streng geschützte sowie gefährdete Pflanzenarten),
 - o das Schutzgut biologische Vielfalt, Schutzgebiete und -objekte,
 - o die Schutzgüter Boden, Fläche und Wasser,
 - o die Schutzgüter Landschaft, Klima und Luft,
- Konfliktpotential/Auswirkungen (in gleicher Aufteilung wie Bestand/ Bewertung).

Die Darstellung der einzelnen Schutzgüter in den Planunterlagen wird nach Bedarf (u. a. je nach Umfang der Kartiierungsergebnisse) weiter aufgeteilt oder zusammengefasst. Der Darstellungsmaßstab beträgt bei Detailkarten, die auch auf ausgewählte Teilräume (z.B. Konfliktbereiche) beschränkt werden können, voraussichtlich 1:2.500 bis 1:5.000, bei Übersichtskarten 1:25.000.

4.1.1.2 Methode der Auswirkungsprognose und Vorschlag der Bewertung

Die Auswirkungsprognose berücksichtigt im Wesentlichen die Intensität der projektspezifischen Wirkfaktoren und die daraus resultierenden potentiellen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf der einen Seite und die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber diesen Wirkfaktoren andererseits (vgl. GASSNER et al. 2010).

Baubedingte Wirkfaktoren

Für die **Umbeseilung** werden temporär in geringem Umfang Flächen für die Ablage des Seilzuges/Leitertrommeln sowie Stellflächen für Seilwinden benötigt. Darüber hinaus ist ein Zugang zu den Masten erforderlich. Als Zufahrt zu den Masten dienen grundsätzlich vorhandene Straßen, Forst- und Flurwege. Sollte die Breite oder die Tragkraft der bestehenden Wege zu den Baustellen nicht ausreichen, so sind diese möglicherweise mit Schotter bzw. durch Bodenplatten vorübergehend zu befestigen. Müssen Maststandorte über Wirtschaftsflächen angefahren werden, so werden im Bedarfsfall (d. h. bei entsprechenden Boden- bzw. Witterungsverhältnissen während der Bauzeit) Baustraßen mittels Platten oder Baggermatratzen angelegt. Diese werden nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder beseitigt, Bodenverdichtungen werden soweit erforderlich gelockert. Überwiegend werden für Zufahrten, Baufelder und Arbeitsflächen land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen temporär in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme in Schutzgebieten (Wasser-, Natur- oder Denkmalschutz) wird so weit wie möglich vermieden. Es kann erforderlich sein, vorhandene Vegetationsbestände (insbesondere Gehölze) zu entfernen. Im Falle von **Mastverstärkungen** und damit gegebenenfalls verbundenen **Fundamentsanierungen** (LH-10-3024, Mast 21 bis Mast 18) sind größere Eingriffe in die direkt umliegende Vegetation sowie in den Boden erforderlich.

Während der Umbeseilung kommt es temporär zu visuellen und akustischen Störungen durch Maschinen- und Personaleinsatz. Darüber hinaus können Biotope oder Arten auch direkt durch die Bautätigkeit (Transport und Lagerung von Material und Maschhinen) geschädigt werden.

Anlagebedingte Wirkfaktoren

Der Ersatz der Leiterseile führt nicht zu einer umweltrelevanten Änderung des Vorhabens. Da sich das visuelle Erscheinungsbild nicht ändert, können Auswirkungen auf Tiere (z.B. durch Silhouettenwirkung oder das Kollisionsrisiko) ebenso ausgeschlossen werden wie Auswirkungen auf das Landschaftsbild.

Die an der identifizierten potenziellen Konfliktstelle eventuell zu verstärkenden Maste bzw Fundamente sowie auch ein möglicher ortsgleicher Mastneubau entsprechen in ihrer Dimension den bisherigen Masten. Zusätzliche anlagebedingte Faktoren sind nicht zu erwarten.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Nach der **Umbeseilung** kann es zu einer Erhöhung der Temperatur der Leiterseile von 80° C auf 130°C kommen. Die Wärme der Leiterseile wird über die Luft abgeführt. Auswirkungen auf Tiere (insbesondere Vögel) können ausgeschlossen werden. Da Vögel auf Höchstspannungsleitungen das Erdseil als Sitz bevorzugen, ist die Frage der Hochtemperaturseile in diesem Spannungsbereich für die Avifauna voraussichtlich nur von randlichem Interesse.

Ein Vergleich der Schallprognose zwischen der Bestandsleitung mit einer Stromstärke von 2.700 A und der geplanten Leitung mit einer maximal möglichen Stromstärke von 4.000 A zeigt keinen relevanten Unterschied in der Ausdehnung der von Schallimmissionen betroffenen Flächen. (vgl. Kap.2.6.1)

Die elektrischen Felder sind abhängig von der Spannung. Da die Spannungsebene nicht verändert wird, ändern sich die elektrischen Felder durch die Umbeseilung nicht. vgl. Kap. 2.6.2.1) Das von der Leitung verursachte magnetische Feld ist abhängig von der Stromstärke. Durch die geplante Erhöhung der Stromstärke erhöhen sich die magnetischen Felder im Umfeld der Leitung. Hinweise auf Auswirkungen auf Tiere liegen für ein magnetisches Feld dieser Stärke nicht vor. (vgl. Kap. 2.6.2.2)

Tabelle 10: Überschlägige Auswirkungsprognose

Wirkfaktor/-en	Umfang/Reichweite	Betroffene Schutzgüter
Schallimmissionen (Baulärm, Bauverkehr)	im direkten Umfeld von Maststandorten und Zuwegungen, ca. 2 Wochen	Mensch und menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Landschaft
Elektrische und magnetische Felder (EMF)	Parallel der Leitungstrasse, permanent	Mensch und menschliche Gesundheit
Schadstoffimmissionen (Staub und Luftschadstoffe, wassergefährdende Stoffe)	im direkten Umfeld von Maststandorten und Zuwegungen	Mensch und menschliche Gesundheit Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Boden Wasser Klima/Luft
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	im direkten Umfeld von Maststandorten und Zuwegungen, überwiegend innerhalb eines 100-m-Radius	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Fläche Boden Landschaft Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
Lichtimmissionen, Bewegungsreize	im direkten Umfeld von Maststandorten und Zuwegungen	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt Landschaft
Wasserhaltung bei Fundamentverstärkung	im direkten Umfeld der Maststandorte 21-18 der Leitung LH-10-3024	Boden Wasser
Einleitung in Grund- und Oberflächengewässer bei Maßnahmen der Wasserhaltung an den zu verstärkenden Fundamenten	im direkten Umfeld von Maststandorte 21-18 der Leitung LH-10-3024	Wasser

Zunächst wird auf Grundlage der Bestandsbeschreibung die Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber den projektspezifischen Wirkfaktoren ermittelt und gutachterlich bewertet. Unter Empfindlichkeit ist „die Sensitivität gegenüber den Einwirkungen bzw. die Reaktionsintensität und – wahrscheinlichkeit gegenüber bestimmten Wirkfaktoren zu verstehen“ (vgl. GASSNER et al. 2010, Seite 48). Die Empfindlichkeit der Schutzgüter wird entsprechend anhand der über bestimmte Erfassungskriterien ermittelten schutzgutspezifischen Eigenschaften festgemacht. Die Erfassungskriterien für das jeweilige Schutzgut sind in den Kapiteln 4.1.2 bis 4.1.9 aufgeführt.

In einem zweiten Schritt wird die Einwirkungsintensität der vorhabenbedingten Wirkfaktoren ermittelt. Diese ergibt sich i. d. R. aus dem Umfang, der Dauer und der Art der Maßnahme und der damit ausgelösten Inanspruchnahme der Schutzgüter.

Anschließend wird die Empfindlichkeit mit der Einwirkungsintensität verknüpft, um die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen zu bewerten (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG). Hierbei ist die Berücksichtigung der zuvor erfolgten Bestandsbewertung (d.h. der Bedeutung / der Schutzwürdigkeit des Schutzgutes) relevant.

In Bezug auf Arten bzw. Sachverhalte mit einer sehr geringen bis geringen Bedeutung sind erhebliche Beeinträchtigungen folglich sehr unwahrscheinlich, bei Sachverhalten einer mittleren bis sehr hohen Bedeutung können sie generell nicht ausgeschlossen werden und sind einzelfallbezogen zu prüfen.

Die Bewertung der Erheblichkeit erfolgt vor dem Hintergrund der Maßgaben aus:

- gesetzlichen Umwelanforderungen und Zielsetzungen aus Fachgesetzen, Richtlinien und Verordnungen,
- der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV),
- weitergehenden fachlichen Leitfäden und dem Stand von Wissenschaft und Praxis entsprechenden Methoden und Standards.

Bei der Prüfung auf Erheblichkeit der Beeinträchtigung wird anschließend geprüft, ob die Beeinträchtigungen durch Merkmale des Vorhabens und des Standorts oder durch geeignete Maßnahmen ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden können. Außerdem erfolgt eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen (vgl. § 16 Abs. 1 Nr. 3 und 5 UVPG). Dies ist ebenfalls eine wesentliche naturschutzrechtliche Vorgabe (§§ 13 ff. BNatSchG), die im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans abgearbeitet wird und im UVP-Bericht berücksichtigt wird.

Zur Beurteilung der erheblichen Umweltauswirkungen finden die Ergebnisse der weiteren gemäß § 21 NABEG einzureichenden Unterlagen (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung, Artenschutzrechtliche Prüfung, Immissionsschutzrechtliche Betrachtung) Berücksichtigung. Beispielsweise werden bezüglich der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt hierbei Aussagen zur Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Natura 2000-Gebieten und dem besonderen Artenschutzrecht (§ 44 Abs. 1 BNatSchG) getroffen und bei der Beurteilung auf Erheblichkeit der Umweltauswirkungen berücksichtigt.

4.1.1.3 Vorbelastungen und kumulative Wirkungen

Im Rahmen der Bestandserfassung der Schutzgüter und der Auswirkungsprognose werden bestehende Vorbelastungen berücksichtigt. Unter Vorbelastungen sind bestehende Belastungen im räumlich funktionalen Zusammenhang zu verstehen, die den Raum in vergleichbarer Weise wie das Vorhaben selbst überprägen.

Die wesentliche Vorbelastung bilden die Bestandsleitungen LH-10-3025, LH-10-3024 und LH-10-3023 von der Regelzonengrenze bei Helmstedt über Hattorf nach Walle, die durch das Vorhaben verstärkt werden sollen. Des Weiteren verlaufen weitere Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen abschnittsweise parallel zur LH-10-3025, LH-10-3024 und LH-10-3023 oder queren diese (vgl. Übersichtsplan: Anlage 1.2):

LH-10-3025

- bei M01 bis M02 110kV LH-10-1824 Avacon AG
- bei M05 bis M06 LH-10-1834 Avacon AG „Sommersdorf - Helmstedt“

LH-10-3024

- bei M19 bis M18 110kV Lehrte - Solpke DB - Energie

LH-10-3023

- bei M86 bis M85 110-kV DB-Leitung Nr. 534 Lehrte – Solpke DB-Energie
- bei M53 bis M52 110-kV DB-Leitung Nr. 586 Abzweig UW Braunschweig DB-Energie
- bei M53 bis M52 110-kV DB-Leitung Nr. 534 Lehrte – Solpke DB-Energie
- bei M38 bis M37 110-kV-Freileitung der TenneT TSO GmbH (LH-10-1812 Braunschweig/N – Gamsen BKB Helmstedt)
- bei M22 bis M21 110-kV DB-Leitung Nr. 534 Lehrte – Solpke DB-Energie
- LH-10-1818 Hattorf - Moritzburg AVACON (110-kV Mitnahme Mast 77 - Mast 87)

Als weitere Vorbelastungen sind die Verkehrswege in Vorhabennähe zu betrachten. Dabei handelt es sich um:

Bundesautobahnen

LH-10-3025

- keine

LH-10-3024

- bei M44 bis M43 kreuzt die BAB 2 die Bestandstrasse von West nach Ost.

LH-10-3023

- bei M16 bis M15 kreuzt die BAB 2 die Bestandstrasse von West nach Ost.
- bei M80 bis M81 kreuzt die BAB 39 die Bestandstrasse von West nach Ost.

Schienenwege

LH-10-3025

- bei M04 und M03 paralleler Verlauf der DB Ag Strecke Nr. 1940 „Helmstedt - Holzminden“ (nicht elektrifiziert) 1 Gleis und 1 Abstellgleis

LH-10-3024

- zwischen M67 und M66 Querung der Trasse von West nach Ost DB AG Strecke Nr. 1900 Braunschweig - Helmstedt, 2-gleisig mit Oberleitung

LH-10-3023

- zwischen M72 und M71 Querung der Trasse von Nord nach Süd. DB Strecke Nr.1959 Weddel - Fallersleben (elektrifiziert).
- zwischen M47 und M46 Querung der Trasse von Nord nach Süd. DB-Strecke Nr.1902 Braunschweig – Gifhorn (nicht elektrifiziert).

Bundesstraßen

LH-10-3025

- keine

LH-10-3024

- Querung der Trasse zwischen M61 und M60 durch die B4 Helmstedter Straße
- Querung der Trasse zwischen M67 und M66 durch die B244 Hauptstraße

LH-10-3023

- Querung der Trasse zwischen M47 und M46 durch die B4 Braunschweiger Straße.
- Querung der Trasse zwischen M24 und M23 durch die B214.

Darüber hinaus stellen der Mittellandkanal (LH-10-3023 M53 bis M52 und M8 bis M7) sowie nahe der Bestandstrasse befindliche Windparks eine Vorbelastung dar. Zweitgenannte liegen westlich und südlich des Umspannwerks Helmstedt. Des Weiteren sind **kumulative** Wirkungen durch andere Vorhaben zu untersuchen, bei denen im Zusammenwirken mit den durch das Vorhaben entstehenden Wirkungen eine eventuell erhebliche Umweltauswirkung im Sinne des § 10 in Verbindung mit Anlage 4 UVPG hervorgerufen wird. Zu berücksichtigen sind Vorhaben derselben Art gemäß Anlage 1 UVPG, Vorhaben, bei denen sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind (§ 10 Abs. 4 UVPG) sowie solche, die sich in einem engen zeitlichen Zusammenhang befinden. Es gehen sowohl bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche als auch geplante Vorhaben in die Prüfung ein.

4.1.1.4 Betrachtung von Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebes

In Anlage 3 Nr. 1.6 des UVPG wird in Bezug auf Stör-, Unfälle und Katastrophen auf die Störfallverordnung (12. BImSchV) verwiesen. Diese soll den Schutz von Mensch und Umwelt vor Folgen von plötzlich auftretenden Störfällen bei technischen Anlagen mit Austritt gefährlicher Stoffe regeln. Höchstspannungsfreileitungen sind nicht in der Störfallverordnung aufgeführt und müssen somit auch nicht in diesem Zusammenhang betrachtet werden.

Gemäß § 2 Abs. 2 Satz 2 UVPG sind im Rahmen der UVP auch solche Auswirkungen des Vorhabens zu beschreiben und zu bewerten, die aufgrund einer Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten und für das jeweilige Vorhaben relevant sind. Durch starken Wind oder Eislast verursachte Mastbrüche sind beim Betrieb einer Freileitung zwar prinzipiell möglich, die vom Vorhaben betroffene Freileitung wird gemäß § 49 Abs. 1 EnWG jedoch so betrieben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei werden die allgemein anerkannten Regeln der Technik beachtet. Gemäß § 49 Abs. 2 Nr. 1 EnWG wird die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. eingehalten worden sind. Mit den in Kapitel 2.4 beschriebenen Maßnahmen werden die Anforderungen der technischen Regeln an die Standsicherheit erfüllt. Sollte ein Mastbruch dennoch auftreten, wird dies als Einzelereignis gewertet und nicht als schwerer Unfall oder Katastrophe.

Weitere Ereignisse, für die eine Freileitung besonders anfällig wäre, sind nicht erkennbar. Daher werden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung keine potenziellen Unfälle oder Katastrophen untersucht.

4.1.1.5 Einordnung in die Abfolge Bundesfachplanung – Planfeststellungsverfahren inkl. Erläuterungen zur Abschichtung von Untersuchungsinhalten

Ist ein Vorhaben Bestandteil eines mehrstufigen Planungs- und Zulassungsprozesses und ist dem Verfahren nach § 4 UVPG ein anderes Planungs- oder Zulassungsverfahren vorausgegangen, als dessen Bestandteil eine Umweltprüfung durchgeführt wurde, soll sich die Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 15 Abs. 4 UVPG auf zusätzliche erhebliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen sowie auf erforderliche Aktualisierungen und Vertiefungen beschränken. Gemäß § 21 Abs. 4 NABEG soll in diesem Zusammenhang auf die in der Bundesfachplanung eingereichten Unterlagen Bezug genommen werden.

Wie in Kapitel 1.6.1 erläutert, wurde dem Antrag auf Verzicht auf Bundesfachplanung im Dezember 2019 stattgegeben. Eine Bewertung sowie eine zusammenfassende Erklärung der Umweltauswirkungen gemäß § 12 Abs. 2 Nr. 2 NABEG in Verbindung mit §§ 43 und 44 UVPG liegt aus diesem Grund nicht vor. Eine Abschichtung von Untersuchungsinhalten kann nicht erfolgen. Im Rahmen des UVP-Berichts wird daher eine vollständige Bestandserfassung und -bewertung sowie Ermittlung und Bewertung von Umweltauswirkungen für alle Schutzgüter durchgeführt.

4.1.1.6 Alternativenvergleich im Rahmen des UVP-Berichts

Das Vorhaben erfolgt im Bestand. Es sind keine räumlichen Veränderungen vorgesehen. Änderungen von Dimensionierungen (Leiterseile, Maste) sind nicht signifikant. Infolgedessen sind keine alternativen Ausführungsoptionen vorgesehen und hier nicht zu prüfen.

4.1.2 Schutzgut Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit

4.1.2.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum des Schutzgutes Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit (im Folgenden kurz Schutzgut Mensch genannt) beträgt 400 m beidseits des äußeren ruhenden Leiterseils. Er ist im Vergleich zu den Untersuchungsräumen der meisten anderen Schutzgüter aufgeweitet, um die Vorgaben der 26. BImSchVVwV für 380-kV-Freileitungen einzuhalten. Diese schreibt für elektromagnetische und elektrische Felder einen Prüfbereich bis max. 400 m vor (Nr. 2.5 i. V. m. Nr. 3.2.1.2 der 26. BImSchVVwV). Dieser Prüfbereich ist als konservativer Pauschalwert zu verstehen, der den maximalen Einwirkungsbereich einer Anlage einbezieht. Der Untersuchungsraum berücksichtigt auch die erforderlichen Abstände zur Einhaltung der Richtwerte (nachts) der TA Lärm (z.B. 35 dB(A) für reine Wohngebiete).

4.1.2.2 Methode der Bestandserfassung und –darstellung

Zur Bestandserfassung im Rahmen des vorliegenden Antrags wurden vorhandene Daten Dritter bei den zuständigen Stellen abgefragt (vgl. Tabelle 11). Die Daten werden im Planfeststellungsverfahren auf ihre Aktualität hin überprüft und in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ dargestellt.

4.1.2.3 Datengrundlagen

Als Grundlage für die Erfassung des Schutzgutes Mensch werden folgende Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet:

Tabelle 11: Schutzgut Mensch – Erfassungskriterien und Datengrundlagen

Erfassungskriterien	Datengrundlage
Wohn- und Wohnumfeldfunktion	
Wohnbauflächen Gemischte Bauflächen Sondergebiete zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen Wohngebäude im Außenbereich Flächen mit Erholungsfunktion	Flächennutzungspläne/ ATKIS Basis-DLM Topografische Karten Luftbilder Bebauungspläne
Weiteres	
Wälder mit Immissions-, Lärm-, Sicht- oder Klimaschutzfunktion	Waldfunktionenkarte
Vorbelastungen (Gewerbe- und Industrieflächen, lineare Infrastrukturen, Windparks)	Flächennutzungspläne/Bebauungspläne ATKIS Basis-DLM Topografische Karten
Schall- und EMF-Werte	Gutachten im Rahmen der immissionsrechtlichen Betrachtungen

4.1.2.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise wird in Kapitel 4.1.1 erläutert. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes Mensch auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen.

Tabelle 12: Schutzgut Mensch - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Schallimmissionen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	Geräuschbelastung im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	Baubedingt Die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber dem Wirkfaktor lässt sich aus den Immissionsrichtwerten für die jeweiligen Gebietskategorien gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) ableiten. Aufgrund der Begrenzung der Baumaßnahmen hinsichtlich Zeitdauer und Umfang können voraussichtlich

		erhebliche Auswirkungen ausgeschlossen werden. <i>Immissionsrichtwerte gemäß AVV</i> <i>Baulärm:</i> • Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind: tags 65 dB(A), nachts 50 dB(A) • Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind: tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A) • Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind: tags 55 dB(A), nachts 40 dB(A) • Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind: tags 50 dB(A), nachts 35 dB(A) • Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten: Tags 45 dB(A), nachts 35 dB(A) Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der Maßnahme. Ob <u>Maßnahmen zur Verminderung</u> der baubedingten Lärmimmissionen (z. B. Schallschutzzäune) erforderlich sind, wird mastspezifisch geprüft. <u>Betriebsbedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> wird unter Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte für die einzelnen Gebietskategorien gemäß Nr. 6.1 TA Lärm bewertet. Da die durch den Betrieb der Freileitung verursachten Geräuschemissionen sowohl tagsüber als auch nachts wirken, ist der gegenüber dem Tagwert niedrigere Nachtwert anzusetzen. <i>Immissionswerte gemäß Nr. 6.1 TA Lärm für die Nachtzeit:</i> • Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete: 45 dB(A) • Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete: 40 dB(A) • Reine Wohngebiete: 35 dB(A) • Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten: 35 dB(A) In Bezug auf den Umgang mit Gebieten, die nicht von der TA Lärm erfasst werden, gelten die LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (LAI 2017). So sind
--	--	---

		Außenbereiche und Sondergebiete (z. B. Wochenendhausgebiete, Campingplätze) im Einzelfall entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Als Vorbelastungen werden die Geräuschimmissionen aller Infrastrukturen berücksichtigt, die nach der Vorbelastungsdefinition gemäß Nr. 2.4 der TA Lärm umfasst werden. Der Grad der <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus der Höhe der Schallimmissionen, die von der Leitung im Betrieb ausgehen. Heranzuziehen ist das Gutachten im Rahmen der immissionsrechtlichen Betrachtungen. <u>Maßnahmen zur Verminderung</u> der Auswirkungen können bspw. in Form von Leiterseilen mit größerem Durchmesser umgesetzt werden.
Elektrische und	Gesundheitliche Auswirkungen	<u>Betriebsbedingt</u> Eine <u>Empfindlichkeit</u> besteht für alle maßgebenden Immissionsorte gemäß 26. BImSchV, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind. <i>Grenzwert gemäß 26. BImSchV:</i> • Elektrische Feldstärke: 5 kV/m • Magnetische Flussdichte: 100 Mikrottesla. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus der Höhe der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte. Heranzuziehen ist das Gutachten im Rahmen der immissionsrechtlichen Betrachtungen (siehe Kap.4.5). Die 26. BImSchVVwV sieht verschiedene <u>Minimierungsmaßnahmen</u> vor (Abstandsoptimierung, elektrische Schirmung, Minimierung der Seilabstände, Optimierung der Mastkopfgeometrie, Optimierung der Leiteranordnung).
Schadstoffimmissionen im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	Staub- und Schadstoffbelastung im Siedlungsbereich sowie auf Erholungsflächen	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> wird anhand der Funktion des betroffenen Gebietes bewertet, wobei den Gebieten der Wohn- und Wohnumfeldfunktion aufgrund dessen, dass sie dem dauerhaften Aufenthalt dienen, eine höhere Empfindlichkeit zukommt als denen der Freizeit- und Erholungsfunktion. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus der Dauer sowie dem Umfang der Maßnahme

		und dem daraus resultierenden Bedarf an Maschinen und Fahrzeugen. <u>Maßnahmen zur Verminderung</u> der Staub- und Schadstoffimmissionen bestehen im Wesentlichen aus dem Einsatz von Fahrzeugen und Maschinen auf dem neusten Stand der Technik.
--	--	---

4.1.3 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

4.1.3.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum für das Teilschutzgut Pflanzen beträgt 100 m um die einzelnen Maste und ergibt sich aus der voraussichtlichen Lage der Baustellen-, Seilzug- und Windenflächen sowie der Zuwegungen und den daraus resultierenden Eingriffen. In FFH-Gebieten wird mit einem Vorsorgeabstand in einem Korridor von 200 m Breite beidseitig der Trasse untersucht. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Untersuchungsraum alle direkt beanspruchten Bereiche umfasst. Sofern sich Arbeitsflächen, Zuwegungen oder Flächen der Schutzgerüste dennoch außerhalb dieses Puffers befinden, werden diese ebenfalls in den Untersuchungsraum aufgenommen.

Für das Teilschutzgut Tiere stellen vorwiegend die direkten Eingriffe in potentielle Lebensräume den entscheidenden Faktor für die Festlegung des Untersuchungsraums dar. Die Kartierung für die folgenden Arten/ Artengruppen erfolgt im direkten Eingriffsbereich und/oder dessen näherem Umfeld (mindestens im 100-m-Radius um die Maststandorte sowie zusätzlich ggf. in weiteren baubedingten Bewegungsräumen und an Zufahrtswegen): Haselmaus, Feldhamster, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien. Die Erfassung der Vögel erfolgt unter Berücksichtigung der spezifischen Fluchtdistanzen und Aktionsräume um die Maststandorte und in FFH-Gebieten beidseits der Trasse für die Brutvogelkartierung sowie einen Puffer von 300 m zur Kartierung von Horststandorten von Großvogelarten in den Wald- und Gehölzbeständen. Die detaillierten Untersuchungsräume der einzelnen Arten/ Artengruppen sind dem Kartierkonzept (vgl. Anlage 3) sowie den Ausführungen zur artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Kap. 4.3) zu entnehmen.

Das Schutzgut „Biologische Vielfalt“ ist in § 7 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG definiert als „die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen. Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt ist laut § 1 Abs. 2 BNatSchG entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad gefordert,

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,

3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten; bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

Diese Aspekte werden in den für das geplante Vorhaben erstellten umweltfachlichen Gutachten berücksichtigt. Das Schutzgut lässt sich in den jeweiligen Untersuchungsräumen zu Biotoptypen und Fauna entsprechend abbilden.

4.1.3.2 Methode der Bestandserfassung und -darstellung

Die Bestandserfassung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt erfolgt unter Berücksichtigung aktueller floristischer und faunistischer Kartierungen sowie der Auswertung vorhandener Daten, die bei den zuständigen Stellen abgefragt wurden. Die genaue Methodik der jeweiligen Kartierungen ist dem Kartierkonzept zu entnehmen (vgl. Anlage 3). Die Bestandsdaten werden in den Unterlagen nach § 21 NABEG in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ dargestellt.

Wesentliche Erfassungskriterien sind:

- Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete / Naturschutzgebiete),
 - o SPA „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (DE 3630401)
 - o FFH-Gebiet Eichen-Hainbuchenwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg (DE 3629-301)
 - o FFH-Gebiet Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker (DE 3021-331)
 - o NSG Nördliche Okeraue zwischen Hülperode und Neubrück
- Geschützte Teile von Natur und Landschaft, gesetzlich geschützte Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen (außerhalb von FFH-Gebieten),
- Schutz- und Erholungswälder,
- Biotoptypen,
- Flächen des Biotopverbunds,
- Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten und weiterer Tiergruppen und -arten,
- Ziele und Maßnahmen der Landschaftsplanung,
- Relevante Vorbelastungen durch Windenergie, Freileitungen oder andere linienhafte Infrastrukturen,
- Flächen für großflächige Kompensationsmaßnahmen genehmigter Vorhaben.

4.1.3.3 Datengrundlagen

Die Basis der Datengrundlage stellen die aktuellen floristischen und faunistischen Kartierungen dar, die ab dem Jahr 2020 durchgeführt werden (vgl. Kartierkonzept, Anlage 3). Des Weiteren werden folgende Daten und Informationen ausgewertet:

- Standard-Datenbögen der FFH- und SPA-Gebiete im Untersuchungsraum,

- Managementpläne und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete,
- Sonstige Schutzgebietsdaten inkl. Verordnungen
- Daten der Fachbehörden u. a.:
 - o Arteninformationen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (UNB Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg),
 - o Daten der Niedersächsischen Biotopkartierung (UNB Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg),
 - o Waldfunktionen der Planungsregionen (Niedersächsisches Forstplanungsamt),
- Punktdaten zum Vorkommen der jeweiligen Arten nach Angaben der Landesbehörden
- Rote Liste Niedersachsen
- Rote Liste der Brutvögel des Landes Niedersachsen
- Avifaunistisch bedeutsame Rastgebiete, bedeutende Vogelzugbahnen/-korridore, Vogelzugkarte
- Verbreitungskarten und FFH-Berichtsdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2014),
- Daten örtlicher Naturschutzverbände und privater Naturschutzvertreter
- Überörtliche Landschaftsplanungen (z.B. Landschaftsrahmenpläne).

4.1.3.4 Methoden der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise wird in Kapitel 4.1.1 erläutert. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Es kommen nur baubedingte Wirkfaktoren in Betracht, da die Anlage in Gestalt und Dimension nicht signifikant geändert wird, und deshalb beispielsweise ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Vögel nicht zu erwarten ist. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen.

Tabelle 13: Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	Temporäre Inanspruchnahme von	<u>Baubedingt</u>

	Biotopen und Lebensräumen	Die <u>Empfindlichkeit</u> der Biotoptypen ergibt sich aus deren Ausprägung, Wertigkeit und Regenerationsfähigkeit. Eine besondere Empfindlichkeit kommt Biotopen zu, die einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen und/ oder gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind. Die Empfindlichkeit von Lebensräumen gegenüber temporärer Beanspruchung hängt von deren Ausprägung, Regenerationsfähigkeit und deren Funktion (z. B. Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Nahrungshabitat, Wanderkorridor) ab. Die Verfügbarkeit vergleichbarer Habitatstrukturen im engen räumlichen Zusammenhang ist dabei besonders zu berücksichtigen. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der Maßnahme und dem daraus resultierenden Eingriff in Biotope und Lebensräume. <u>Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung</u> der Auswirkungen können z. B. Schutzzäune, eine Anpassung der Arbeitsflächen sowie Flächenrekultivierung umfassen durch den Einsatz einer ökologischen Baubegleitung sichergestellt werden.
	Tötung und Verletzung der vorkommenden Tierarten	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> hängt von den vorkommenden Arten, deren Abundanz und der Bedeutung des vom Eingriff betroffenen Lebensraums ab. Dabei sind geschützte und gefährdete Arten sowie wertgebende Arten der Natura 2000-Gebiete besonders zu berücksichtigen. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der zeitlichen Umsetzung der Maßnahme. Geeignete <u>Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung</u> stellen z.B. Bauzeitenregelung, Schutzzäune und das Abfangen von Individuen dar.
Schall- und Lichtimmissionen sowie Bewegungsreize durch den Baubetrieb und Baustellenverkehr	Bauzeitliche Vergrämnungs- und Beunruhigungseffekte für die vorkommenden Tierarten	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> ergibt sich aus der spezifischen Störungstoleranz/ -empfindlichkeit der vorkommenden Arten. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der Maßnahme

		sowie aus der Bauweise (z. B. nächtliche Arbeiten). Ob wirksame <u>Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung</u> der Auswirkungen zur Verfügung stehen, ist abhängig von den vorkommenden Arten und wird artspezifisch geprüft.
Stoffliche Emissionen durch den Baubetrieb und Baustellenverkehr	Staub- (und Schadstoff-) belastung	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> ergibt sich aus der Schutzwürdigkeit der vorkommenden Tiere und Pflanzen. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der Maßnahme sowie aus der Bauweise. <u>Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung</u> der Staub- und Schadstoffemissionen können z. B. Befeuchtung der Arbeitsflächen zur Vermeidung von Staubentwicklung oder Schutzvorkehrungen zur Vermeidung des Austritts von Betriebsmitteln aus Baumaschinen umfassen.

4.1.4 Schutzgut Fläche

4.1.4.1 Untersuchungsraum

Flächeninanspruchnahmen finden in erster Linie temporär im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen statt. Eine Wirkung in den angrenzenden Raum darüber hinaus ist bei dem Schutzgut Fläche nicht ersichtlich. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Fläche beträgt 100 Meter in einem Radius um die Maststandorte und wird ggf. aufgeweitet, sollten zusätzliche Flächen als Zuwegung oder für Gerüste beansprucht werden. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Untersuchungsraum alle direkt beanspruchten Bereiche umfasst.

4.1.4.2 Methoden der Bestandserfassung und -darstellung

Die Bestandserfassung erfolgt sowohl anhand einer Biotoptypenkartierung als auch anhand Daten Dritter. Das wesentliche Erfassungskriterium ist die Nutzungsfunktion der bau- und anlagebedingt beanspruchten Flächen, die über die Biotoptypen ableitbar ist. Anhand der technischen Detailplanung wird der bau- und anlagebedingte Gesamtflächenbedarf ermittelt und textlich dargestellt. Die Darstellung der flächenhaft zu beanspruchenden Bereiche im Plan erfolgt gemeinsam mit dem Schutzgut Boden.

4.1.4.3 Datengrundlagen

Für die Untersuchung des Schutzgutes Fläche werden die Erhebungen der Biotoptypen im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens (s. Kartierkonzept, Anlage 3), wie auch Daten zur aktuellen Flächennutzung (ATKIS DLM 25) herangezogen.

4.1.4.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise ist in Kapitel 4.1.1 dargelegt. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes Fläche auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit des Schutzgutes Fläche gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen.

Tabelle 14: Schutzgut Fläche - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	Temporäre Flächeninanspruchnahme	<u>Baubedingt</u> Die Flächenbilanzierung erfolgt für den Gesamtflächenbedarf beim Bau. Die <u>Empfindlichkeit</u> leitet sich aus der Funktion der beanspruchten Flächen ab. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme. Als <u>Maßnahme zur Vermeidung</u> von dauerhaften Beeinträchtigungen werden die Flächen nach Beendigung der Baumaßnahme rekultiviert und in die ursprüngliche Nutzungsform überführt.
Eine mögliche Verstärkung der Mastfundamente findet an dem Mastern 21-18 der Leitung LH-10-3024 statt		
Verstärkung von Mastfundamenten	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	<u>Anlagebedingt</u> Die Empfindlichkeit leitet sich aus der Art der beanspruchten Flächen ab. Die Einwirkungsintensität ergibt sich im Wesentlichen aus dem Umfang der Neuversiegelung an den zu verstärkenden Fundamenten.

4.1.5 Schutzgut Boden

4.1.5.1 Untersuchungsraum

Beeinträchtigungen des Bodens finden in erster Linie temporär im Bereich der Zuwegungen und Arbeitsflächen sowie kleinflächig im Bereich der zu verstärkenden Fundamente statt. Eine Wirkung in den angrenzenden Raum darüber hinaus ist bei dem Schutzgut Boden nicht ersichtlich. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden beträgt, analog zum Schutzgut Fläche, 100 Meter in einem Radius um die Maststandorte. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Untersuchungsraum den Großteil der direkt beanspruchten Bereiche umfasst. Sofern sich Arbeitsflächen, Zuwegungen oder Flächen der Schutzgerüste außerhalb dieses Bereichs befinden, werden diese ebenfalls in den Untersuchungsraum aufgenommen.

4.1.5.2 Methode der Bestandserfassung

Zur Bestandserfassung im Rahmen des vorliegenden Antrags wurden vorhandene Daten Dritter bei den zuständigen Stellen abgefragt. Die Daten werden auf ihre Aktualität hin überprüft und in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ dargestellt.

Wesentliche Erfassungskriterien sind:

- Bodentyp
- Bodenart
- Bodeneigenschaften (insbesondere Feuchtegehalt)
- Verdichtungsempfindlichkeit
- Erosionsgefährdung
- Schutzwürdigkeit (z. B. Seltenheit, besondere Standorteigenschaften, Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte)
- Funktionen des Waldes für den Bodenschutz
- Großflächige Belastungen des Bodens.

4.1.5.3 Datengrundlagen

Es werden folgende Bestandsdaten abgefragt und ausgewertet:

- Bodenkarte von Niedersachsen (ÜBK25),
- Daten zu Altlasten, Altlastverdachtsflächen und Altablagerungen,
- vorkommende Geotope (LBEG Niedersachsen)
- Bodenschutzwälder i.S. der Bodenschutzfunktion (Waldfunktionen des Niedersächsischen Forstplanungsamtes)

4.1.5.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise ist in Kapitel 4.1.1 dargelegt. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes Boden auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen.

Im Zuge der Unterlagen für § 21 NABEG wird ein Bodenschutzkonzept auf Grundlage der einschlägigen und aktuell gültigen, fachlichen Regelwerke (insb. DIN 19731, DIN 18915 und DIN 19639) sowie den entsprechenden Bodenuntersuchungen erstellt (vgl. Kap. 4.8).

Tabelle 15: Schutzgut Boden - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	Veränderung der Bodenstruktur und des Bodengefüges	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> des Bodens wird anhand der jeweiligen Bodeneigenschaften (insbesondere Feuchtegehalt und Bodenart) und des Risikos des Verlusts seiner Funktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG bewertet. Die <u>Einwirkungsintensität</u> resultiert aus der Größe der bauzeitlich in Anspruch zu nehmenden Flächen sowie dem Grad der Verdichtung bzw. Versiegelung. <u>Maßnahmen zur Vermeidung</u> können bedarfsgerecht durch eine bodenkundliche Baubegleitung durchgeführt werden.
Eine mögliche Verstärkung der Mastfundamente findet an dem Mastern 21-18 der Leitung LH-10-3024 statt		
Maßnahmen zur Wasserhaltung an zu verstärkenden Fundamenten	Veränderter Wasserhaushalt der Böden bei Grundwasserabsenkung	<u>Baubedingt</u> Die Empfindlichkeit ergibt sich aus dem Bodentyp und der Bodenart. Die Einwirkungsintensität resultiert aus der Dauer, der Tiefe und der Größe des Absenkebeckens der Grundwasserabsenkung. Es stehen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (z. B. wasserdichte Baugrube durch Spundwände) zur Verfügung.

Schadstoffimmissionen durch Baufahrzeuge	Staub- und Schadstoffbelastung	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> des Bodens wird anhand der jeweiligen Bodeneigenschaften (insbesondere Feuchtegehalt und Bodenart) und des Risikos des Verlusts seiner Funktionen gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG bewertet. Die <u>Einwirkungsintensität</u> resultiert im Wesentlichen aus der Art und Weise der Bauausführung. So können als <u>Maßnahme zur Vermeidung</u> Schadstoffeinträge durch geeignete Schutz-vorkehrungen (z. B. Tanken nur auf befestigten Flächen) verhindert werden.
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Fundamentverstärkungen	Versiegelungen und Verlust der Bodenfunktionen	<u>Anlagebedingt</u> Die Empfindlichkeit ergibt sich aus der Schutzwürdigkeit (z. B. Seltenheit, besondere Standorteigenschaften) der Böden. Die Einwirkungsintensität bemisst sich nach dem Umfang der erforderlichen Neuversiegelungen und ist durch möglichst kleinflächige Neuversiegelungen zu vermindern.

4.1.6 Schutzgut Wasser

4.1.6.1 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum beträgt 100 Meter in einem Radius um die Maststandorte. Damit ist der Wirkraum der potentiellen Umweltwirkungen auf das Schutzgut Wasser umfassend abgedeckt.

4.1.6.2 Methode der Bestandserfassung und -darstellung

Die Bestandserfassung erfolgt vorwiegend anhand von Daten Dritter, welche bei den zuständigen Stellen abgefragt werden. Außerdem können Informationen zum Schutzgut Wasser aus der im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchzuführenden Biotoptypenkartierung gezogen werden (insbesondere die Lage von Oberflächengewässern und von grundwasserbeeinflussten Biotoptypen). Die Darstellung erfolgt in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ voraussichtlich zusammen mit dem Schutzgut Boden.

Wesentliche Erfassungskriterien sind:

- Oberflächengewässer (Fließ- und Stillgewässer)

- Eigenschaften des Grundwassers (z.B. Grundwasserflurabstand, Grundwasserneubildungsrate)
- Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung
- Bedeutung des Grundwassers für die Wasserversorgung
- Festgesetzte und vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete
- Wasserschutzgebiete.

4.1.6.3 Datengrundlagen

Neben der Auswertung der im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchzuführenden Biotoptypenkartierung werden folgende Bestandsdaten abgefragt und ausgewertet:

- Hydrogeologische Übersichtskarten (HÜK200, HÜK100),
- Hydrogeologische Karte (HK50)
- grundwassernahe Standorte aus der Hydrogeologischen Karte von Niedersachsen (HK) oder Hydrologischer Atlas Deutschlands,
- Realnutzung aus dem ATKIS Basis-DLM (Fließgewässer, Stillgewässer),
- Abgrenzungen und Verordnungen von Wasserschutzgebieten sowie von festgesetzten und vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebieten,
- Daten zu Oberflächengewässern/Grundwasser (LBEG)

4.1.6.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise ist in Kapitel 4.1.1 dargelegt. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes Wasser auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit des Schutzgutes Wasser gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen.

Tabelle 16: Schutzgut Wasser - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	Veränderung von Oberflächengewässern	Baubedingt Die <u>Empfindlichkeit</u> resultiert aus der Art und der ökologischen Wertigkeit des durch Arbeitsflächen oder Zuwegungen beeinträchtigten Gewässers.

		Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der Beeinträchtigung. Die temporäre Beanspruchung von Oberflächengewässern wird bereits im Rahmen der technischen Detailplanung <u>vermieden</u>.
	Veränderung des Hochwasserabflusses	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> resultiert aus der Bedeutung der Fläche für den Hochwasserabfluss und ist insbesondere in Überschwemmungsgebieten relevant. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus der Entfernung der Arbeitsflächen und Zuwegungen zum Gewässer, dem Ausmaß der Versiegelung dieser Bereiche sowie dem Umfang und der Dauer der Lagerung von Materialien. Als <u>Maßnahme zur Vermeidung</u> werden gem. § 38 (2) WHG die Gewässerrandstreifen in einer Breite von 15 m von Arbeitsflächen und Zuwegungen freigehalten. Falls dies nicht möglich ist, ist eine Befreiung zu beantragen.
Schadstoffimmissionen durch Baufahrzeuge	Schadstoffbelastung des Grundwassers	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> resultiert aus dem Schutzpotential der Grundwasserüberdeckung und der Bedeutung des Grundwassers für die Wasserversorgung (insbesondere das Vorhandensein von Wasserschutzgebieten). Die <u>Einwirkungsintensität</u> resultiert im Wesentlichen aus der Art und Weise der Bauausführung. So können als <u>Maßnahme zur Vermeidung</u> Schadstoffeinträge durch geeignete Schutzvorkehrungen (z. B. Tanken nur auf befestigten Flächen) verhindert werden.
Eine mögliche Verstärkung der Mastfundamente findet an den Masten 21-18 der Leitung LH-10-3024 statt		

Maßnahmen zur Wasserhaltung an den zu verstärkenden Fundamenten	Absenkung des Grundwasserspiegels	<u>Baubedingt</u> Die Empfindlichkeit ergibt sich aus dem vorherrschenden Grundwasserflurabstand. Die Einwirkungsintensität resultiert aus der Dauer, der Tiefe und der Größe des Absenktrichters der Grundwasserabsenkung. Es stehen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen (z. B. wasserdichte Baugrube durch Spundwände) zur Verfügung.
Einleitung in Grund- und Oberflächengewässer bei Maßnahmen der Wasserhaltung an den zu verstärkenden Fundamenten	Belastung durch Schadstoffeinträge	Die Empfindlichkeit ergibt sich aus den Eigenschaften und der Wertigkeit des aufnehmenden Oberflächen- und Grundwassers. Die Einwirkungsintensität resultiert aus der Menge und der Qualität des geförderten Grundwassers. Maßnahmen zur Vermeidung bestehen darin, eine Grundwasserhaltung durch die Herstellung von wasserdichten Baugruben zu umgehen oder falls dies nicht möglich ist, bei Bedarf eine Reinigung des geförderten Grundwassers vorzunehmen.
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Fundamentverstärkungen	Veränderung der Grundwasserneubildung und der Grundwasserfließverhältnisse	<u>Anlagebedingt</u> Eine besondere Empfindlichkeit bemisst sich insbesondere an der Lage in Wasserschutz- oder Überschwemmungsgebieten. Dies wäre an den zu verstärkenden Fundamenten nur im Falle einer Masterhöhung gegeben. Die Einwirkungsintensität resultiert aus dem Umfang der erforderlichen Neuversiegelungen bzw. der Größe der neuen Fundamente und ist durch möglichst kleinflächige Neuversiegelungen / geringmächtige Fundamente zu vermindern.

4.1.7 Schutzgut Klima / Luft

4.1.7.1 Untersuchungsraum

Durch das Vorhaben sind vorrangig kleinräumige, lokalklimatische Auswirkungen zu erwarten, die sich auf den unmittelbaren Eingriffsbereich beschränken. Es kann davon ausgegangen werden, dass lediglich Abgase von Baufahrzeugen eine Beeinträchtigung dieses Schutzgutes darstellen, deshalb sind Arbeitsflächen und Zuwegungen in den Untersuchungsraum aufzunehmen.

4.1.7.2 Methode der Bestandserfassung und -darstellung

Zur Erfassung des Bestandes werden vorhandene Daten, die bei den zuständigen Stellen abgefragt wurden, sowie die Daten der aktuellen Biotopkartierung ausgewertet. Die Bestandsdaten werden im Planfeststellungsverfahren in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ dargestellt.

Wesentliche Erfassungskriterien sind:

- Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete
- Belastungsräume
- Austauschbeziehungen / Luftleitbahnen
- Immissions- und Klimaschutzwälder
- Gehölz- und Waldbestände mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion.

4.1.7.3 Datengrundlagen

Als Datengrundlage für das Schutzgut Klima/Luft werden folgende Daten und Informationen ausgewertet:

- Waldfunktionen (NIEDERSÄCHSISCHES FORTSPLANUNGSAMT),
- Daten zu Biotopkartierung (UNB der Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg) sowie aktuelle Erfassung der Biotoptypen,
- Realnutzung: ATKIS Basis DLM.

4.1.7.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise wird in Kapitel 4.1.1 erläutert. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes Klima/Luft auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima/ Luft gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen. Betriebsbedingte Koronaentladungen an den Leiterseilen können zu einer Ionisierung von Luftmolekülen führen, wodurch es zu einer Bildung von Oxidantien, wie z.B. Ozon und Stickoxiden kommen kann. Durch Verdriftung ist ein eindeutiger Nachweis von Konzentrationserhöhungen bereits in wenigen Metern Abstand von der Leitung jedoch nicht mehr möglich. Aufgrund der vergleichsweise niedrigen Mengen bzw.

Konzentrationen werden die Auswirkungen auf die Lufthygiene sowie die menschliche Gesundheit vorwiegend als gering und unerheblich eingeschätzt (BFS 2017, NRPB 2004, RUNGE et al. 2012). Demzufolge sind Schadstoffimmissionen durch die Bildung von Ozon und Stickoxiden, infolge von Koronaentladungen an den Leiterseilen, als Wirkfaktor vernachlässigbar und somit nicht betrachtungsrelevant.

Tabelle 17: Schutzgut Klima / Luft - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen, Transporte	Schadstoffimmissionen durch Baufahrzeuge	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> ergibt sich aus der Ausprägung der Maststandorte und Zuwegungen im Hinblick auf die Luftverschmutzung. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ergibt sich aus dem Umfang und der Dauer der Maßnahme und dem daraus resultierenden Bauverkehrsaufkommen. <u>Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung</u> der Auswirkungen können bauphysikalische Optimierungen der Fahrzeugverkehre sein.

4.1.8 Schutzgut Landschaft

Bei dem Vorhaben handelt es sich lediglich um eine Umbeseilung der Bestandsleitung und nicht um einen Neubau, wodurch es zu keiner Neubelastung einer bisher unzerschnittenen Landschaft kommt. Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft orientiert sich an den visuellen Wirkzonen von NOHL (1993) (vgl. Tabelle 18). Grundlegender Gedanke dabei ist, dass die Wirkintensität eines Vorhabens mit zunehmender Entfernung zum Objekt abnimmt (ROTH & BRUNS 2016). Im Vordergrund (Nahzone) sind Details erkennbar, wohingegen von Mittel- (Mittelzone) bis zum Hintergrund (Fernzone) landschaftliche Großelemente nur noch silhouettenhaft wahrgenommen werden und sich schließlich ganz auflösen oder der Blick an einem Hindernis endet (vgl. NOHL 1993).

Für dieses Vorhaben finden insbesondere die Wirkzone I und II Berücksichtigung, da in einer Entfernung von mehr als 1.500 m die Baumaßnahmen nicht mehr signifikant wahrnehmbar sind. Der Vorschlag für den Untersuchungsraum beläuft sich daher auf 1.500 m beidseits der Bestandsleitung.

Tabelle 18: Schutzgut Landschaft - Visuelle Wirkzonen nach NOHL (1993)

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

4.1.8.1 Methode der Bestandserfassung und -darstellung

Zur Erfassung des Bestandes werden vorhandene Daten, die bei den zuständigen Stellen abgefragt wurden, sowie die Daten der aktuellen Biotopkartierung sowie Kenntnisse aus Geländebegehungen ausgewertet. Die Bestandsdaten werden im Planfeststellungsverfahren in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ dargestellt.

Wesentliche Erfassungskriterien sind:

- Landschaftsschutzgebiete
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Landschaftsbild prägende Elemente / Strukturen (z.B. Wald, Gehölzbestände)
- Naturparke, Naturdenkmäler
- Vorrang- und Vorbehaltsgebiete aus dem Regionalplan des Regionalverbands Großraum Braunschweig
- Regional bedeutsame Gebiete für die landschaftsgebundenen Erholung (z.B. Erholungswald gem. Schutzgutrelevanter Waldfunktionen) (Niedersächsisches Forstplanungsamt)
- UNESCO-Weltkulturerbestätten mit Zusatz Kulturlandschaften
- Unzerschnittene, störungsarme Räume
- Besonders bedeutende Aussichtspunkte
- Überregionale Rad- und Wanderwege
- Erholungsrelevante siedlungsnahe Flächen
- Bedeutsame Gebiete zur Erholung und Erholungseinrichtungen (z.B. Sporteinrichtungen, Golfplätze, Campingplätze, Ferienhausgebiete).

4.1.8.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlage für das Schutzgut Landschaft werden folgende Daten und Informationen ausgewertet:

- Waldfunktionen (NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT),

- Daten zu Landschaftsschutzgebieten, Naturdenkmälern und geschützten Landschaftsbestandteilen,
- Daten zu Biotopkartierung (UNB der Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg) sowie aktuelle Erfassung der Biotoptypen,
- Realnutzung: ATKIS Basis DLM, Topografische Karten sowie Ergänzung aus der Flächennutzungsplanung (u.a. Nutzungstypen, Siedlungsflächen, Gewässer, Geländemorphologie, Vegetationsstrukturen, Vorbelastungen – z.B. Bundesstraßen, Autobahnen, Eisenbahnlinien, Gewerbe- und Industriegebiete)
- Touristisch relevante Infrastruktur – Radwege, Wanderwege, Aussichtspunkte
- UNESCO Weltkulturerbestätten mit dem Zusatz „Kulturlandschaft“
- Regionalplan des Regionalverband Großraum Braunschweig

4.1.8.3 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise wird in Kapitel 4.1.1 erläutert. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes Landschaft auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens. Die folgende Tabelle legt dar, anhand welcher Kriterien die Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft gegenüber den relevanten Wirkfaktoren bewertet wird und mit welcher Einwirkungsintensität zu rechnen ist bzw. wie diese eingestuft wird. Zudem wird aufgezeigt, ob wirksame Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Auswirkungen zur Verfügung stehen.

Tabelle 19: Schutzgut Landschaft - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	Temporäre Beanspruchung landschaftsgliedernder Strukturen (Gehölz- und Waldbestände)	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> ergibt sich aus der Ausprägung und Regenerationsfähigkeit der Gehölz- und Waldbestände sowie deren Bedeutung im Hinblick auf die Gliederung der Landschaft. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ist abhängig von dem Umfang und der Dauer der Beanspruchung. <u>Maßnahmen zur Vermeidung/ Verminderung</u> der Auswirkungen können z. B. Schutzzäune oder eine Anpassung der Arbeitsflächen umfassen.

Schall- und Lichtimmissionen sowie Staubemissionen durch Baubetrieb und Baustellenverkehr	Störungen der landschaftsgebundenen Erholungseignung und des Landschafts-erlebens	<u>Baubedingt</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> hängt von dem Vorkommen und der Lage von z. B. siedlungsnahen Freiräumen, Gebieten zur Erholung und Erholungseinrichtungen sowie Erholungswäldern im Wirkraum des Vorhabens ab. Die <u>Einwirkungsintensität</u> ist abhängig von dem Umfang und der Dauer der Maßnahme und dem daraus resultierenden Ausmaß des Baubetriebs und Baustellenverkehrs. <u>Maßnahmen zur Vermeidung/Verminderung</u> bestehen im Wesentlichen aus dem Einsatz von Fahrzeugen und Maschinen auf dem neusten Stand der Technik sowie in der Minimierung der Dauer der baulichen Umsetzung.
---	---	---

4.1.9 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.1.9.1 Untersuchungsraum

In Anlehnung an den Untersuchungsraum des Schutzgutes Landschaft wird zur Ermittlung anlagebedingter, visueller Beeinträchtigungen von Baudenkmälern, schutzwürdigen Bauwerken und kulturell bedeutsamen Stadt- und Ortsbildern ein Untersuchungsraum von 1.500 m vorgeschlagen.

Potentielle Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern sind im Bereich von Arbeitsflächen, Zuwegungen und Fundamentverstärkungen möglich, weshalb diese in Anlehnung an das Schutzgut Boden, in einem Untersuchungsraum von 200 m beidseits des äußeren ruhenden Leiterseils, abgedeckt sind. Sofern sich Arbeitsflächen, Zuwegungen oder Flächen der Schutzgerüste außerhalb dieses Puffers befinden, werden diese ebenfalls in den Untersuchungsraum aufgenommen.

Die Ermittlung und Bewertung möglicher Auswirkungen auf sonstige Sachgüter (beispielsweise Land- und Forstwirtschaft, Gewinn von Bodenschätzen) erfolgt im Rahmen der Betrachtung sonstiger öffentlicher und privater Belange (vgl. Kapitel 4.8).

4.1.9.2 Methode der Bestandserfassung und -darstellung

Zur Bestandserfassung im Rahmen des vorliegenden Antrags wurden vorhandene Daten Dritter bei den zuständigen Stellen abgefragt. Die Daten werden im Planfeststellungsverfahren auf ihre Aktualität hin überprüft und in den Plänen „Bestand und Bewertung“ sowie „Konfliktpotentiale und Auswirkungen“ dargestellt.

Wesentliche Erfassungskriterien sind:

- Bau- und Bodendenkmale und weitere erhaltenswerte Schutzobjekte
- UNESCO-Weltkulturerbestätten
- Verdachtsflächen von Bodendenkmälern, Grabungsschutzgebiete.

4.1.9.3 Datengrundlagen

Als Grundlage für die Erfassung des Schutzgutes kulturelles Erbe werden folgende Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet:

- Daten der zuständigen Denkmalschutzbehörde

4.1.9.4 Methode der Auswirkungsprognose und der Bewertung

Die allgemeine, schutzgutunabhängige Vorgehensweise ist in Kapitel 4.1.1 dargelegt. Die Auswirkungsprognose erfolgt über die Empfindlichkeitseinstufung des Schutzgutes kulturelles Erbe auf die relevanten Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität des Vorhabens.

Tabelle 20: Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter - Methode der Auswirkungsprognose

Wirkfaktor	Potentielle Umweltauswirkungen	Methode
Herstellung von Arbeitsflächen und Zuwegungen	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	<u>Baubedingt:</u> Die <u>Empfindlichkeit</u> ergibt sich aus der Wertigkeit des jeweiligen Bodendenkmals. Die <u>Einwirkungsintensität</u> leitet sich aus dem flächenmäßigen Umfang der Arbeitsflächen und Zuwegungen und ihrer Lage innerhalb einer Bodendenkmalfäche ab. Beeinträchtigungen können insbesondere durch archäologische Prospektion vor Baubeginn sowie durch Flächenrekultivierung <u>vermindert</u> werden.
Eine mögliche Verstärkung der Mastfundamente findet an den Masten 21-18 der Leitung LH-10-3024 statt		
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme im Bereich der Fundamentverstärkungen	Beeinträchtigung von Bodendenkmalen und archäologischen Fundstellen	<u>Anlagebedingt:</u> Die Empfindlichkeit ergibt sich aus der Wertigkeit des jeweiligen Bodendenkmals. Anlagebedingt ergibt sich die Einwirkungsintensität anhand des Umfangs der Fundamentverstärkung. Im Falle einer Masterrhöhung müsste ein Fundament mehr verstärkt werden als bei reiner Mastverstärkung. Beeinträchtigungen können insbesondere durch archäologische Prospektion vor Baubeginn vermindert werden.

4.1.10 Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern stellen die funktionalen oder stofflichen Verflechtungen der Schutzgüter innerhalb eines Ökosystems oder mit benachbarten Ökosystemen dar. Beeinträchtigungen eines Schutzgutes können in der Folge zu Veränderungen anderer Schutzgüter führen. Beeinträchtigungen der ökosystemaren Wechselwirkungen werden in der schutzgutbezogenen Analyse der Beeinträchtigungen berücksichtigt. Dies gilt insbesondere für:

- die Abhängigkeit des Menschen von gesunden Umweltbedingungen (Luft, Lärm, Wasser, Klima),
- Vegetationsabhängigkeiten von abiotischen Standortverhältnissen,
- faunistische und floristische Abhängigkeitsverhältnisse (z. B. Pflanzen als Nahrung für Tiere, Biotop als Lebensraum),
- faunistische Abhängigkeit von abiotischen Lebensraumbedingungen (z.B. Bodenbeschaffenheit, Wasserhaushalt),
- Zusammenhänge zwischen Biotopen, Grund- und Oberflächenwasser sowie Bodenstrukturen,
- Lebensraumbeziehungen zwischen Tieren benachbarter gleicher bzw. angrenzender anderer Ökosysteme,
- die Abhängigkeit des Geländeklimas und der klimatischen Ausgleichsfunktion von Biotopen und Oberflächenwasser sowie der Geländemorphologie,
- Beziehungen zwischen Vegetationsstruktur, naturräumlicher Ausstattung und dem Landschaftsbild sowie seiner Erholungseignung.

4.2 Natura-2000-Verträglichkeitsuntersuchung

4.2.1 Rechtliche Grundlagen

Gemäß § 32 BNatSchG beinhaltet das Netz Natura 2000 neben den FFH-Gebieten (FFH-Richtlinie, 92/43/EWG) auch die EU-Vogelschutzgebiete (EU-Vogelschutzrichtlinie, 2009/147/EG). Beide Schutzgebietskategorien sind bei der Verträglichkeitsuntersuchung gemäß § 34 BNatSchG zu beachten. Die FFH-Gebiete dienen dem Schutz von Lebensraumtypen (LRT) bzw. von im Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie. EU- Vogelschutzgebiete dienen dem Schutz von Vogelarten gemäß Anh. I oder Art. 4 Abs. 2 der EU- Vogelschutzrichtlinie.

Die Vorgaben des Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie greift der § 34 Abs. 1 des BNatSchG auf. Gemäß § 34 Abs. 1 sind Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein FFH-Gebiet bzw. Vogelschutzgebiet zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen des jeweiligen Gebietes zu prüfen. Wird die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung festgestellt, darf das Projekt abweichend von § 34 Abs. 2 BNatSchG gemäß § 34 Abs. 3 BNatSchG nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es

- aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, notwendig ist und
- zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind.

Können von dem Projekt im Gebiet vorkommende prioritäre natürliche LRT oder prioritäre Arten betroffen werden, können zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses gemäß § 34 Abs. 4 BNatSchG nur solche im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder den maßgeblich günstigen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt geltend gemacht werden. Sonstige Gründe im Sinne des § 34 Abs. 3 Nr. 1 BNatSchG können nur berücksichtigt werden, wenn die zuständige Behörde zuvor über das Bundesministerium für Umwelt, Natur- schutz, Bau und Reaktorsicherheit eine Stellungnahme der Kommission eingeholt hat.

4.2.2 Prüfgegenstand

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erfolgt auf Grundlage der für das Gebiet definierten Erhaltungsziele. Es wird der zentralen Frage nachgegangen, ob die Umsetzung des Vorhabens zu erheblichen Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes in seinen für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteilen führen kann.

Prüfgegenstand der Verträglichkeitsuntersuchungen sind demnach:

- Lebensräume nach Anh. I der FFH-Richtlinie inkl. ihrer charakteristischen Arten,
- Arten nach Anh. II FFH-Richtlinie bzw. Vogelarten nach Anh. I und Art. 4 Abs. 2 EU-Vogelschutzrichtlinie inkl. ihrer Habitate bzw. Standorte sowie
- biotische und abiotische Standortfaktoren, räumliche-funktionale Beziehungen, Strukturen, gebietsspezifische Funktionen und Besonderheiten, die für die zuvor genannten Lebensräume und Arten von Bedeutung sind.

4.2.3 Beschreibung der Vorgehensweise

Im vorliegenden Kapitel wird die Vorgehensweise der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung beschrieben. Folgende Leitfäden und Prüfmaßstäbe für die Erfassung von methodischen Grundlagen und zur Beurteilung von Auswirkungen bzw. Empfindlichkeiten der Arten und Lebensraumtypen finden Anwendung:

- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016,
- BERNOTAT, D. & ROGAHN, S. (2016): Berücksichtigung des Mortalitätsgefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken - am Beispiel von Freileitungen. Tagungsdokumentation zur Vilmer Expertentagung vom 28.-30.10.2015: Planeri- sche Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau. BfN, Internationale Naturschutzakademie Vilm,

- 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,
- [BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Aufgerufen am 28.10.2019, <http://ffh-vp-info.de/>,
- [BMVBW] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP),
- EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2019): Natura 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union C 33/1 vom 25.01.2019.
- LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE - Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Umweltministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130. Endbericht. Hannover, Bonn.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fach- konventionen, Schlusstand Juni 2007. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltfor- schungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. Hannover, Filderstadt]
- LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & BERNOTAT, D. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S.
- LOUIS, H. W. (2003): Verträglichkeitsprüfung nach §§ 32 ff. BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 119-125.
- Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung (Eisenbahn-Bundesamt).

4.2.3.1 Betrachtungsrelevante Gebiete

Betrachtungsrelevante Natura 2000-Gebiete sind solche, in denen das Vorhaben zu Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile führen kann. Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes können auch auftreten, wenn sich das Vorhaben außerhalb der Gebietskulisse befindet, jedoch Wirkungen auf das Gebiet oder dessen maßgebliche Bestandteile (z.B. Arten mit großen Aktionsräumen) möglich sind. Die Ermittlung der betrachtungsrelevanten Gebiete erfolgt auf Grundlage der Lage der Bestandstrasse, der Art des Vorhabens und der Reichweite der bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen sowie auf Kenntnissen zu Aktionsräumen der wertgebenden Arten und faunistischen Funktionsbeziehungen.

Die maximale Wirkweite bau- und betriebsbedingter Störungen leitet sich aus den Orientierungswerten für planerisch zu berücksichtigende Fluchtdistanzen der Vogelarten aus GASSNER et al. (2010) und GARNIEL & MIERWALD (2010) ab und wird entsprechend der höchsten Empfindlichkeit potentiell betroffener Arten auf 500 m festgesetzt.

Weiterhin ist das Kollisionsrisiko von Vogelarten mit der Freileitung im Hinblick auf die anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens zu berücksichtigen. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018) ist durch die Umbeseilung auf den bestehenden Masten, unter Berücksichtigung der potentiell betroffenen Arten, der Ausbauform des Vorhabens, dem Abstand zu Brut- und Rastvorkommen und der bisherigen Vorbelastung, von keiner signifikanten Erhöhung des konstellationsspezifischen Risikos auszugehen. Eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos durch das Vorhaben ist ausgeschlossen, weshalb eine Berücksichtigung von Natura 2000-Gebieten über den 500 m Puffer hinaus nicht erforderlich ist.

Im Rahmen der § 21 Unterlage für das Vorhaben 10 sind daher folgende zwei FFH-Gebiete (FFH 3629-301, FFH 3021-331) und ein EU-Vogelschutzgebiet (SPA 3630-401) zu berücksichtigen. Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen werden aufgrund der unmittelbaren Querung der Bestandsleitung für folgende Gebiete durchgeführt:

- FFH-Gebiet „Eichen-Hainbuchenwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (FFH 3629-301),
- FFH-Gebiet „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ (FFH 3021-331),
- EU-Vogelschutzgebiet „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (SPA 3630-401),

4.2.3.2 Natura 2000-Vorprüfungen

In der Natura 2000-Vorprüfung wird im Sinne einer Vorabschätzung geprüft, ob das geplante Vorhaben im konkreten Fall geeignet ist, erhebliche Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen auszulösen (vgl. § 34 Abs.1 BNatSchG) (Möglichkeitsmaßstab). Maßnahmen zur Schadensbegrenzung finden hier noch keine Berücksichtigung.

Können erhebliche Beeinträchtigungen mit Sicherheit ausgeschlossen werden, ist das Vorhaben aus FFH-Sicht zulässig und das Prüfverfahren abgeschlossen. Ist die Möglichkeit einer Beeinträchtigung des Gebietes als Ergebnis dieser Vorabschätzung nicht auszuschließen, dann ist im zweiten Schritt eine FFH-Verträglichkeitsprüfung

erforderlich, die mit jeweils hinreichender Wahrscheinlichkeit feststellt, ob durch das Vorhaben das Gebiet im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten beeinträchtigt wird (Wahrscheinlichkeitsmaßstab).

Die Verträglichkeitsvorprüfung wird auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen sowie anerkannter Leitfäden zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen vorgenommen. Bei der Bewertung der Verträglichkeit werden erhebliche Beeinträchtigungen, die den Schutzziele zuwiderlaufen, identifiziert, vermeidbare Beeinträchtigung müssen unterbleiben. Dabei sind Art und Umfang des Projekts einzubeziehen.

Zunächst erfolgt die Beschreibung des EU-Vogelschutzgebietes bzw. des FFH-Gebietes mit ihren jeweils wertbestimmenden Faktoren und ihrer Bedeutung für das europaweite Schutzgebietssystem Natura 2000. Anschließend werden das Vorhaben sowie seine bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, Wirkintensitäten und Wirkweiten (Wirkungspfade) beschrieben. Hinweise zu relevanten Wirkfaktoren gibt die Fachinformation des BfN zur FFH- Verträglichkeitsprüfung (BFN 2016).

Daraufhin erfolgt die Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben in Bezug auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I (inkl. charakteristischer Arten) und Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie sowie von Vogelarten des Anh. I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie. Anschließend werden mögliche Wechselwirkungen zwischen Natura 2000-Gebieten und Teilgebieten sowie mögliche Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten geprüft und berücksichtigt.

Die FFH-Verträglichkeitsvorprüfung führt entweder zu der Feststellung, dass Beeinträchtigungen des Gebietes oder auch ggf. seiner maßgeblichen Bestandteile offensichtlich auszuschließen sind oder dass eine vollständige FFH-Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist.

4.2.3.3 Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen

Das Verfahren der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung entspricht im Wesentlichen dem der Natura 2000-Vorprüfung, mit dem Unterschied, dass eine überschlägige Prüfung nicht ausreichend ist. Die Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wird ebenfalls auf der Grundlage vorhandener Unterlagen und Daten zum Vorkommen von Arten und Lebensräumen sowie anerkannter Leitfäden zur Reichweite und Intensität von Beeinträchtigungen vorgenommen. Ebenso werden bei der Bewertung der Verträglichkeit vergleichbare naturschutzfachliche Bewertungsmethoden und -maßstäbe wie bei der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung berücksichtigt. Dabei sind Art und Umfang des Projekts einzubeziehen.

Zuerst erfolgt eine vertiefende Beschreibung des Natura 2000-Gebietes und die Darstellung seiner allgemeinen und speziellen Schutz- und Erhaltungsziele sowie der wertgebenden Arten. Es wird die Bedeutung für das europaweite Schutzgebietssystem Natura 2000 dargelegt. Anschließend wird das Vorhaben sowie seine bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, Wirkintensitäten und Wirkweiten (Wirkungspfade) beschrieben. Hinweise zu relevanten Wirkfaktoren gibt die Fachinformation des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (BFN 2016). In einem nächsten Schritt können Maßnahmen

zur Schadensbegrenzung sowie weitere Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgestellt und mit einbezogen werden (inkl. Wirksamkeitsprognose).

Daraufhin erfolgt die Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das Vorhaben in Bezug auf mögliche erhebliche Beeinträchtigungen von FFH-LRT nach Anh. I (inkl. charakteristischer Arten) und Arten des Anh. II der FFH-Richtlinie sowie von Vogelarten des Anh. I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung. Wichtige Größen, die zur Beurteilung eines Eingriffes in einem Natura 2000- Gebiet herangezogen werden müssen, sind:

- **Flächenausdehnung bei FFH-LRT:** Je kleinflächiger ein Lebensraumtyp (LRT) vorhanden ist, desto eher ist von einer Beeinträchtigung auszugehen.
- **Häufigkeit und Abundanz bei Arten der FFH-RL:** Je seltener eine Art ist, desto eher ist von einer Beeinträchtigung auszugehen.
- **Bedeutsamkeit für das FFH-Gebiet:** Je weniger bedeutsame Vorkommen eine Art im FFH-Gebiet aufweist, desto eher ist von einer Beeinträchtigung auszugehen, wenn solche im Teilgebiet betroffen sind.
 - o **Bedeutsamkeit für das Netzwerk Natura 2000:** Je weniger bedeutsame Vorkommen eine Art im gesamten Netzwerk Natura 2000 (z. B. in der naturräumlichen Haupteinheit) aufweist, desto eher ist von einer Beeinträchtigung auszugehen, wenn diese betroffen sind.
 - o **Erhaltungszustand:** Je schlechter der Erhaltungszustand eines LRT oder einer Art ist, desto eher ist von einer Beeinträchtigung auszugehen.
 - o **die Erheblichkeit der Beeinträchtigung wird anhand einer Tendenzaussage dargestellt.**

Anschließend werden mögliche Wechselwirkungen zwischen Natura 2000-Gebieten und Teilgebieten sowie mögliche Summationswirkungen mit anderen Plänen und Projekten geprüft und berücksichtigt.

Als Ergebnis der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung wird formuliert, ob das Vorhaben im Sinne des § 34 BNatSchG verträglich oder aufgrund festgestellter erheblicher Beeinträchtigungen unzulässig ist. Ggf. erforderliche Schadensbegrenzungsmaßnahmen werden hierbei berücksichtigt.

4.2.3.4 Ausnahmenvoraussetzung

Im Falle einer festgestellten Unzulässigkeit des Vorhabens kann das Vorhaben nur in Ausnahmefällen nach Durchführung einer Ausnahmeprüfung zugelassen werden. Eine Zulassung wird gemäß § 34 Abs. 3 bis 5 BNatSchG nur möglich, wenn:

- das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig ist,

- keine zumutbaren Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringen Beeinträchtigungen, existieren,
- trotz Bestehen von prioritären LRT oder Arten im betroffenen Natura 2000-Gebiet das Vorhaben aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (im Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung) notwendig ist und
- die vorgesehenen notwendigen Maßnahmen zur Sicherung des Zusammenhangs des Schutzgebietssystems Natura 2000 gewährleistet sind.

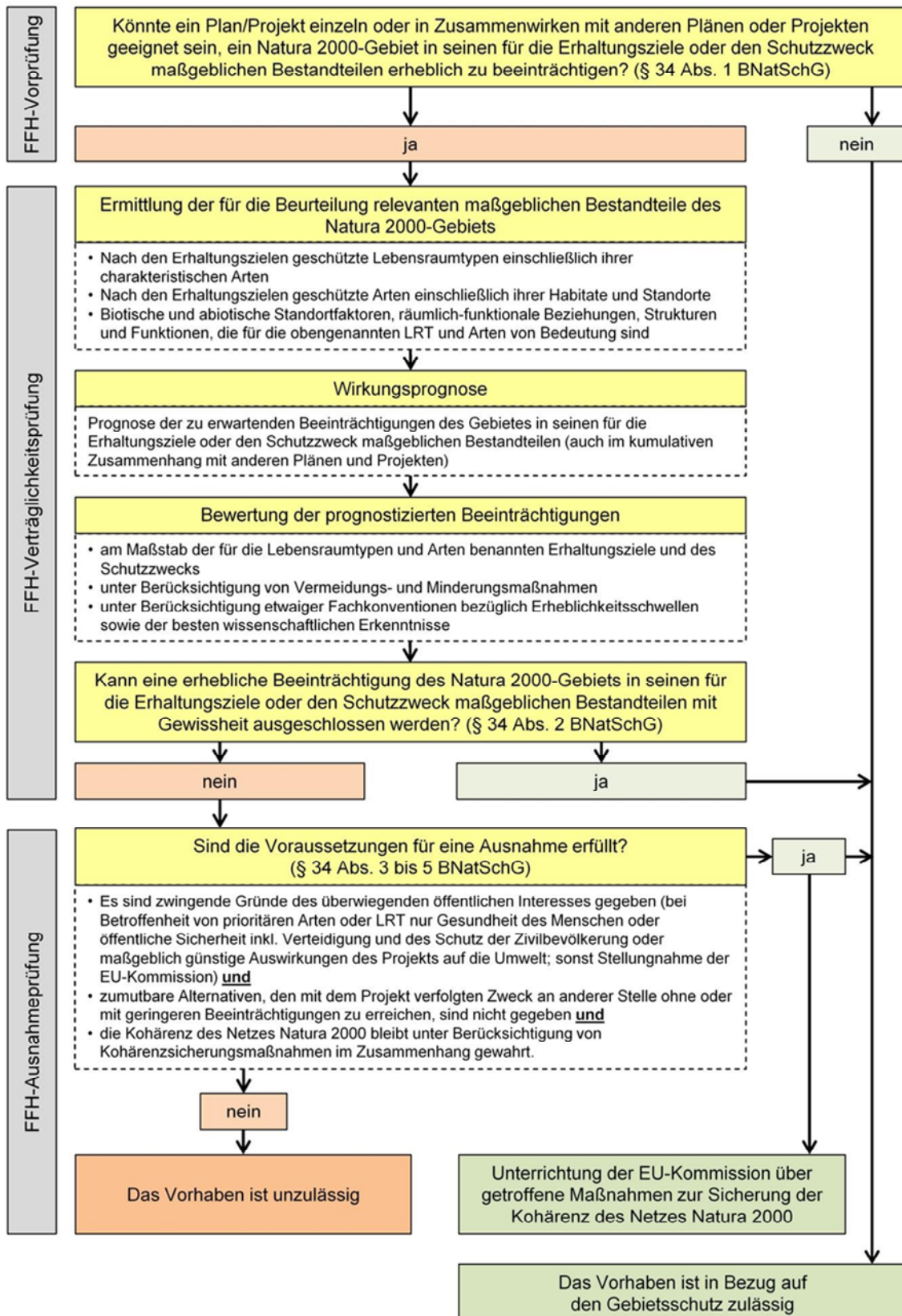


Abbildung 24: Schematische Darstellung zum Ablauf der Natura 2000-Prüfung (Quelle: BERNOTAT et al. 2018)

4.2.4 Datengrundlagen und Kartenkonzept

Für die Bearbeitung der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen sind zunächst die vorhandenen Daten und Unterlagen zu berücksichtigen. Hierzu zählen:

- Standard-Datenbögen der FFH- und SPA-Gebiete,
- Managementpläne und Erhaltungsziele der Natura 2000 Gebiete,
- Schutzgebietsverordnungen
- Daten der Fachbehörden u. a.:
 - o Arteninformationen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)
(UNB der Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg),
 - o Daten zur Biotopkartierung (UNB der Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg),
- Niedersächsische Referenzliste der Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II, IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (NLWKN),
- Verbreitungskarten und FFH-Berichtsdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2014),
- Privater Naturschutz, z.B. NABU

Des Weiteren werden die Ergebnisse der im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchzuführenden Kartierungen herangezogen und ausgewertet.

Bestandteil der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen ist neben der textlichen Darstellung der Sachverhalte eine graphische Darstellung in Karten und Plänen. Vorgesehen sind Übersichts-, Bestands-, Konflikt- sowie Maßnahmenpläne. Der Darstellungsmaßstab beträgt für die Übersichtspläne voraussichtlich 1:10.000 bis 1:25.000, für die Detailkarten 1:2.500 bis 1:5.000 (Bestands- und Konfliktplan) sowie 1:1.000 bis 1:2.500 (Maßnahmenplan). Der Maßnahmenplan wird voraussichtlich in das Kartenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans (LBP) integriert.

4.3 Artenschutzrechtliche Prüfung

Ziel der artenschutzrechtlichen Prüfung ist, im Hinblick auf die Wirkfaktoren eines Vorhabens, zu ermitteln, ob die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten können.

4.3.1 Rechtliche Grundlagen

Im Zusammenhang mit dem im aktuellen Bundesnaturschutzgesetz verankerten Artenschutzrecht gelten für besonders und streng geschützte Arten sowie europäische Vogelarten Zugriffsverbote. Als Voraussetzung für die Zulässigkeit eines Vorhabens ist für diese Arten eine Prüfung erforderlich. In dieser wird untersucht, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 Nr. 1-4 BNatSchG (Zugriffsverbote) erfüllt sind. Andere, nur national geschützte Arten, sind ggf. im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

Verbote des besonderen Artenschutzes

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten

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

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

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt in Bezug auf FFH-Anhang IV Arten und auf europäische Vogelarten für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft ein Verstoß gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt weiterhin nicht vor, wenn sich das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten durch das Vorhaben nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann.

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

4.3.2 Prüfgegenstand

Für Beeinträchtigungen, die nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft darstellen, gelten die Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG. Demnach beschränkt sich die artenschutzfachliche Prüfung bei zulässigen Eingriffen auf die Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten und Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 aufgeführt sind. Da eine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG z. Zt. noch nicht vorliegt, bezieht sich die artenschutzrechtliche Prüfung nur auf Anhang-IV-Arten sowie europäische Vogelarten.

Diese Arten werden im Folgenden als „planungsrelevante Arten“ zusammengefasst und sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung zu betrachten.

Für die artenschutzrechtliche Prüfung werden u. a. folgende Leitfäden herangezogen:

- BERNOTAT et al. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 512,
- LIESENJOHANN et al. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S.,
- Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung, Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung (Eisenbahn-Bundesamt).
- Zusätzlich wird ein Formblatt zur artenschutzrechtlichen Prüfung, orientiert an den Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau, für die artbezogene Prüfung der Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten verwendet.

4.3.3 Beschreibung der Vorgehensweise

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung werden alle entsprechend § 44 BNatSchG geschützten Pflanzen- und Tierarten dahingehend geprüft, ob sie bzw. ihre Populationen oder Lebensstätten von dem geplanten Vorhaben betroffen und möglicherweise beeinträchtigt werden können. Die Untersuchungsräume sind wirkungsbezogen und somit deckungsgleich mit denen der durchzuführenden Kartierungen von Biotopen und Fauna (siehe Anlage 3). Diese Aufgabe wird im Rahmen der folgenden wesentlichen Arbeitsschritte abgearbeitet:

- Im Zuge der Bestandserfassung und Relevanzprüfung werden sämtliche zu berücksichtigende Arten ermittelt.
- Alle planungsrelevanten Arten werden der Konfliktanalyse (Ermittlung möglicher Verbotstatbestände) unterzogen.
- Im Zuge der Maßnahmenplanung werden Vermeidungs- / CEF-Maßnahmen entwickelt.
- Sofern das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden kann, erfolgt eine Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG.

4.3.3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung

Artenschutzrechtlich relevante Arten sind zunächst alle Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten.

Welche Arten im Einzelnen genauer zu betrachten sind, hängt vom Auftreten im Wirkraum des Vorhabens, ihren Lebensraumansprüchen und Verhaltensweisen sowie von der Ausstattung und dem Charakter der von den Planungen betroffenen Flächen ab. Dementsprechend ist im Rahmen der Relevanzanalyse zu untersuchen, ob entsprechende Arten bzw. ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Wirkungsbereich des

Vorhabens vorkommen und welche Funktion diese Bereiche als Jagd-, Balz-, Nahrungs- oder Rastgebiet für diese Tierarten haben.

Entsprechend können von der weiteren Betrachtung Arten ausgeschlossen werden, deren Verbreitungsgebiet nicht im Wirkraum des geplanten Vorhabens liegt, für die keine geeigneten Habitatstrukturen im Betrachtungsraum vorhanden sind, die lediglich sporadisch im Wirkraum auftreten können sowie Arten, die als ausgestorben oder verschollen gelten. Des Weiteren werden Arten, die zwar im artspezifischen Wirkraum vorkommen können, jedoch gegenüber den Wirkungen des Vorhabens unempfindlich sind, ebenfalls von einer weiteren Betrachtung ausgeschlossen.

Die artenschutzrechtliche Prüfung basiert im Wesentlichen auf Bestandserfassungen für die ermittelten planungsrelevanten Arten sowie auf der Auswertung vorhandener Daten (vgl. Kap.4.3.4). Folgende faunistische und floristische Kartierungen sind vorgesehen (vgl. Anlage 3):

- Biototypen
 - o Kartierung in einem Radius von 100 m um den Maststandort sowie in einem 200 m-Korridor beidseitig der Trasse in FFH-Gebieten
 - o Erfassung der Pflanzenarten nach Anhang IV FFH-RL
 - o Außerdem Erfassung von FFH-Lebensraumtypen nach Anh. I der FFH-Richtlinie sowie gesetzlich geschützter Biotope nach § 30 BNatSchG
- Vögel
 - o Brutvogelkartierung in einem Radius von 100 m um den Maststandort sowie in einem 200 m-Korridor beidseitig der Trasse in FFH-Gebieten
 - o Horstkartierung in einem Puffer von 300 m in den Wald- und Gehölzbeständen sowie auf den Masten der Bestandsleitung, Aufweitung auf 500 m im Bereich eines Wiesenweihenbrutgebiets und 500 m im Bereich eines Schwarzstorch-Nahrungsgebiets
 - o Höhlen-/ Habitatbaumkartierung in Wald- und Gehölzbeständen in denen direkte Eingriffe zu erwarten sind in einem 100 m-Radius um Maststandorte und Gerüststellflächen
 - o Erfassung von Gast-/Rastvögeln in relevanten Bereichen
- Feldhamster
 - o Kartierung auf relevanten Ackerflächen in einem Puffer von 100 m um die Masten
- Haselmaus

- o Gehölzbestände die direkt vom Eingriff betroffen sind, werden im Zuge einer Übersichts- und Strukturkartierung auf ihre Habitateignung geprüft und gezielt für vollständige Kartierungen ausgewählt
- Fledermäuse
 - o Höhlen-/Habitatbaumkartierung in Wald- und Gehölzbeständen in denen direkte Eingriffe zu erwarten sind
 - o Je nach örtlichen Begebenheiten, punktueller Einsatz von stationären Horchboxen oder Detektorbegehungen
- Amphibien
 - o Übersichts- und Strukturkartierung bei der gezielt Gewässer, insb. im Umfeld von Baustellenflächen und Zuwegungen, im funktionalen Zusammenhang für vollständige Kartierungen ausgewählt werden
- Reptilien
 - o Übersichts- und Strukturkartierung bei der gezielt potentielle Habitatstrukturen, die im Bereich von Baustellenflächen und Zuwegungen betroffen sein können, im funktionalen Zusammenhang für vollständige Kartierungen ausgewählt werden
- Käfer
 - o Strukturkartierung im Zuge derer potentiell geeignete Waldbereiche für den Heldbock und Emeriten für Detailkartierungen ausgewählt werden

4.3.3.2 Konfliktanalyse, Maßnahmenplanung und Klärung der Ausnahmeveraussetzungen

Grundlage der Konfliktanalyse ist die Gegenüberstellung der Empfindlichkeit jeder der zu betrachtenden Arten mit den Wirkfaktoren des Bauvorhabens. Wesentliche Aspekte sind hierbei die direkte Beeinträchtigung einzelner Individuen (§ 44 Abs.1 Nr. 1 BNatSchG), der unmittelbare Lebensraumverlust in Form von zentralen Lebensstätten (Beeinträchtigung/Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) (§ 44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG), weiterhin aber auch die Beeinträchtigung oder Unterbrechung wichtiger vernetzender Strukturen und Landschaftskorridore sowie eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Zentrale Nahrungshabitate sind hier ebenfalls zu betrachten, sofern sie für den langfristigen Erhalt bzw. eine Funktionalität der o. g. Lebensstätten unverzichtbar sind.

Zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände können sowohl Vermeidungs- als auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) durchgeführt werden. Als Vermeidungsmaßnahmen können z. B. Bauzeitenregelung vorgesehen werden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen dienen der Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität betroffener Lebensstätten oder auch von Bereichen mit essentieller Funktion für den Nahrungserwerb und können z. B. landschaftspflegerische Maßnahmen zur Biotopstrukturverbesserung, Neuanlage von Biotopen sowie die Schaffung von Ersatzlebensräumen (Nist- und Fledermauskästen) umfassen.

Es muss durch die Maßnahmen gewährleistet sein, dass zu keiner Zeit – auch bereits während bzw. zu Beginn der Eingriffsdurchführung – die jeweiligen Fortpflanzungs- und Ruhestätten unter einer reduzierten ökologischen Funktionalität leiden. Die Maßnahmen müssen daher bereits zum Eingriffszeitpunkt voll funktional sein. Weiterhin muss der ökologisch-räumliche Zusammenhang zwischen Eingriffs- und Ausgleichsbereichen gewährleistet sein.

Bei der Konzeption von Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen werden insbesondere folgende Publikationen berücksichtigt:

- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.

Sofern nicht auszuschließen ist, dass die Verbote des § 44 Abs. 1 sicher eingehalten werden und es zu erheblichen Beeinträchtigungen von einzelnen Arten kommen kann, wird nach den Regelungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG geprüft.

Im Einzelfall können die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG in Verbindung mit § 45 Abs. 7 BNatSchG zulassen:

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
- zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Die Zulassung einer Ausnahme ist nur dann möglich, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen nicht verschlechtert.

Dabei sind Art. 16 der FFH-Richtlinie und Art. 9 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie zu beachten.

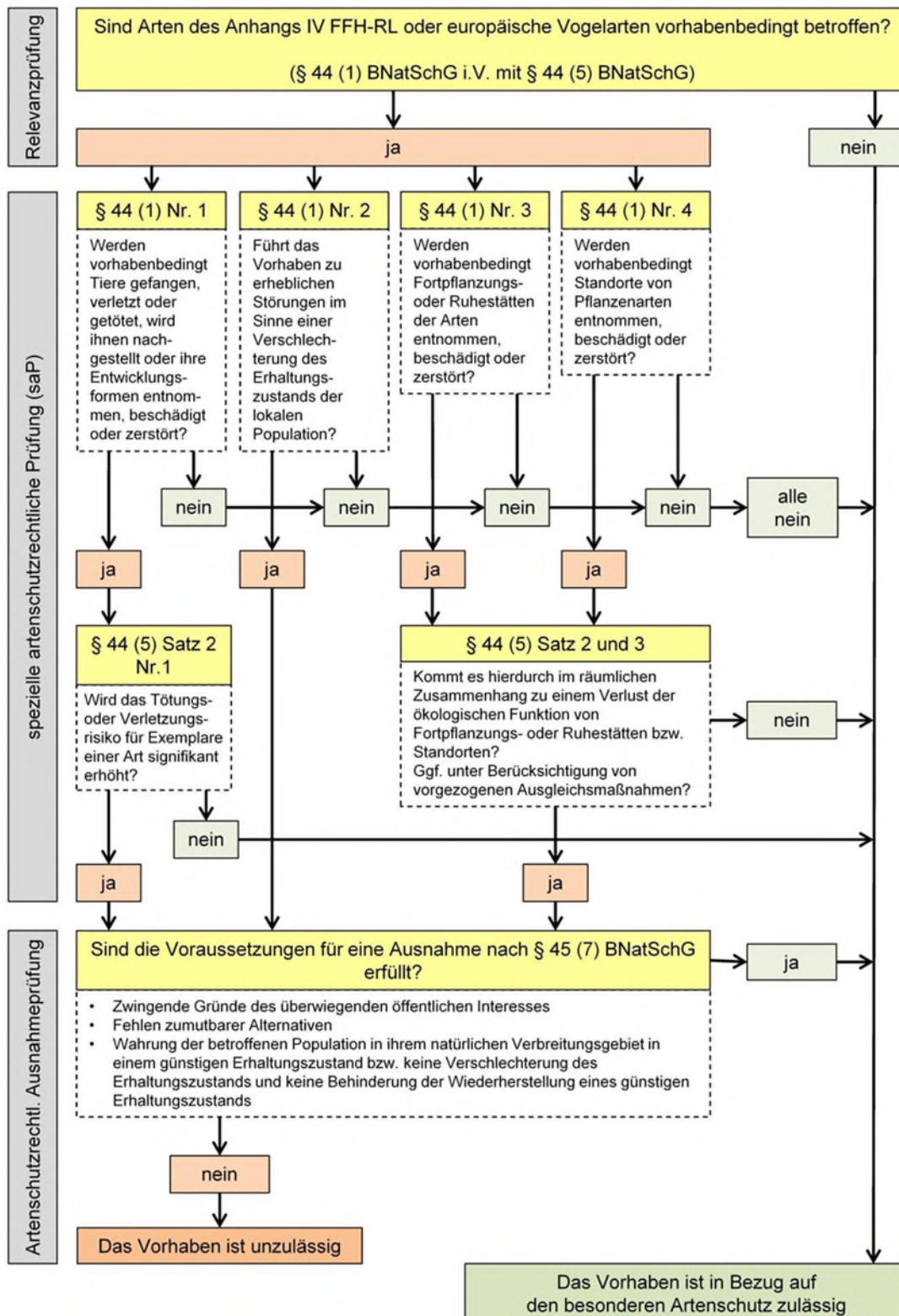


Abbildung 25: Schematische Darstellung der artenschutzrechtlichen Prüfung (Quelle: BERNOTAT et al. 2018)

4.3.4 Datengrundlagen und Kartenkonzept

Im Wesentlichen dienen die aktuellen floristischen und faunistischen Bestandserfassungen, die ab dem Jahr 2020 durchgeführt werden, als Basis der artenschutzrechtlichen Prüfung. Des Weiteren werden folgende Daten und Informationen ausgewertet:

- Standard-Datenbögen der FFH- und SPA-Gebiete im Untersuchungsraum,
- Managementpläne und Erhaltungsziele der Natura 2000 Gebiete,
- Daten der Fachbehörden u. a.:
 - o Arteninformationen für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) (UNB der Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg),
 - o Daten zu Niedersächsischen Biotopkartierungen (UNB der Landkreise Peine, Gifhorn, Helmstedt, Wolfsburg),
 - o Waldfunktionen (NIEDERSÄCHSISCHES FORSTPLANUNGSAMT),
- Niedersächsische Referenzliste der Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II, IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (NLWKN),
- Verbreitungskarten und FFH-Berichtsdaten des Bundesamtes für Naturschutz (BFN 2014)
- Daten der Naturschutzverbände.

4.4 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Der Landschaftspflegerische Begleitplan (LBP) beinhaltet auf Grundlage des BNatSchG die Ermittlung von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes und entwickelt konkrete Maßnahmen zum Schutz, zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz.

Für die Erstellung des LBP wird auf die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung und der Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen und Vorprüfung zurückgegriffen.

4.4.1 Rechtliche Grundlagen

Die Eingriffsregelung nach § 14 ff BNatSchG regelt die Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und die Bewahrung bzw. Schonung des Landschaftsbildes. Dabei ist es vorrangiges Ziel, eine Verschlechterung des Zustandes von Natur und Landschaft durch Eingriffe jeglicher Art zu verhindern. So ist vor jedem Eingriff zu prüfen, ob eine Veränderung von Nutzung und Gestalt einer Grundfläche mit nachhaltigen und/ oder erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes einhergeht.

Bei der Eingriffsbewertung wird zwischen den allgemeinen Funktionen und den besonderen Funktionen der Naturgüter unterschieden. Die allgemeinen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zeigen sich in der Ausprägung der erfassten Boden- bzw. Biotoptypen. Besondere Ausprägungen des Naturhaushaltes (z. B.

fruchtbare Böden, gefährdete Tierarten, usw.) werden ergänzend betrachtet. Eingriffe in besondere Funktionen (z. B. geschützte Biotope) erzeugen einen zusätzlichen Kompensationsbedarf, der über die Betrachtung der allgemeinen Funktionen hinausgeht.

Vermeidungspflichten (nach § 15 Abs.1 BnatSchG)

Der Verursacher eines Eingriffes ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Entscheidend für die Vermeidbarkeit eines Eingriffes ist, ob für die Verwirklichung des konkreten Vorhabens eine umweltschonendere Lösung mit geringeren Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft besteht. Dies schließt die Minderung unvermeidbarer Beeinträchtigungen mit ein.

Ausgleichs- und Ersatzpflichten (nach § 15 Abs. 2 BNatSchG)

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahme) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahme). Dabei sind Beeinträchtigungen ausgeglichen, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Können Eingriffe nicht vermieden oder nur teilweise ausgeglichen werden und gehen im Rahmen der Abwägung aller Anforderungen die Belange von Natur und Landschaft nicht vor, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten (vgl. § 15, Abs. 6 BNatSchG).

Unterlassungspflichten (nach § 15 Abs. 5 BNatSchG)

Ein Eingriff ist gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG zu untersagen, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in erforderlichem Maße auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft im Rang vorgehen.

Sanierungspflichten (nach § 19 BnatSchG)

Sind Schäden insbesondere bezogen auf FFH-Anhang-II-Arten und FFH-LRT außerhalb der FFH-Gebiete nicht zu vermeiden, sind für eine Wiederherstellung der geschädigten Ressourcen und Funktionen verschiedene Sanierungsoptionen zu prüfen und Sanierungsmaßnahmen vorzuschlagen.

4.4.2 Methodisches Vorgehen

Der Landschaftspflegerische Begleitplan umfasst im Wesentlichen vier Arbeitsschritte:

- Bestandserfassung und -bewertung,
- Konfliktanalyse,
- Maßnahmenplanung,
- Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung.

Der LBP beschreibt und bewertet zunächst alle wesentlichen Eigenschaften, Bedeutungen und Empfindlichkeiten der zu betrachtenden Bestandteile des Naturhaushaltes im Eingriffsbereich des geplanten Bauvorhabens, um die ökologischen Risiken und Beeinträchtigungen beurteilen zu können. Dies erfolgt für die relevanten

Schutzgüter des LBP (Biotope/ Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume, Boden, Wasser, Klima/ Luft, Landschaftsbild) analog zur **Bestandsbeschreibung und -bewertung** des UVP-Berichts.

Auf dieser Grundlage erfolgt in der **Konfliktanalyse** eine Ermittlung und Bewertung der durch das Vorhaben verursachten bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen nach Art, Umfang, Ort und zeitlichem Ablauf unter Berücksichtigung der Werte, Funktionen und Vorbelastungen des Naturhaushaltes bzw. seiner Bestandteile, den biotischen Landschaftsfaktoren Biotope, Pflanzen und Tiere sowie den abiotischen Landschaftsfaktoren Boden, Wasser, Klima/ Luft. Das Landschaftsbild bzw. die landschaftsgebundene Erholungseignung werden ebenfalls berücksichtigt.

Die zu erwartenden Auswirkungen eines Projekts auf Natur und Landschaft sind auf die Erheblichkeit und Nachhaltigkeit der Beeinträchtigungen (Eingriffe) hin zu untersuchen. Werden Werte und Funktionen von Landschaftsteilen oder -elementen beeinträchtigt, die eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für die nachhaltige Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes bzw. des Landschaftsbildes haben, d. h. ist ein Schutzgut in einer besonderen Ausprägung oder einer zentralen Funktion betroffen, so ist diese Beeinträchtigung grundsätzlich erheblich.

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

Anlagebedingte Veränderungen sind in der Regel permanent, bleiben im jeweiligen Naturraum bis auf Weiteres dauerhaft erhalten und haben damit nachhaltige Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.

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

Die Ergebnisse der Konfliktanalyse und Eingriffsermittlung sind die Grundlagen der sich anschließenden landschaftspflegerischen **Maßnahmenplanung**. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen erfordern geeignete Vermeidungs- oder Kompensationsmaßnahmen, um die nachteiligen Auswirkungen für das Funktionieren des Naturhaushaltes wieder auszugleichen. Nicht erhebliche Beeinträchtigungen erfordern keine unmittelbaren Maßnahmen. Zur Eingriffsbewältigung wird ein vorhabensspezifisches Maßnahmenkonzept erarbeitet, welches außerdem Maßnahmen aus der artenschutzrechtlichen Prüfung und den Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen enthält. Das Maßnahmenkonzept kann Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie CEF-, FCS- und Kohärenzsicherungsmaßnahmen umfassen. Zur Darstellung der Maßnahmen wird das Muster-Maßnahmenblatt der BNetzA (vom 20.02.2020) sowie das Muster für einen LBP-Maßnahmenplan der BNetzA (derzeit noch in Erarbeitung) verwendet.

Verbleiben auch nach Durchführung dieser Maßnahmen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, sind diese durch geeignete Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder, sofern dies fachlich begründet nicht möglich ist, Ersatzgeldzahlungen zu kompensieren.

Bei der Konzeption von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind zum einen die agrarstrukturellen Belange bei einer möglichen Inanspruchnahme von land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen (gem. § 15 Abs. 3 BNatSchG) (vgl. Unterkapitel zu 7.3 der Anlage 2.4) und zum anderen die Programme und Pläne gemäß §§ 10 und 11 BNatSchG zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind beim Ausbringen von Gehölzen und Saatgut die Regelungen des § 40 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG zu beachten.

Im Zuge der **Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung** erfolgt die Gegenüberstellung (Bilanzierung) der einzelnen Eingriffsfolgen (erforderlicher Kompensationsbedarf) mit den geplanten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Die Eingriffsbilanzierung erfolgt nach den seit 03.06.2020 in Kraft getretenen Regelungen der Bundeskompensationsverordnung. Die Bilanzierung muss die abschließende Aussage beinhalten, dass die unvermeidbaren Eingriffe mit den vorgeschlagenen landschaftspflegerischen Maßnahmen kompensiert werden können.

4.4.3 Datengrundlagen und Kartenkonzept

Die Datengrundlagen des landschaftspflegerischen Begleitplans ergeben sich aus den in Kapitel 4.1 aufgeführten Daten der relevanten Schutzgüter.

Bestandteil des Landschaftspflegerischen Begleitplans ist neben der textlichen Darstellung der Sachverhalte eine graphische Darstellung in Karten und Plänen. Vorgesehen sind Übersichts-, Bestands-, Konflikt- sowie Maßnahmenpläne. Der Darstellungsmaßstab beträgt für Detailkarten voraussichtlich 1:1.000 bis 1:2.500, bei Übersichtskarten voraussichtlich 1:25.000.

4.5 Immissionsrechtliche Betrachtungen

4.5.1 Prüfgegenstand und rechtliche Grundlagen

Bezüglich der EMF erfolgt der Nachweis über die Einhaltung der Grenzwerte gemäß der 26. BImSchV, über die Einhaltung des Gebots zur Vermeidung erheblicher Belästigungen und Schäden gemäß § 3 Abs. 4 der 26. BImSchV sowie über die Einhaltung der Vorsorgeanforderungen gemäß § 4 Abs. 3 der 26. BImSchV (insbesondere Überspannungsverbot) auch in Verbindung mit § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV und der 26. BImSchVVwV (Minimierungsgebot) grundsätzlich gemäß den Durchführungshinweisen und Handlungsempfehlungen der LAI.

Bezüglich der Schallimmissionen ist die Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm und Beachtung der LAI-Handlungsempfehlungen (betrifft die Koronageräusche der Anlage) sowie der AVV Baulärm (betrifft die baubedingten Schallimmissionen) nachzuweisen.

4.5.2 Methodisches Vorgehen

Hinsichtlich der EMF werden die maßgeblichen Immissionsorte entlang der Bestandstrasse ermittelt und hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte gemäß § 3 Abs. 1 der 26. BImSchV in Verbindung mit Anhang 1a BImSchV bewertet. Maßgebliche Immissionsorte sind gemäß den Hinweisen der LAI (LAI 2014) „Orte, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind“ und sich in einem gewissen Bereich einer Anlage befinden. Bei 380 kV- Freileitungen wird dieser Bereich als 20 m

breiter, jeweils an den ruhenden äußeren Leiter angrenzender Streifen definiert. Dem „nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen“ dienen in diesem Zusammenhang Gebäude und Grundstücke, „in oder auf denen nach der bestimmungsgemäßen Nutzung Personen regelmäßig länger – mehrere Stunden – verweilen können“ (LAI 2014). Das Gebäude oder das Grundstück muss hierbei nicht zwangsweise dem Wohnen, jedoch aber dem regelmäßigen Aufenthalt dienen. Zur Einschätzung, ob dies der Fall ist, ist i. d. R. die bauplanungsrechtliche Einordnung von Belang. An allen maßgeblichen Immissionsorten werden gemäß dem Minimierungsgebot das Minimierungspotential und entsprechende Maßnahmen geprüft und hinsichtlich ihrer Verhältnismäßigkeit bewertet.

Hinsichtlich der betriebsbedingten Koronageräusche werden die zu erwartenden Schallimmissionen für die gemäß Nr. 2.3 TA Lärm maßgeblichen Immissionsorte ermittelt und bezüglich der Einhaltung der Richtwerte entsprechend Nr. 6.1 TA Lärm bewertet. Die Einstufung der Immissionsorte erfolgt anhand der in Nr. 6.1 TA Lärm bezeichneten Gebiete und Einrichtungen und ergibt sich gemäß Nr. 6.6 TA Lärm aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die baubedingt verursachten Schallimmissionen sind für Gebiete gemäß Nr.3.1 AVV Baulärm zu ermitteln und zu bewerten.

In den Berechnungen werden in Abhängigkeit der zu erwartenden Ergebnisse Vorbelastungen gemäß den Vorgaben der 26. BImSchV und TA Lärm berücksichtigt. Bei Bedarf werden Verminderungsmaßnahmen ermittelt und geprüft.

Als Grundlage für die immissionsrechtliche Betrachtung werden, folgende Daten und Informationsgrundlagen ausgewertet:

- Flächennutzungspläne / Bebauungspläne
- Realnutzung: ATKIS Basis DLM
- Topografische Karten
- Luftbilder
- Waldfunktionen (Niedersächsisches Forstplanungsamt)
- Immissionsrechtliche Gutachten: Schall- und EMF-Werte.

4.6 Weitere für den Plan zu erstellende Unterlagen

Die Planunterlagen umfassen im Planfeststellungsverfahren gemäß § 21 NABEG insbesondere folgende weitere Unterlagen (BNETZA 2018):

Erläuterungsbericht

- Allgemeine und spezifische Vorhabenbeschreibung
- Angaben zur technischen Planung und Umsetzung des Vorhabens

Übersichtsplan im Maßstab 1:25.000

- Darstellung des Leitungsverlaufs, der Maststandorte auf Basis der TK25 und der der Blattschnitte der Lagepläne.

Masttabelle der Bestandsmasten (im Falle von Alternativen ggf. der neu zu errichtenden Masten)

- Mit Aufführung insbesondere der Mastnummern, der Masttypen, des Gestängetyps, der Mastabstände (soweit nicht im Lageplan dargestellt), der Masthöhe über EOK und NHN, der Geländehöhe und der geographischen Koordinaten

Prinzipzeichnung der technischen Anlagen

- Masttypen
- Fundamenttypen

Lagepläne voraussichtlich im Maßstab 1:2.500

- Darstellung des Leitungsverlaufs, der Maststandorte, des Schutzstreifens, der Arbeitsflächen, der Zuwegungen sowie sonstiger öffentlicher und privater Belange Dritter vor dem Hintergrund des Katasters

Profilpläne

- Im Falle von neu zu errichtenden Masten oder Änderungen bei den Seildurchhängen: Darstellung eines vertikalen Schnitts entlang der Trasse mit einem Profil der Masten, der Durchhänge der Leiterseile und des Geländes mit Darstellung des Schutzstreifens und der Flurstücke

Technisches Maßnahmenverzeichnis (beinhaltet Bauwerks- und Kreuzungsverzeichnis)

- Aufführung der geplanten Maßnahmen, inkl. Bauwerke / Anlagen, Folgemaßnahmen an Anlagen, Objekten und Leitungen sowie Wegeneubau
- Aufführung der gekreuzten Anlagen, Objekte, Gewässer und Leitungen sowie der Annäherung bzw. Parallelführung mit Anlagen, Objekten, Gewässer und Leitungen (vgl. Kap.4.8.2)

Rechtserwerbsverzeichnis (beinhaltet Rechtserwerbs- und Zuwegungsverzeichnis)

- Listen der für den Rechtserwerb vorgesehenen Flurstücke, auch für Anlagen-, Ausgleichs- und Ersatzflächen sowie temporäre Beanspruchung (vgl. Kap.4.8.3)

Bodenschutzkonzept

- Mindestinhalte gem. BNETZA (2019b):
 - o Ausmaß und Dauer der Eingriffe
 - o Baustelleneinrichtungsflächen und Baustraßen
 - o Maschinenkataster und Maschineneinsatzkonzept
 - o Boden- und Materialmanagement
 - o Umgang mit besonderen Erfordernissen des Bodenschutzes
 - o Rekultivierung, Flächenrückgabe, Folgebewirtschaftung
 - o Dokumentation und Meldepflichten

Weitere für den Plan und die Unterlagen gemäß § 21 NABEG zu erstellende Unterlagen sind (neben den im nachfolgenden Kapitel aufgeführten Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen) nach derzeitigem Stand nicht erforderlich.

4.7 Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Im Falle einer Inanspruchnahme von Gewässern und ihren Schutzstreifen durch das Vorhaben ist im Sinne von § 8 Abs. 1 WHG ein Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis nötig. Als Grundlage hierfür dienen §§ 8 ff. WHG und § 9 ff u. § 57 NWG.

Eine Inanspruchnahme bzw. Benutzung gemäß § 9 Abs. 1 WHG sind:

- „das Entnehmen und Ableiten von Wasser aus oberirdischen Gewässern,
- das Aufstauen und Absenken von oberirdischen Gewässern,
- das Entnehmen fester Stoffe aus oberirdischen Gewässern, soweit sich dies auf die Gewässereigenschaften auswirkt,
- das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Gewässer,
- das Entnehmen, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser.“

Das Vorhaben ist in Plänen und Unterlagen so darzulegen, dass das Vorhaben selbst und seine Auswirkungen, insbesondere auf den Wasserhaushalt, die Gewässereigenschaften, den Zustand der Gewässer und andere Umweltbereiche, ersichtlich sind. Darüber hinaus wird ggf. dargelegt, welche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bestehen, um die negativen Auswirkungen auf das Gewässer zu verhindern sowie beschrieben, welche Auswirkungen trotz Maßnahmen verbleiben.

Der genaue Inhalt des Antrags wird durch die Art der Nutzung des Gewässers durch das Vorhaben bestimmt und ist mit der zuständigen Wasserbehörde abzustimmen.

Wesentliche Informationen liefern folgende Datengrundlagen:

- Daten der Landesumweltämter für den zweiten WRRL-Bewirtschaftungszeitraum (2016-2021),

- Daten der Landesämter zur Zustandsbeschreibung der Wasserkörper (Wasserkörperdatenblätter),
- Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme der Wasserkörper,
- Hydrogeologische Übersichtskarten (HÜK200),
- Hydrogeologische Karte (HK50),

4.8 Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen

4.8.1 Hinweise zum methodischen Vorgehen

Es wird ermittelt, ob durch das Vorhaben die folgenden öffentlichen und privaten Belange möglicherweise betroffen sind:

- Flughäfen und Flugplätze,
- Verkehrswege (Straßen- und Schienenwege etc.),
- Windenergieanlagen, Photovoltaikanlagen,
- militärische Anlagen,
- Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastrukturen,
- Übertragungs- und Verteilnetze Gas, Wasser, Elektrizität,
- Ver- und Entsorgungsanlagen,
- Landwirtschaft,
- Forstwirtschaft,
- Gewinnung von Bodenschätzen.

Sofern ein Belang oder Sachgut betroffen ist, wird dies textlich beschrieben und die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben dargestellt. Hierbei werden die geltenden Richtlinien und Gesetze zu Abstandsregelungen berücksichtigt und bei Bedarf von den jeweiligen Anlagenbetreibern angefragt. Bei der Prüfung auf Beeinträchtigungen werden mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen bedacht und ggf. mit den betroffenen Eigentümern/ Institutionen abgestimmt. Die graphische Darstellung der Belange Dritter erfolgt in den Lageplänen (vgl. Kap. 4.6). Sofern diese Nutzungseinschränkungen unterliegen, werden sie in der öffentlichen Version geschwärzt bzw. ausgeblendet.

4.8.2 Angabe zu Kreuzungen (oder Liste der Leitungsträger)

Die von der Leitung gequerten Leitungen Dritter werden in einem Kreuzungsverzeichnis aufgeführt. Dies ist relevant für:

- Bahn- und Gleisanlagen,
- Straßen des Bundes (Bundesautobahn, Bundesstraße, Bundeswasserstraßen),
- Landes- und Kreisstraßen,
- Gewässer I. und II. Ordnung,

- Leitungsanlagen der Übertragungsnetze (Gas, Wasser, Strom),
- Freileitungsanlagen der Verteilnetze ab einer Spannungsebene von > 20 kV.

Angegeben werden hierbei der Kreuzungsort der Leitung und der des Kreuzungsobjektes sowie der jeweilige Besitzer bzw. die verwaltende zuständige Behörde des Kreuzungsobjektes.

4.8.3 Angaben zum Rechtserwerb

Der Schutzstreifen der Leitung bleibt dort unverändert, wo für die Umbeseilung nur Bestandsmaste genutzt werden. Lediglich bei ggf. notwendigen Mastneubauten muss der Schutzstreifen möglicherweise angepasst werden. Nur in diesem Fall werden auch neue Dienstbarkeitsvereinbarungen mit den Eigentümern abgeschlossen.

Die vom Schutzstreifen der Leitung und ggf. die durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dauerhaft sowie die von Arbeitsflächen temporär in Anspruch genommenen Flächen werden in einem Rechtserwerbsverzeichnis aufgeführt sowie in den Lageplänen dargestellt.

Im Rechtserwerbsverzeichnis erfolgt eine gemarkungsweise Auflistung aller dauerhaft sowie temporär in Anspruch genommenen Flurstücke mit denen von der BNetzA angeforderten Angaben (BNetzA 2018). Diese beinhalten insbesondere Angaben zum Eigentümer, der Flächengröße des Flurstücks und der in Anspruch zu nehmenden Fläche sowie der Art bzw. des Grund der Inanspruchnahme (z. B. Schutzstreifen). Die im Rechtserwerbsverzeichnis aufgeführten Flurstücke werden in den Lageplänen ebenfalls entsprechend der Anforderungen der BNetzA (2018) dargestellt. Die Flurstücke werden im Rechtserwerbsverzeichnis mit einer fortlaufenden Nummer versehen, die sich in den Plänen wiederfindet.

Angaben zu den Eigentümern werden an den entsprechenden Stellen geschwärzt. Der BNetzA wird zusätzlich eine ungeschwärzte Version zur Verfügung gestellt.

4.9 Alternativenvergleich

Gemäß dem aktuellen Planungsstand kann das Vorhaben innerhalb der Bestandstrasse realisiert werden und eine Betrachtung von Alternativen ist nicht erforderlich.

Sollte im Laufe des weiteren Verfahrens ein Alternativenvergleich notwendig sein, werden ernsthaft in Betracht kommende Alternativen im Erläuterungsbericht betrachtet. Die Betrachtung erfolgt im Sinne eines übergreifenden Alternativenvergleichs. Hierbei gehen sowohl die im Rahmen des Alternativenvergleichs im UVP-Bericht eingeflossenen schutzgutbezogenen Kriterien als auch weitere Belange wie technische Möglichkeiten, raumordnerische Belange sowie sonstige öffentliche und private Belange ein.

Die geprüften Alternativen werden beschrieben, bewertet und hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen, ihrer Auswirkungen auf die Sachverhalte der Raumordnung, auf sonstige öffentliche und private Belange sowie hinsichtlich ihres technischen Aufwands und Kostenfaktors miteinander verglichen. Der Vergleich erfolgt in Form einer sachverhaltsbezogenen verbal-argumentativen Gegenüberstellung.

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

5.1 Allgemeines

- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung – Stand 20.09.2016
- BERNOTAT, D. & ROGHAN, S. (Hrsg. BfN) (2016): Berücksichtigung des Mortalitätsgefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken – am Beispiel von Freileitungen. Tagungsdokumentation zur Vilmer Expertentagung vom 28.-30.10.2015: Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau. BfN, Internationale Naturschutzakademie Vilm
- BERNOTAT, D., ROGHAN, 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
- [BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. unter: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html>.
- [BFN] BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2016): Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info). Aufgerufen am 28.10.2019, <http://ffh-vp-info.de/>
- [BKG] BUNDESAMT FÜR KARTOGRAFIE UND GEODÄSIE (2019): Grundlagenkarte
- [BFS] BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2017): Strahlenschutzkonkret – Elektrische und magnetische Felder der Stromversorgung. Stand: Januar 2017
- [BMVBW] BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau (Leitfaden FFH-VP)
- [BNETZA] Bundesnetzagentur (2012): Leitfaden zur Bundesfachplanung nach §§ 4 ff. des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG). Stand 07. August 2012.
- [BNETZA] Bundesnetzagentur (2015): Methodenpapier. Die Strategische Umweltprüfung in der Bundesfachplanung. 27 S.

[BNETZA] Bundesnetzagentur (2018): Hinweise für die Planfeststellung. Übersicht der Bundesnetzagentur zu den Anforderungen nach §§ 18 ff. NABEG. April 2018.

[BNETZA] Bundesnetzagentur (2019a): Bedarfsermittlung 2019-2030. Entwurf des Umweltberichts – Teil 1. Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des NEP Strom. Stand: August 2019.

[BNETZA] Bundesnetzagentur (2019b): Bodenschutz beim Stromnetzausbau – Rahmenpapier. Stand: Juni 2019

[BNetzA] Bundesnetzagentur (2019c): Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019, zweiter Entwurf. Hintergrundmaterial zu Kap. 5.3.1 und 5.3.6.

[BNetzA] Bundesnetzagentur (2019d): Bedarfsermittlung 2019-2030. Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030. Dezember 2019

DIN 18915: Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten (2002)

DIN 19731: Bodenbeschaffenheit – Verwertung von Bodenmaterial (1998)

E DIN 19639: Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben (2019)

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung.

Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 5. Auflage.

GARNIEL, A. & U. MIERWALD (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“.

KAUSE, H. & DE WITT, S. (2016): Wasserrahmenrichtlinie – Leitfaden für die Vorhabenzulassung. Band 5 Verwaltungsrecht für die Praxis. Alert Verlag, Berlin.

KIEßLING, F., NETZGER, P. & KAINZKY, U. (2001): Freileitung – Planung, Berechnung, Ausführung. Berlin – Heidelberg.

[LAI] BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2014): Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische

Felder mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 17. und 18. September 2014 in Landshut.

[LAI] BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (2017): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. Und 23. März 2017.

LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. FuE - Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Umweltministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130. Endbericht. Hannover, Bonn.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP - Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlussstand Juni 2007. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 804 82 004 [unter Mitarbeit von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. Hannover, Filderstadt. LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & BERNOTAT, D. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S.

[LBEG] Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2019): Hydrogeologische Übersichtskarte. Hannover.

LOUIS, H. W. (2003): Verträglichkeitsprüfung nach §§ 32 ff. BNatSchG. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 119-125.

MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.

[NLWKN] Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016): Liste der FFH-Arten der Anhänge II und IV in Niedersachsen, Stand Juni 2016.

[NRPB] NATIONAL RADIOLOGICAL PROTECTION BOARD (2004): Particle deposition in the Vicinity of Power Lines and Possible Effects on Health. Documents of the NRPB. Volume 15 No.1 2004.

REGIONALVERBAND Großraum Braunschweig (2008): Regionalplan Großraum Braunschweig.

ROTH, M. & BRUNS, E. (2016): Landschaftsbildbewertung in Deutschland – Stand von Wissenschaft und Praxis. Ergebnisse eines Sachverständigengutachtens im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz. In: BfN-Skripten 439. 112 S.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

RUNGE, K., BAUM, S., MEISTER, P., ROTTGARDT, E. (HRSG. OECOS GMBH) (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. Gutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur. September 2012.

RWTH AACHEN - RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN (2017): EMF- Portal – Ionisierte Luftmoleküle und Korona-Entladungen. Internet: <https://www.emf-portal.org/de/cms/page/home/technology/static-fields/high-voltage-direct-current> (abgerufen Januar 2019)

UBA – Umweltbundesamt (2016): Luftschadstoffe im Überblick. Internet: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick> (Stand August 2017)

[ÜNB 2019] 50HERTZ TRANSMISSION GMBH, AMPRION GMBH, TENNET TSO GMBH, TRANSNETBW GMBH (2019): Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019, 2. Entwurf. Stand: 15.04.2019.

Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung. Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Eisenbahn-Bundesamt. Stand: Oktober 2012.

Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung, Teil IV: FFH-Verträglichkeitsprüfung (Eisenbahn-Bundesamt).

[UVPVwV] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18.09.1995 (GMBI. S. 671).

5.2 Gesetze und Richtlinien

[BBPlG] Bundesbedarfsplangesetz vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

[BBSCHG] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502) zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

[BWALDG] Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 17. Januar 2017 (BGBl. I S. 75).

[ENLAG] Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

[ENWG] Energiewirtschaftsgesetz vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

[EU-Vogelschutzrichtlinie] Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung, L20/7 vom 26.01.2010)

[FFH-Richtlinie] 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 vom 13. Mai 2013 (ABl. L 158, S. 193)

[NNatG] Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) vom 11. April 1994

[NWG] Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010

[ROG] Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist

[UVPG] Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513) m.W.v. 18.12.2019.

[UVP-RL] Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.

[WHG] Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Neufassung vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) 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).

Peters/Balla/Hesselbarth, Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung, UVPG § 7 Rn. 34, beck-online

5.3 Verordnungen

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

[BBodSCHV] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465). [12. BImSCHV] Störfall-Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. März 2017 (BGBl. I S. 483), die zuletzt durch den Artikel 1a der Verordnung vom 8. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3882) geändert worden ist.

[26. BImSCHV] Verordnung über elektromagnetische Felder in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. IS. 3266).

[26. BImSCHVVwV] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder vom 26. Februar 2016,

zuletzt durch Art. 1 Nr. 11 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740) geändert.

EUROPÄISCHE KOMMISSION GD UMWELT (2001): Prüfung der Verträglichkeit von Plänen und Projekten mit erheblichen Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2019): Natura 2000 - Gebietsmanagement. Die Vorgaben des Artikels 6 der Habitat-Richtlinie 92/43/EWG. Amtsblatt der Europäischen Union C 33/1 vom 25.01.2019.

[GRWV] Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist.

[OGEWV] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373).

[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).

[WPBV] Verordnung über Pläne und Beilagen in wasserrechtlichen Verfahren vom 13. März 2000 (GVBl. S. 156) BayRS 753-1-6-U), die zuletzt durch die Verordnung vom 20. Oktober 2010 (GVBl. S. 727) geändert worden ist.

5.4 Rechtsprechung