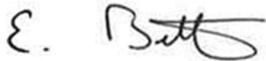


	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 1 von 71
	Projekt/Vorhaben: <p style="text-align: center;">Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo</p>	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Aufgestellt: Bayreuth, den 15.05.2023   i.V. Dr. Ekkehard Bethge i.V. Annika Eckelt	Unterlagen zum Planfeststellungsverfahren
---	--

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

Prüfvermerk	Ersteller			
	Datum	17.01.2023	15.05.2023	
Unterschrift				
Änderung(en):				
Datum				
Unterschrift				

Änderung(en):		
Rev.-Nr.	Datum	Erläuterung

Anhänge: <ul style="list-style-type: none"> • Anhang 1 zum Erläuterungsbericht: Grundsätze zum Bodenschutz
--

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 2 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Inhaltsverzeichnis

1.	Zweck des Erläuterungsberichtes.....	7
2.	Rechtliche Grundlagen des Planfeststellungsverfahrens.....	8
2.1.	Planfeststellungspflicht	8
2.2.	Inhalt und Rechtswirkung der Planfeststellung	8
3.	Vorhabenträgerin	11
4.	Beschreibung des Vorhabens	13
4.1.	Planrechtfertigung.....	13
4.2.	Grundsätze der Planung und Trassierung	14
4.2.1.	Allgemeine Grundsätze	14
4.2.2.	Rechtliche Grundsätze.....	15
4.2.3.	Umweltfachliche und -rechtliche Grundsätze.....	16
4.3.	Allgemeine, projektunspezifische Maßnahmen zur Minderung von nachteiligen Auswirkungen.....	17
4.4.	Trassenverlauf	18
5.	Alternativen und Varianten.....	20
5.1.	Technische Alternativen.....	20
5.1.1.	Verzicht auf das Vorhaben (Nullvariante)	20
5.1.2.	Verzicht auf das 220 kV Provisorium und Anschluss der 110 kV Leitung an das UW Hallendorf.....	21
5.1.3.	220-kV-Erdkabel statt 220-kV-Freileitung	21
5.2.	Trassenvarianten	21
5.2.1.	Variante 1 (Waldüberspannung, hellblau)	22
5.2.2.	Variante 2 (Waldumgehung, orange/rot).....	23
5.2.3.	Variante 3 (Waldquerung, Magenta)	24
5.3.	Ergebnisse des Variantenvergleichs	24
6.	Allgemeine technische Vorhabensbeschreibung	27
6.1.	Regelwerke und Richtlinien.....	27
6.1.1.	Planung.....	27
6.1.2.	Ausführung	27

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 3 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

6.1.3.	Korrosionsschutz	27
6.1.4.	Erdung	28
6.1.5.	Betrieb	28
6.1.6.	Schutzstreifen	29
6.1.7.	Wegenutzung	30
6.2.	Leistungsdaten	32
6.3.	Bauwerke	33
7.	Technische Beschreibung und Bauablauf	34
7.1.	Baustelleneinrichtung	35
7.2.	Zuwegungen und Arbeitsflächen	35
7.2.1.	Bauablaufbeschreibung Zuwegung	36
7.3.	Gründungen	37
7.4.	Maste	38
7.5.	Beseilung	40
7.6.	Baueinsatzkabel	41
7.7.	Schutzgerüste	42
8.	Bauausführung	43
9.	Immissionen – elektromagnetische Felder und Lärm	45
10.	Grundstückinanspruchnahme und Leitungseigentum	47
10.1.	Allgemeine Hinweise	47
10.2.	Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken sowie dinglich gesicherte Nutzungsbeschränkung	47
10.3.	Vorübergehende Inanspruchnahme sowie Gestattungsverträge	48
10.4.	Kompensation	48
10.5.	Entschädigungen	48
10.6.	Kreuzungsverträge	48
10.7.	Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung	49
11.	Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation	50
11.1.	Baubedingte Wirkungen	50
11.2.	Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen	50
11.3.	Zusammenfassung der Konfliktanalyse	51
11.3.1.	Schutzgebiete, Schutzobjekte sowie bestehende Kompensationsflächen	51

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 4 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

11.3.2.	Tiere, Biotope und Pflanzen	51
11.3.3.	Boden	56
11.3.4.	Wasser	57
11.3.5.	Landschaftsbild.....	58
11.3.6.	Klima	58
12.	Maßnahmenkonzeption	61
12.1.1.	Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen ohne konkreten Flächenbezug	61
12.1.2.	Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug	61
12.2.	Kompensationsbedarf	62
12.2.1.	Tiere, Biotope, Pflanzen	63
12.2.2.	Boden	65
12.3.	Kompensationsmaßnahmen	65
13.	UVP-Pflicht.....	67
14.	Abkürzungsverzeichnis und Glossar	68

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 5 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematische Karte des Netzgebietes der TenneT TSO GmbH in Deutschland.....	12
Abbildung 2: Trassenverlauf der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf-UW Bleckenstedt/ Süd (Freileitung und Mastnummern hellblau, Baueinsatzkabel dunkelblau, Umriss des UW Bleckenstedt/Süd orange, geplante 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd rot)	18
Abbildung 3: Lage der Trassenvarianten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd	22
Abbildung 4: Gründung der CP-Masten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd (v. L. = verdichtete Lagerfläche, Darstellung ohne Betonlasten).....	38
Abbildung 5: Fußkreuz eines CP-Masten mit Betonaufleger.....	38
Abbildung 6: Mastschema CP-Mast (Tragmast ohne Auflastgewichte) der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd.....	40
Abbildung 7: Schema zum Anschluss der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd an die Sammelschienen im UW BLES	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich der Varianten anhand wesentlicher Kenngrößen	24
Tabelle 2: Beispielhafter Fahrzeugeinsatz je Maststandort	31
Tabelle 3: Kreis- und Landesstraßen für die Sondernutzung (Transport).....	31
Tabelle 4: Sondernutzung klassifizierter Straßen für die Zuwegung zu Baustellen	32
Tabelle 5: Technische Daten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd	32
Tabelle 6: Bauwerksübersicht zum Vorhaben der 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd	33
Tabelle 7: Kenngrößen der Masten der 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd	39
Tabelle 8: Kompensationsbedarf Tiere	63

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 6 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Tabelle 9:	Kompensationsbedarf aufgrund von bauzeitlicher bedingtem Verlust/ Beeinträchtigung von Biotopen durch Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Schutzgerüste), Zuwegungen – Konflikt P1 und Konflikt P2.	63
Tabelle 10:	Kompensationsbedarf aufgrund von anlagebedingter Flächeninanspruchnahme während der Standzeit – Konflikt P5.....	64
Tabelle 11:	Kompensationsbedarf aufgrund der anlage- (und betriebsbedingten) Maßnahmen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung) während der Standzeit – Konflikt P4.....	64
Tabelle 12:	Kompensationsbedarf Boden.....	65

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 7 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

1. Zweck des Erläuterungsberichtes

Mit diesem Erläuterungsbericht und den zugehörigen Anlagen beantragt die TenneT TSO GmbH die Feststellung des Plans für das Leitungsbauvorhaben:

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

Gegenstand der Maßnahme ist die Einrichtung eines 220-kV-Provisoriums.

Der Erläuterungsbericht stellt das Vorhaben und den baulichen Ablauf der Umsetzung dar. Die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft, die möglichen Immissionen sowie die erforderliche Inanspruchnahme von Grundeigentum werden beschrieben.

Der Erläuterungsbericht bezweckt, dass Private, Umweltvereinigungen und Träger öffentlicher Belange unter Einbeziehung der weiteren Planunterlagen Betroffenheiten ihrer Belange bzw. der von ihnen wahrgenommenen Belange erkennen und sich zu dem Vorhaben äußern können. Die beigefügten Berichte, Pläne und sonstigen Unterlagen beziehen sich konkret auf die o. g. Vorhaben.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 8 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

2. Rechtliche Grundlagen des Planfeststellungsverfahrens

2.1. Planfeststellungspflicht

Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) bestimmt, dass die Errichtung, der Betrieb sowie die Änderung von Hochspannungsleitungen mit einer Nennspannung von 110 kV oder mehr einer Planfeststellung der nach Landesrecht zuständigen Behörde bedürfen (für die Errichtung und Betrieb nach § 43 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 EnWG; ggf. Änderungen nach Inbetriebnahme nach § 43 Abs. 1 S. 1 Nr. 1 EnWG). Das Verfahrensrecht richtet sich nach den Vorschriften des 2. Abschnitts des Teil V des Verwaltungsverfahrensgesetzes des Bundes (VwVfG) i. V. m. dem Niedersächsischen Verwaltungsverfahrensgesetz (NVwVfG).

Darüber hinaus besteht für die Errichtung und den Betrieb einer Höchstspannungsfreileitung im Sinne des EnWG mit einer Länge von weniger als 5 Kilometern und einer Nennspannung von 110 kV oder mehr die Pflicht eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls durchzuführen (§ 7 Abs. 2 in Verbindung mit Ziffer 19.1.4 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)).

2.2. Inhalt und Rechtswirkung der Planfeststellung

Gemäß § 43c EnWG i. V. m. § 75 Abs. 1 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG)/§ 1 Niedersächsisches Verwaltungsverfahrensgesetz (NVwVfG) wird durch die Planfeststellung die Zulässigkeit des geplanten Vorhabens einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt (sogenannte Konzentrationswirkung der Planfeststellung). Weitere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen, sind neben der Planfeststellung nicht erforderlich. Durch die Planfeststellung werden alle öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen dem Träger des Vorhabens und den durch den Plan Betroffenen rechtsgestaltend geregelt.

Privatrechtliche Zustimmungen, Genehmigungen oder dingliche Rechte für die vorübergehende oder dauerhafte Inanspruchnahme von Grundeigentum, die für den Bau und Betrieb der geplanten Anlage notwendig sind, werden durch den Planfeststellungsbeschluss nicht ersetzt und sind von der Vorhabenträgerin – erforderlichenfalls im Wege eines Besitzeinweisungs- oder Enteignungsverfahrens – separat einzuholen (siehe Kapitel 10 Grundstücksinanspruchnahme). Dementsprechend wird im Planfeststellungsverfahren lediglich über die Zulässigkeit der Grundstücksinanspruchnahme dem Grunde nach („ob“) entschieden, nicht jedoch

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 9 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

über die Höhe der zu zahlenden Entschädigungen („wie“). Letztere ist Gegenstand eines eventuellen separaten Enteignungsverfahrens vor der Enteignungsbehörde. Der festgestellte Plan ist dem Enteignungsverfahren zugrunde zu legen und für die Enteignungsbehörde bindend“ (§ 45 Abs. 2 Satz 1 EnWG).

Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Beseitigung oder Änderung der Anlagen oder auf Unterlassung ihrer Benutzung sind, wenn der Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden ist, ausgeschlossen (vgl. § 75 Absatz 2 VwVfG/§ 1 NVwVfG).

Somit gilt die Planfeststellung insbesondere für:

- alle ggf. erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausnahmen gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG von den Verboten des § 30 Abs. 2 BNatSchG i. V. m. § 24 NAGBNatSchG sowie von Geboten und Verboten in einer aufgrund des BNatSchG oder NAGBNatSchG ergangenen Rechtsverordnung,
- alle ggf. erforderlichen naturschutzrechtlichen Befreiungen gem. § 67 Abs. 1 BNatSchG i. V. m. § 41 NAGBNatSchG von Geboten und Verboten des BNatSchG oder in einer hierauf ergangenen Rechtsverordnung,
- alle ggf. erforderlichen wasserrechtlichen Gestattungen (Genehmigungen nach § 36 WHG i. V. m. § 57 NWG; Befreiungen nach § 52 Abs. 1 Satz 2 und 3 WHG oder Genehmigungen nach § 78 Abs. 5 und § 78a Abs. 2 WHG),
- alle ggf. erforderlichen forstrechtlichen Genehmigungen (NWaldLG),
- alle ggf. erforderlichen straßenrechtlichen Gestattungen (§ 18, 24 NStrG, § 8 f. FStrG),
- alle ggf. erforderlichen denkmalschutzrechtlichen Genehmigungen (§ 10, 14, 16 (NDSchG),
- die Ausnahme gem. § 9 Abs. 8 FStrG.

Nicht von der Konzentrationswirkung umfasst sind wasserrechtliche Erlaubnisse und Bewilligungen (§ 19 Abs.1 WHG). Erforderliche Erlaubnisse und Bewilligungen können aber im Zuge des Planfeststellungsverfahrens von der Planfeststellungsbehörde gesondert (neben den Planfeststellungsbeschluss) im Einvernehmen mit der örtlich zuständigen Unteren Wasserbehörde erteilt werden (§ 19 Abs. 3 WHG; Zuständigkeitskonzentration)

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 10 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Im Rahmen der Planfeststellung ist gem. § 43 Abs.3 EnWG eine Abwägung der von dem Vorhaben berührten öffentlichen und privaten Belange vorzunehmen. Auf Basis der von der Vorhabenträgerin einzureichenden Unterlagen sowie der Erkenntnisse aus dem Planfeststellungsverfahren, hat die Planfeststellungsbehörde eine eigene, nachvollziehende Abwägung vorzunehmen. Die für die Abwägung relevanten Belange werden in den Planfeststellungsunterlagen aufgezeigt und bewertet.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 11 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

3. Vorhabenträgerin

Die TenneT TSO GmbH (TenneT) mit Sitz in Bayreuth ist der erste grenzüberschreitende Übertragungsnetzbetreiber für Strom in Europa und einer von vier deutschen Übertragungsnetzbetreibern. Gemäß § 12 Abs. 3 des Energiewirtschaftsgesetzes hat die TenneT als Betreiberin eines Übertragungsnetzes dauerhaft dessen Fähigkeit sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Gem. § 11 Abs. 1 S. 1 EnWG sind Betreiber von Energieversorgungsnetzen verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Netz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit dies wirtschaftlich zumutbar ist. Aufgrund § 12 Abs. 3 EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen 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. Die Aufgaben umfassen somit den Betrieb, die Instandhaltung und die weitere Entwicklung des Stromübertragungsnetzes der Spannungsebenen 220 kV und 380 kV in großen Teilen Deutschlands.

Mit ungefähr 24.500 km an Hoch- und Höchstspannungsleitungen, davon rund 13.500 km Höchstspannungsleitungen in Deutschland, und 42 Millionen Endverbrauchern in den Niederlanden und in Deutschland gehört TenneT zu den fünf größten Netzbetreibern in Europa. Der deutsche Teil des Netzes reicht von der Grenze Dänemarks bis zu den Alpen und deckt rund 40 Prozent der Fläche Deutschlands ab. Die Leitungen verlaufen in den Bundesländern Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hessen, Bayern und Teilen Nordrhein-Westfalens (siehe

Abbildung 1). Als Übertragungsnetzbetreiber hat TenneT es sich zur Aufgabe gemacht, anstehende Planungsvorhaben in einem offenen Dialogprozess zu begleiten, um Transparenz zu gewährleisten und die Akzeptanz zu fördern.

Projekt/Vorhaben:

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

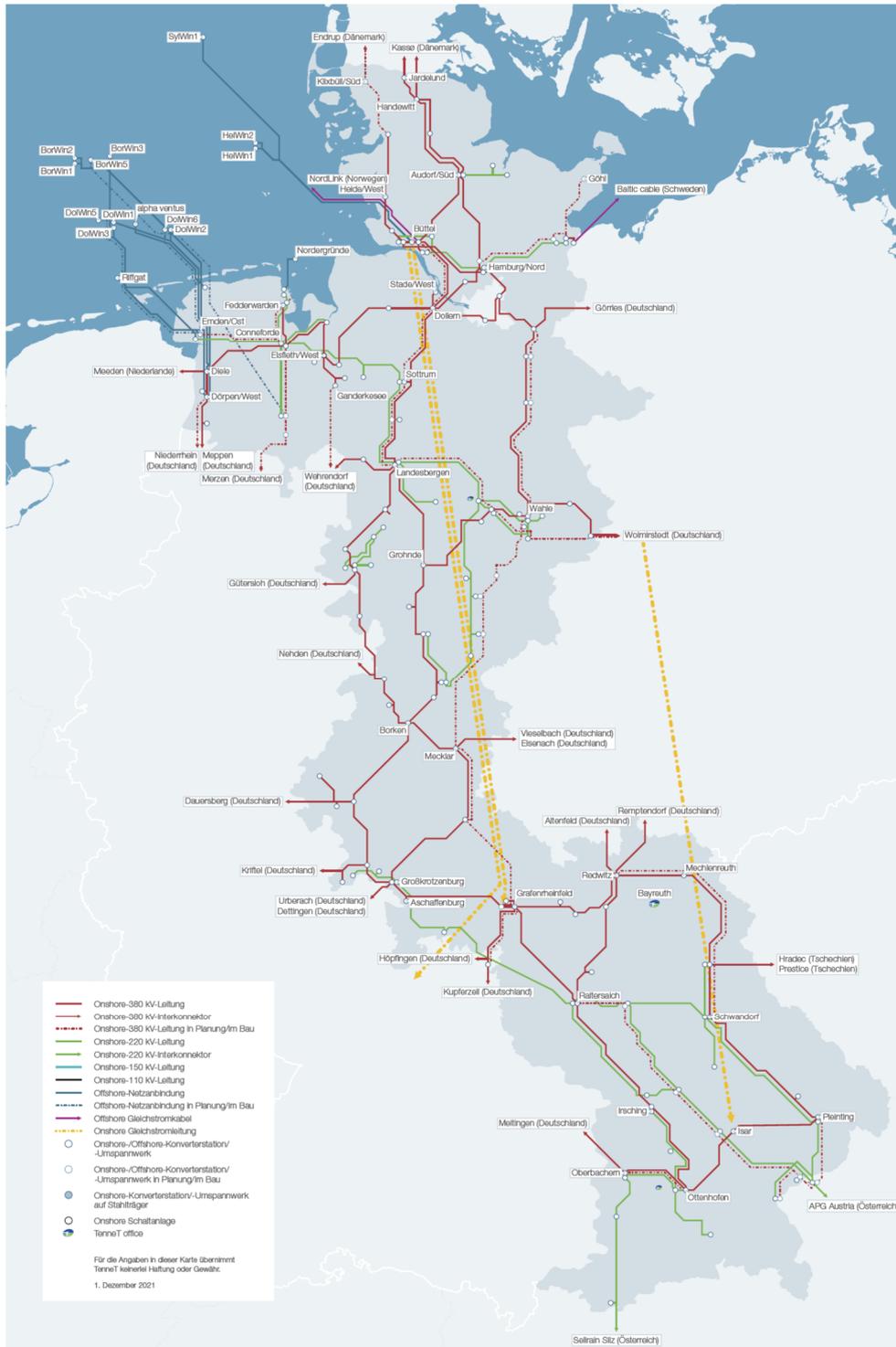


Abbildung 1: Schematische Karte des Netzgebietes der Tennet TSO GmbH in Deutschland

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 13 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

4. Beschreibung des Vorhabens

4.1. Planrechtfertigung

Die hier beantragte provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd steht im Zusammenhang mit der 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046), die Teil des Vorhabens Nr. 59 der Anlage zu § 1 Abs. 1 S. 1 BBPIG vom 23.7.2013 in der Fassung vom 29.07.2022 ist. Nach dieser Norm stehen der vordringliche Bedarf und die energiewirtschaftliche Notwendigkeit für die in der Anlage zum BBPIG aufgeführten Vorhaben, die der Anpassung, Entwicklung und dem Ausbau der Übertragungsnetze zur Einbindung von Elektrizität aus erneuerbaren Energiequellen, zur Interoperabilität der Elektrizitätsnetze innerhalb der Europäischen Union, zum Anschluss neuer Kraftwerke oder zur Vermeidung struktureller Engpässe im Übertragungsnetz dienen, gesetzlich fest. Diese Feststellungen sind nach § 12e Abs. 4 S. 2 des Energiewirtschaftsgesetz vom 7. Juli 2005 in der Fassung vom 29.07.2022 (EnWG) für die Planfeststellung nach §§ 43 bis 43d EnWG verbindlich.

Um auch Industriebetriebe in der Region Salzgitter ihrem ansteigenden Bedarf an Elektroenergie entsprechend besser versorgen zu können, plant die TenneT TSO GmbH den Bau der 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd (LH-10-3046), die von der Schaltanlage Liedingen in der 380-kV-Leitung Wahle - Lamspringe zum neu zu errichtenden Umspannwerk (UW) Bleckenstedt/Süd (UW BLES) verläuft. Als Standort dieses neuen Umspannwerkes ist eine Fläche zwischen der Kreisstraße K12 und dem Stichkanal Salzgitter westlich des Stahlwerkes Salzgitter vorgesehen, die in der Leitungssachse der 220-kV-Leitung Hallendorf - Walzwerk liegt, über die das Stahlwerk bisher mit Elektroenergie versorgt wird. Vom UW BLES sollen das Stahlwerk Salzgitter zukünftig über zwei 380-kV-Leitungen und das Werk Salzgitter der Volkswagen AG (Werkserweiterung zur Batterieherstellung) über eine 110-kV-Kabeltrasse der Avacon Netz GmbH angebunden werden.

Da die Inbetriebnahme der 380-kV-Freileitung Industrieleitung Salzgitter zur Versorgung des UW Bleckenstedt/Süd erst zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen kann, als es die Einspeisung in ein 110-kV-Kabel notwendig macht, ist eine provisorische Anbindung vom UW BLES an das UW Hallendorf erforderlich. Die ca. 6,2 km lange 110-kV-Kabeltrasse beplanen aktuell SPIE SAG GmbH und IWB Ingenieurgesellschaft mbH jeweils zu gleichen Trassenteilen. Zur Versorgung eines spannungsumstellbaren Trafos im UW BLES soll eine provisorische 220-kV-Verbindung zwischen der 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf (Anschluss im UW Hallendorf) und dem neu zu errichtenden UW BLES hergestellt werden. Die Bau- und Betriebszeit des 220-kV-Provisoriums soll ca. 2 Jahre betragen. Nach Außerbetriebnahme wird das Provisorium demontiert.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 14 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

4.2. Grundsätze der Planung und Trassierung

Für die Planung und die Trassierung dieses Vorhabens finden allgemeine, rechtliche sowie umweltfachliche und -rechtliche Grundsätze wie nachfolgend in Kap. 4.2.1 bis 4.2.3 dargestellt Anwendung.

4.2.1. Allgemeine Grundsätze

Folgende allgemeine Grundsätze sind bei der Planung und Trassierung zu berücksichtigen:

- Möglichst kurzer, gestreckter Verlauf der Trasse unter Berücksichtigung der naturräumlichen Gegebenheiten („je kürzer die Trasse, desto geringer a priori die nachteiligen Auswirkungen auf Natur, Landschaft, Privateigentum, Kosten“)
- Möglichst geringfügige Inanspruchnahme von Privateigentum
- Benutzung, soweit möglich, von vorhandenen Straßen bzw. Wegen für den Antransport der Baumaterialien sowie zu den Trassenabschnitten
- Berücksichtigung von:
 - städtebaulichen Aspekten
 - noch nicht verfestigten Planungen und Nutzungen, insbesondere wenn sie beabsichtigt oder naheliegend und hinreichend konkret sind
 - wahrnehmungspsychologischen Aspekten (z.B. Zerschneidungswirkung der Landschaft)
 - Schutzgut Kulturelles Erbe/Denkmalschutz
 - Wirtschaftlichkeit (z.B. Vermeidung von Winkelmasten, effiziente Mastausteilung, kurze Leitungsführung)
 - Gewährleistung der Versorgungssicherheit (z. B. durch grundsätzliche Vermeidung von Leitungskreuzungen und Leitungsbündelungen auf einem Gestänge)
 - zeitlicher Perspektive des Netzausbaus
 - vertraglichen Vereinbarungen
 - sonstiger Siedlungsnähe

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 15 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

4.2.2. Rechtliche Grundsätze

Die folgenden Grundsätze werden/ sind zu beachten/n:

- Allgemein anerkannte Regeln der Technik unter Berücksichtigung der Ausnahmemöglichkeiten des BBPlG (umweltfreundlich, netzverträglich, effizient und flexibel);
- Keine Beeinträchtigung von Zielen der Raumordnung (§ 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 ROG); u. a. Einhaltung des Ziels der Raumordnung (Ziff. 4.2.2 06 Satz 1 bis 4 der Anlage 1 zur LROP-VO vom 7. September 2022), nach der Trassen für neu zu errichtende Höchstspannungsfreileitungen so zu planen sind, dass die Höchstspannungsfreileitungen einen Abstand von mindestens 400 m zu Gebäuden, deren Hauptnutzung das Wohnen ist (Wohngebäude), einhalten können, wenn diese Wohngebäude im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder im unbeplanten Innenbereich im Sinne des § 34 BauGB liegen und diese Gebiete dem Wohnen dienen. Gleiches gilt für Anlagen in diesen Gebieten, die in ihrer Sensibilität mit Wohngebäuden vergleichbar sind, insbesondere allgemeinbildende Schulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen. Der Mindestabstand von 400 m ist auch zu überbaubaren Grundstücksflächen in Gebieten, die dem Wohnen dienen, einzuhalten, auf denen nach den Vorgaben eines Bebauungsplans oder gemäß § 34 BauGB die Errichtung von Wohngebäuden oder Gebäuden nach Satz 3 zulässig ist. Ausnahmsweise kann abweichend der Abstand unterschritten werden, wenn ein gleichwertiger vorsorgender Schutz der Wohnumfeldqualität gewährleistet ist oder keine geeignete energiewirtschaftsrechtlich zulässige Trassenalternative die Einhaltung der Mindestabstände ermöglicht (Ziff. 4.2.2 06 Satz 5 der Anlage 1 zur LROP-VO vom 7. September 2022).
- Keine Beeinträchtigung vorrangiger Nutzungen oder Funktionen maßgeblicher Raumordnungspläne (Vorranggebiete); ggf. Zielabweichung (§ 6 Abs. 2 ROG).
- Weitestgehende Berücksichtigung von Grundsätzen der Raumordnung (§ 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 3 ROG), u. a. möglichst keine Unterschreitung eines Abstandes von 200 Metern zu Wohngebäuden im Außenbereich oder vergleichbar sensiblen Nutzungen, die nicht unter die Regelungen der Sätze 1 bis 3 fallen gem. Ziff. 4.2.2 06 Satz 6 der Anlage 1 zur LROP-VO vom 7. September 2022 mit neu zu errichtenden Höchstspannungsfreileitungen.
- Vorrang von Neubau in bestehender Trasse oder in Parallelführung zu bestehenden Leitungen vor der Inanspruchnahme neuer Trassen (Ziff. 4.2.2 04 Satz 7 und

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 16 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Satz 8 der Anlage 1 zur LROP-VO). Daneben sollen bei „der Planung von neuen Standorten, Trassen und Trassenkorridoren für Hoch- und Höchstspannungsleitungen [...] Vorbelastungen und die Möglichkeiten der Bündelung mit vorhandener und geplanter technischer Infrastruktur berücksichtigt werden.“ (Ziff. 4.2.2 04 Satz. 9 der Anlage 1 zur LROP-VO vom 7. September 2022).

4.2.3. Umweltfachliche und -rechtliche Grundsätze

Die folgenden Grundsätze werden/sind zu beachten/n:

- Kein Verstoß gegen artenschutzrechtliche Verbote (§ 44 Abs. 1 BNatSchG); Ausnahme: § 45 Abs. 7 BNatSchG
- Verhinderung von schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 22 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG i. V. m. TA Lärm, 26. BImSchV)
- Keine verbotsrelevanten Konflikte mit Verbotstatbestand von Schutzgebietsverordnungen (z. B. NSG-VO, LSG-VO); Ausnahme: Ausnahme oder Befreiung im Einklang mit der jeweiligen Verordnung möglich; u.a. aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses möglich (§ 67 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 BNatSchG)
- Keine Beeinträchtigung von gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 Abs. 2 BNatSchG); Ausnahme: Beeinträchtigung ausgleichbar (§ 30 Abs. 3 BNatSchG); Befreiung nach § 67 Abs. 1 BNatSchG (aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses notwendig, bzw. unverhältnismäßige Belastung und die Abweichung mit den Belangen von Natur- und Landschaftspflege vereinbar ist).
- Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren (§ 1 Abs. 5, Satz 1 BNatSchG)
- Vermeidung bzw. Minimierung einer Zerschneidung und Inanspruchnahme der Landschaft sowie Vermeidung von Beeinträchtigungen des Naturhaushalts
 - Möglichst Meidung einer Querung von avifaunistisch bedeutsamen Lebensräumen
 - Möglichst Meidung einer Querung von Vorranggebieten Natur- und Landschaft
 - Möglichst Meidung einer Querung von Vorranggebieten für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 17 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

- Meidung einer Querung hochwertiger Wald- und Gehölzbestände
- Vermeidung sonstiger nachteiliger Auswirkungen auf den Naturhaushalt
- Berücksichtigung von
 - sonstigen Belangen der Forstwirtschaft
 - sonstigen Belangen der Landwirtschaft
 - Möglichkeiten zur Realkompensation
 - sonstigen Ergebnissen der Umweltverträglichkeitsprüfung (ökologische Risikoanalyse), vgl. § 25 UVPG

4.3. Allgemeine, projektspezifische Maßnahmen zur Minderung von nachteiligen Auswirkungen

Zur Vermeidung und Minderung von nachteiligen Auswirkungen werden bei der Ermittlung der Trassenführung insbesondere folgende allgemeine Maßnahmen berücksichtigt. Diese sind projektspezifisch und bilden damit die Basis der Planung. Projekt- und schutzgutspezifische Maßnahmen sind im Kapitel 12.2 zu entnehmen.

- Die Trassenführung wurde so gewählt, dass, wenn möglich, der Abstand der Leitungssachse zur Wohnbebauung maximiert wurde.
- Bautätigkeiten wie Rammarbeiten, Wegebau und Arbeiten in der Höhe am Mast beschränken sich gewöhnlich auf die Tagzeit (7:00 – 20:00 Uhr; Ziffer 3.1.2 der AVV Baulärm). Bauarbeiten sind in der Nacht nicht geplant.
- Die Baustellenandienung erfolgt nach Möglichkeit über vorhandene Straßen und Wege.
- Die Dauer der Unterbrechungen von Wegeverbindungen während der Bauphase wird auf das Mindestmaß reduziert.
- Im Falle von Unterbrechungen von Wegeverbindungen werden Umleitungen ausgeschildert.

Projekt/Vorhaben:

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

- Die Grenzwerte der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) werden eingehalten und i.d.R. meist deutlich unterschritten.
- Im Zuge der Trassenplanung wurde mit einer Optimierung der Maststandorte darauf abgezielt, Beeinträchtigungen von Bodendenkmälern sowie Kultur- und Sachgütern infolge von Flächeninanspruchnahmen durch Maststandorte, Arbeits-, Mastbau- und Kranflächen auf das unvermeidbare Maß zu vermindern.

4.4. Trassenverlauf

Die Lage der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd befindet sich zwischen der Autobahn A39 und dem Stichkanal Salzgitter südwestlich von Bleckenstedt (Stadt Salzgitter), in den Gemarkungen Hallendorf und Bleckenstedt (siehe **Abbildung 2**).



Abbildung 2: Trassenverlauf der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf-UW Bleckenstedt/Süd (Freileitung und Mastnummern hellblau, Baueinsatzkabel dunkelblau, Umriss des UW Bleckenstedt/Süd orange, geplante 380-kV-Leitung Liedingen – Bleckenstedt/Süd rot)

Die Trasse hat eine Länge von ca. 2.000 m. Ausgehend vom Gelände des UW Hallendorf verläuft das Provisorium nach Osten, kreuzt die 110-kV-Leitung Gleidingen – Haverlahwiese

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 19 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

der Avacon Netz GmbH und überquert anschließend das Hallendorfer Holz. Nach ca. 1.200 m kreuzt das 220-kV-Provisorium die eingleisige Trasse der Anschlussbahn der VPS GmbH zum Schacht Konrad und durch einen Schwenk nach Südost die 220-kV-Leitung Hallendorf – Walzwerk der Salzgitter Flachstahl GmbH. Kurz vor dem UW Bleckenstedt/Süd wird eine 20-kV-Leitung sowie eine Wasserleitung der WEVG und anschließend die Kreisstraße K12 gequert bevor die provisorische 220-kV-Leitung das UW BLES erreicht.

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

Das Gelände ist eben mit Höhen zwischen 88 und 94 m. Gewässer sind im Trassenverlauf nicht vorhanden. Der Untersuchungsbereich wird landwirtschaftlich und forstlich genutzt (Ackerbau, Mischwald). An relevanten Verkehrswegen ist im Untersuchungsraum nur die Kreisstraße K12 zu berücksichtigen. Schutzgebiete sind nicht betroffen.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 20 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

5. Alternativen und Varianten

Bestandteil der Abwägung nach § 43 Abs. 3 EnWG ist auch die Prüfung technischer und räumlicher Alternativen. Im Rahmen der Alternativen- und Variantenprüfung müssen ernsthaft in Betracht kommende Alternativlösungen in die Abwägung einbezogen werden. Für und Wider der jeweiligen Lösung müssen abgewogen und tragfähige Gründe für die gewählte Lösung angeführt werden.

Im Vorfeld des Antrags auf Planfeststellung wurden daher technische Alternativen und Trassenvarianten geprüft. Im Verlauf dieser Vorauswahl wurden die im folgenden Kap. 5.1 (Technische Alternativen) beschriebenen – theoretisch denkbaren – Alternativen aus unterschiedlichen Gründen verworfen. Die sich ergebenden Trassenvarianten werden im Kap. 5.2 (Variantenvergleich) behandelt. Die hier zur Planfeststellung eingereichte Trassenführung ist in enger Abstimmung mit Trägern öffentlicher Belange erfolgt.

Die sich aus Sicht der Vorhabenträgerin unter Beachtung der Planungsleitsätze und unter Berücksichtigung der abwägungsrelevanten Gesichtspunkte ergebende und zu bevorzugende Trassenführung ergibt sich auf der Grundlage der in Kap. 4.2 (Grundsätze der Planung und Trassierung) dargestellten Trassierungsgrundsätze.

5.1. Technische Alternativen

5.1.1. Verzicht auf das Vorhaben (Nullvariante)

Die Nichtdurchführung des Vorhabens, die so genannte „Nullvariante“, ist der Verzicht auf den Neubau. Ohne Realisierung der geplanten Leitung wäre die Entwicklung der für den Raum Salzgitter maßgeblichen Industriebetriebe, hier die Einrichtung der Batteriefertigung der Volkswagen AG, und der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energie nicht umsetzbar. Das Vorhaben ermöglicht den Netzanschluss der vorgenannten Industrieunternehmen nach § 17 Abs. 1 S. 1 EnWG. Zugleich wird ein zeitlich effizienter Netzausbau im Raum Salzgitter (Vorhaben Nr. 59 und 10 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPIG) ermöglicht, zu dem TenneT als Übertragungsnetzbetreiberin gem. § 11 Abs. 1 S. 1 und 2 EnWG verpflichtet ist. Deutschlandweit reduziert diese Maßnahme den Überlastungsindex um bis zu ca. 270 GWh und trägt damit in erheblichem Ausmaß dazu bei, Überlastungen im Übertragungsnetz zu verringern oder zu vermeiden (Netzentwicklungsplan 2035, 2021) und schafft Versorgungssicherheit für die Industriebetriebe.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 21 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

5.1.2. Verzicht auf das 220 kV Provisorium und Anschluss der 110 kV Leitung an das UW Hallendorf

Ein Verzicht auf die provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/ Süd und ein direkter Anschluss einer 110-kV-Trasse an das UW Hallendorf zur Versorgung des VW-Werkes ist langfristig nicht sinnvoll, da geplant ist den 220-kV-Anschluss im UW Hallendorf nach Fertigstellung der Leitung P22 M24b (Mehrum/Nord – Wolmirstedt) zurückzubauen. Das UW Hallendorf müsste sonst allein wegen eines 110-kV-Anschlusses zur Versorgung des VW-Werkes beibehalten werden, was nicht effizient wäre.

5.1.3. 220-kV-Erdkabel statt 220-kV-Freileitung

Die Verlegung eines Erdkabels ist nicht sinnvoll und geboten. Bei der Ausführung als Baueinsatzkabel müssten voraussichtlich 2 Kabelsysteme (6 Kabel) sowie mehrere Übergangsportale (jeweils nach 500m Kabellänge) errichtet werden. Zugleich wäre der Eingriff in den Boden und eventuell auch in das Grundwasser deutlich höher als bei einer provisorischen Freileitung. Für eine 220-kV-Leitung wäre im Hallendorfer Holz eine Unterbohrung auf einer Länge von über 300 m erforderlich, um einen Eingriff in den Waldbestand zu vermeiden. Nach Außerbetriebnahme des Provisoriums wäre eine umfangreiche Demontage erforderlich, wobei die Schutzrohre der Unterbohrung auf jeden Fall im Boden verbleiben würden. Eine Wiederverwendung oder anderweitige Nutzung des Provisoriums wäre nicht möglich. Für provisorische Leitungen können auch aus Kostengründen keine Erdverkabelung durchgeführt werden.

5.2. Trassenvarianten

Zur Gesamtabwägung gehört auch die Würdigung von räumlichen Varianten (Vgl. BVerwG, Beschl. v. 20.12.1988 - 4 B 211.88, juris, Rn. 8). Im Folgenden werden die räumlichen Varianten aus einer technischen Voruntersuchung sowie die Begründung der Vorzugstrasse kurz erläutert. Die ausgewählten Varianten wurden hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Konflikte in einem Variantenvergleich bewertet. Die Vorzugsvariante wird in der weiteren Planung als favorisierte Trassenvariante eingestellt.

Für die Realisierung einer provisorischen 220-kV-Leitung vom UW Hallendorf zum UW Bleckenstedt/Süd ergeben sich im Wesentlichen drei Trassenvarianten: Die Überspannung des Hallendorfer Holzes, dessen Umgehung im Norden sowie ein Verlauf entlang der vorhandenen 220-kV-Freileitung der Salzgitter Flachstahl GmbH in dessen Schutzstreifen (siehe **Abbildung 3**).

Projekt/Vorhaben:

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

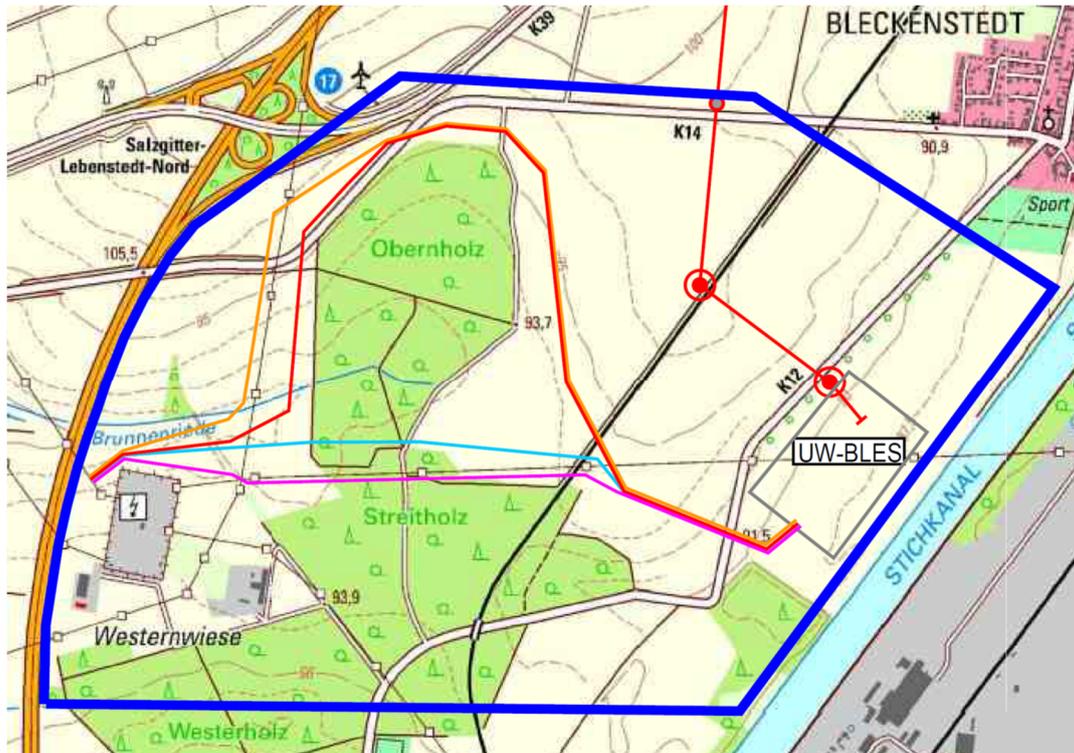


Abbildung 3: Lage der Trassenvarianten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd (Variante 1 hellblau, Variante 2 orange/rot, Variante 3 Magenta)

5.2.1. Variante 1 (Waldüberspannung, hellblau)

Die Variante 1 verläuft vom Anschluss an die 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf ein kurzes Stück nach Nordost und schwenkt dann nach Osten um, überkreuzt die 110-kV-Leitung Gleidingen - Hallendorf der Avacon Netz GmbH, überquert das Hallendorfer Holz an dessen schmalster Stelle, läuft auf die zum Schacht Konrad führende Bahnstrecke zu und nach dessen Querung unterkreuzt sie mit einer Richtungsänderung nach Südost die 220-kV-Freileitung der Salzgitter Flachstahl GmbH. Kurz darauf erfolgt nochmals eine leichte Laufänderung, um den Anschluss an das UW Bleckenstedt zu erreichen, wobei zuvor noch eine 20-kV-Freileitung und die Kreisstraße K12 gequert werden, um kurz darauf in das UW einzuschwenken.

Das Hallendorfer Holz soll in dieser Variante von der Freileitung überspannt werden. Dies ist nur mit Hilfe eines Auflastprovisoriums (CP-Gestänge) möglich, mit dem Objekthöhen von ca. 40 m überspannt werden können. Die Stützstellen an den Waldrändern besitzen einen vergleichsweise hohen Platzbedarf, der außerhalb des Waldes aber vorhanden ist.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 23 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Die Trasse der Variante 1 hat eine Länge von ca. 2,1 km und besteht aus 10 Stützstellen, von denen 3 eine Tragfunktion besitzen. Vorteilhaft bei dieser Variante ist eine geringe Anzahl an Stützstellen und damit geringe Flächeninanspruchnahme sowie hinsichtlich seiner Auffälligkeit im Landschaftsbild der Verlauf nahe der vorhandenen 220-kV-Freileitung der Salzgitter Flachstahl GmbH. Durch Schutzgerüste sind die Kreuzungen der 110-kV-Freileitung, der Bahnstrecke und zumindest der Kreisstraße K12 sowie die 20-kV-Freileitung, wenn diese nicht verkabelt wird, zu sichern.

5.2.2. Variante 2 (Waldumgehung, orange/rot)

Bei der Variante 2 ergeben sich zwei Untervarianten (2.1 und 2.2), die sich in ihrer Trasse lediglich am Westrand des Hallendorfer Holzes unterscheiden. Die Untervariante 2.1 (orange) schwenkt vom Anschluss an die 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf nach Nordosten zur Brunnenriede und läuft von dort westlich parallel zur 110-kV-Leitung Gleidingen - Haverlahwiese (von Mast 34 bis Mast 32), um vor Mast 32 die 110-kV-Leitung zu unterkreuzen und sich nach Nordost zu wenden. Nach etwa 380 m wird die Kreisstraße K14 überquert und das 220-kV-Provisorium läuft am nördlichen Waldrand des Hallendorfer Holzes entlang, biegt vor einem Wirtschaftsweg nach Südost und kurz darauf nach Süden um und läuft mit einem Abstand von 60 - 80 m am östlichen Waldrand entlang auf die 220-kV-Leitung der Salzgitter Flachstahl GmbH zu. In einem Abstand von ca. 200 m schwenkt die Untervariante 2.1 nach Südost auf die Kreuzungsstelle mit der Bahnlinie und der Freileitung und nutzt dann den gleichen Trassenverlauf wie die Variante 1.

Die Untervariante 2.2 (rot) unterscheidet sich lediglich durch einen anderen Verlauf entlang der 110-kV-Leitung Gleidingen-Haverlahwiese von der Untervariante 2.1. So wird diese Leitung nahezu mittig im Feld Mast 34-35 überkreuzt und die Untervariante verläuft nach dieser Kreuzung entlang des westlichen Waldrandes des Hallendorfer Holzes nach Norden. Ansonsten sind beide Trassenverläufe gleich.

Beide Untervarianten haben eine Länge von ca. 3,4 km. Bei Untervariante 2.1 ist keine Überkreuzung von Hochspannungsleitungen erforderlich. Die Ausführung kann mit einem Abspannprovisorium erfolgen. Die Höhen der Stützstellen entsprechen üblichen Ausmaßen. Aufgrund des Verlaufs um das Hallendorfer Holz sind 19 Stützstellen erforderlich. Demgegenüber benötigt die Untervariante 2.2 18 Stützstellen. Allerdings erfordert die Kreuzung der 110-kV-Leitung aufgrund ihrer Höhe höhere Kreuzungsmasten sowie ein Schutzgerüst. In beiden Fällen müssen sonst Schutzgerüste an den Kreuzungen der Kreisstraßen und der Bahnlinie zum Seilzug eingerichtet werden.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 24 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

5.2.3. Variante 3 (Waldquerung, Magenta)

Die Variante 3 des Provisoriums Trafo läuft vom Nordrand des UW Hallendorf auf die Kreuzungsstelle der 110-kV-Leitung Gleidingen - Haverlahwiese und der 220-kV-Leitung der Salzgitter Flachstahl GmbH zu und unterquert diesen Punkt, um auf der Südseite der 220-kV-Leitung parallel an ihr entlang nach Osten bis zur Kreuzung mit der Bahnlinie zu verlaufen, sich dann nach Südost zu wenden und nach der Kreuzung der 15-kV-Freileitung und der Kreisstraße K12 in das UW Bleckenstedt einzubinden.

Für den Verlauf des Provisoriums entlang der 220-kV-Leitung in dessen Schutzstreifen ist im Hallendorfer Holz eine Beräumung der Gehölze im Schutzstreifen und evtl. auch ein Eingriff über den Schutzstreifen hinaus auf einer Länge von ca. 350 m erforderlich. Denn das Vorhaben kann aus Sicherheitsgründen (Einhaltung elektrisch erforderlicher Abstände zu Bestandsleitungen) bei dieser Variante nicht vollständig im Schutzstreifen der Bestandsleitung verlaufen. Die Variante 3 hat eine Länge von ca. 2,1 km und braucht 14 Stützpunkte. Der Verlauf unter der 220-kV-Leitung gewährt nur eine eingeschränkte Baufreiheit. Das Provisorium ist aus Sicherheitsgründen wegen geringer Bodenabstände voraussichtlich einzuzäunen.

5.3. Ergebnisse des Variantenvergleichs

Die Ergebnisse der technischen Voruntersuchung für den Trassenverlauf der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd sind in der nachfolgenden **Tabelle 1** zusammengefasst. Jede der aufgezeigten Ausführungen weist markante bautechnische Vor- und Nachteile auf, die darüber hinaus noch durch eine naturschutzfachliche Bewertung ergänzt werden.

Tabelle 1: Vergleich der Varianten anhand wesentlicher Kenngrößen

Variante/ Untervariante	1 (hellblau)	2.1 (orange)	2.2 (rot)	3 (magenta)
Länge (km)	2,1	3,4	3,4	2,1
Anzahl Maste <i>davon</i>	10	19	18	14
<i>Abspannmaste/-portale</i>	7	12	12	7
Masthöhen	hoch	gering	gering	gering
Flächenbedarf	gering	hoch	hoch	gering
Kreuzungen m. Schutzgerüsten	3	4	4	2
Gehölzeingriff	gering	mäßig	mäßig	sehr hoch
Einzäunung Abspannungen	gering	hoch	hoch	sehr hoch
Wirkung auf Fauna	gering	hoch	hoch	sehr hoch
Betroffene Eigentümer	gering	hoch	hoch	gering

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 25 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Bei der **Variante 1 „Waldüberspannung“** sind die Vorteile aufgrund der kurzen Trassenführung, des geringen Flächenbedarfs sowie der geringen Anzahl an Maststandorten überzeugend. Nach Auskunft des Systemherstellers des CP-Gestänges, das hier zum Einsatz kommen muss, ist die Realisierbarkeit gegeben, da auch größere Höhen erreicht werden können. Zudem kommt es hier zu geringeren Umwelteingriffen als bei den anderen Varianten.

Gegen eine Überspannung des Waldes bestehen nach Vorabstimmung mit dem Forstamt Liebenburg und der Waldbehörde der Stadt Salzgitter waldrechtlich keine Bedenken, sofern hierfür kein Wald in eine andere Nutzungsart nach § 8 NWaldLG umgewandelt wird. Lediglich in dem Fall, bei dem die Masten so hoch sind, dass der dazwischen liegende Wald ohne Wuchshöhenbegrenzung überspannt werden kann, ist eine Waldumwandlung ausgeschlossen („Waldüberspannung“).

Die untere Naturschutzbehörde der Stadt Salzgitter hält ein Provisorium mit einem Verlauf um den Waldrand des Hallendorfer Holzes herum so für nicht zulässig. Der Waldrand zeichnet sich durch alten hochwertigen Baumbestand aus, dessen funktionale Anbindung z. B. als Jagdgebiet an die umgebende Landschaft für Vögel und Fledermäuse nicht zerschnitten werden darf. Die direkte Waldüberspannung stellt die verträglichere Lösung dar.

Bei der **Trassenführung „Waldumgehung“** erscheint die Untervariante 2.1 (orange) Vorteile zu besitzen. Hier ist die Bauausführung gegenüber der Variante 2.2 (rot) etwas einfacher, da die im Vergleich schwierigere Überkreuzung der Bestandsleitungen mittels CP-Gestänge entfielen.

In Verbindung zu den anderen untersuchten Varianten bestehen Vorteile in Bezug auf die seit Jahrzehnten verwendete Ausführung von provisorischen Masten mit Verankerungen, jedoch ergeben sich durch die größere Anzahl an Maststandorten und durch den erhöhten Flächenbedarf gegenüber der „Waldüberspannung“ nicht unwesentliche Nachteile für die Zustimmung der betroffenen Eigentümer und Pächter. Aus naturschutzfachlicher Sicht wird allerdings ein Trassenverlauf entlang des Waldrandes des Hallendorfer Holzes abgelehnt.

Die **Variante 3 „Trassenverlauf an 220-kV-Leitung“** schneidet im Vergleich am schlechtesten ab. Zwar ist die Trassenlänge mit 2,1 km identisch zur Variante „Waldüberspannung“, so dass auch der Flächenbedarf gering ausfällt, jedoch führen die Umstände in Bezug auf die Genehmigungsfähigkeit (Waldumwandlung, Gehölzentnahme), vertragliche Gestaltung mit der Salzgitter Flachstahl GmbH und die evtl. erforderlich werdenden besonderen Schutzmaßnahmen (Einzäunung) zur deutlichen Abwertung, so dass diese Variante nicht weiterverfolgt werden sollte.

Der beantragte Trassenverlauf der provisorischen 220-kV-Leitung Hallendorf – Bleckenstedt/Süd entspricht der Variante 1 und stellt die kürzeste und verträglichste Verbindung zwischen dem UW Hallendorf und dem UW Bleckenstedt/Süd dar. Der Anschluss an die 220-kV-Leitung Wahle – Hallendorf wurde nach Abstimmung mit Eigentümern noch dahingehend geändert,

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 26 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

dass auf dem Gelände des UW Hallendorf an diese Leitung über ein 220-kV-Baueinsatzkabel angeschlossen wird, das am Nordrand des UW Hallendorf zum Mast 1 des Provisoriums Trafo führt. Von dieser Änderung wären alle Varianten betroffen, so dass sich für den Vergleich kein Unterschied ergibt.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 27 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

6. Allgemeine technische Vorhabensbeschreibung

6.1. Regelwerke und Richtlinien

Nach § 49 Abs. 1 EnWG sind Energieanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V. (§ 49 Abs. 2 S. 1 Nr. 1 EnWG) oder Gas und Wasserstoff die technischen Regeln des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (§ 49 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 EnWG) eingehalten worden sind.

6.1.1. Planung

Für die Bemessung und Konstruktion sowie für die Ausführung der Bautätigkeiten der geplanten provisorischen 220-kV-Leitung sind die Europa-Normen (EN) DIN EN 50341 relevant. Diese sind ebenso vom Vorstand des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V. (VDE) unter der Nummer DIN VDE 0210: Freileitungen über AC 45 kV, Teil 1 und Teil 2 bis 4 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 2 bis 4 der DIN EN 50341 enthält zusätzlich nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

6.1.2. Ausführung

Für die Bauphase gelten die einschlägigen Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm vom 19. August 1970 (AVV Baulärm).

6.1.3. Korrosionsschutz

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

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 28 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Zu ihrem Schutz sind in den unterschiedlichen gültigen Normen, unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, entsprechende vorbeugende Maßnahmen gefordert, um die jeweiligen Materialien vor den zu erwartenden Belastungen wirkungsvoll zu schützen und damit nachhaltig die Standsicherheit zu gewährleisten.

Zum Schutz gegen Korrosion werden Stahlgittermasten für Freileitungen feuerverzinkt. Um eine Verwitterung des Überzuges aus Zink zu verhindern, wird zusätzlich eine farbige Beschichtung aufgebracht. Dabei werden aus Gründen des Umweltschutzes schwermetallfreie und lösemittelarme Beschichtungen eingesetzt. Der Farbton der Beschichtung ist DB601 (grüngrau) oder RAL7033 (grau). Die Beschichtung ist auf den provisorischen Masten vorhanden. Eine nachträgliche Beschichtung vor Ort ist nicht mehr notwendig. Die Ausführung von Korrosionsschutzarbeiten ist lediglich bei Ausbesserungen nach Beschädigungen erforderlich.

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

6.1.4. Erdung

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

6.1.5. Betrieb

Durch die Einhaltung von Mindestbodenabständen der DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11 (dort Tabelle 5.10 i. V. m. Tabelle 5.6,) wird jegliche Einschränkung der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung vermieden. Der bei 220-kV-Leitungen erforderliche Mindestbodenabstand von 6,7 m wird eingehalten. Der geringste Bodenabstand ergibt sich mit 9,6 m zwischen den Masten 007 und 008. So gestattet dies beim Betrieb von beweglichen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen (landwirtschaftliche Arbeiten) das Unterqueren der Freileitung mit modernen Großmaschinen inklusive der Aufbauten von einer Gesamthöhe bis ca. 6,00 m unter Einhaltung eines nach DIN EN 50110 geforderten Schutzabstandes.

Innerhalb der DIN EN-Vorschriften 61936, 50341 sowie der DIN VDE-Vorschrift 0105 sind die weiteren einzuhaltenden technischen Vorschriften und Normen aufgeführt, die darüber hinaus

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 29 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

für den Bau und Betrieb von Hochspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie z. B. Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke für die Bemessung von Gründungselementen. Der Stahlbau nach DIN EN 1090 für die entsprechenden Stahlsorten ausgeführt. Die Tragwerksplanung erfolgt gemäß der DIN EN 1990/NA.

Für die vom Betrieb der Leitung ausgehenden Geräuschimmissionen gilt – vorbehaltlich des § 49 Abs. 2b EnWG – die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, vom 26. August 1998. Nach § 49 Abs. 2b EnWG gelten witterungsbedingte Anlagengeräusche von Höchstspannungsnetzen unabhängig von der Häufigkeit und Zeitdauer der sie verursachenden Wetter- und insbesondere Niederschlagsgeschehen bei der Beurteilung des Vorliegens schädlicher Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 und § 22 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BlmSchG) als seltene Ereignisse im Sinne der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA-Lärm). Bei diesen seltenen Ereignissen kann der Nachbarschaft eine höhere als die nach Nr. 6.1 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm zulässige Belastung zugemutet werden. Die in Nr. 6.3 der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm genannten Werte dürfen nicht überschritten werden. Nr. 7.2 der TA gegen Lärm ist nicht anzuwenden.

Hinsichtlich der Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern, ist die 26. BImSchV über elektromagnetische Felder in ihrer neusten Fassung zu beachten. Die Grenzwerte für die elektrische Feldstärke (5 Kilovolt pro Meter) und die magnetische Flussdichte sind in Anhang 1a der 26. BImSchV aufgeführt. Für den Grenzwert der magnetischen Flussdichte gilt außerdem gemäß § 3 Abs. 2 S. 1 der 26. BImSchV, dass für neu zu errichtende Niederfrequenzanlagen wie die hier beantragte Hochspannungsdrehstromleitung die Hälfte des in Anhang 1a der 26. BImSchV geregelten Grenzwerts von 200 Mikrottesla (μT) nicht überschritten werden darf. Bezüglich der magnetischen Flussdichte ergibt sich daraus ein Grenzwert von 100 μT .

6.1.6. Schutzstreifen

Der sogenannte Schutzbereich dient dem Schutz der Freileitung und stellt eine durch Überspannung der Leitung dauerhaft in Anspruch genommene Fläche dar. Der Schutzbereich ist für die Instandhaltung und den vorschriftsgemäßen sicheren Betrieb erforderlich.

Die Größe der Fläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des Schutzabstands nach DIN-EN 50341 Teil 1 und Teil 3 in dem jeweiligen Spannungsfeld. Durch die lotrechte Projektion des äußeren ausgeschwungenen Leiterseils der 220-kV-Leitung auf die Grundstücksfläche, ergibt sich als Ausgangsfläche für den Schutzbereich eine konvexe parabolische Fläche zwischen zwei Masten.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 30 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Innerhalb des Schutzbereichs bestehen für den Zeitraum des Betriebes der provisorischen 220-kV-Leitung keine Aufwuchsbeschränkungen für Gehölzbestände. Direkt unter der Trasse gelten zudem Beschränkungen für die bauliche Nutzung. Einer weiteren, z.B. landwirtschaftlichen Nutzung, steht unter Beachtung der Sicherheitsabstände zu den Leiterseilen der Freileitung nichts entgegen.

Die Schutzbereiche der Freileitung sind aus der Anlage 7 (Lage-/Grunderwerbspläne) maßstäblich und aus Anlage 12 (Grunderwerbsverzeichnis) tabellarisch ersichtlich. Der Schutzbereich wird als temporär genutzte Fläche zugunsten des Leitungsbetreibers rechtlich gesichert. Der Eigentümer behält sein Eigentum und wird für die Benutzung des Grundstücks und die entschädigt (vgl. Kap. 10.3).

6.1.7. Wegenutzung

Für die gesamte Bau- und Betriebsphase ist für die Erreichbarkeit des Vorhabens die Benutzung öffentlicher Straßen und Wege notwendig. Darüber hinaus sind im Übersichtsplan Wegenutzung (Anlage 2.2) die nicht klassifizierten Straßen und Wege sowie die nicht allgemein für die Öffentlichkeit freigegebenen Wege gekennzeichnet, die vorhabenbedingt befahren werden müssen. Als Zuwegungen zu den Masten dienen für den Bau und die späteren Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten (Betrieb) auch die Schutzbereiche der Leitung. Die in den Lage-/Grunderwerbsplänen (Anlage 7) dargestellten Schutzstreifenbreiten sind in der Regel dafür ausreichend. Sind die Schutzstreifenbreiten als Zuwegung für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nicht ausreichend, werden die außerhalb der Schutzbereiche gelegenen dauerhaften Zufahrten verwendet, die von der Vorhabenträgerin dinglich gesichert werden (vgl. Kap. 10.2).

Die Zugänglichkeit der Schutzbereiche von Straßen und Wegen wird – wo erforderlich – durch Zuwegungen ermöglicht. Die notwendigen temporären (baubedingten) und dauerhaften (betriebsbedingten) Zuwegungen sind in der Anlage 7 (Lage-/Grunderwerbspläne) sowie in Anlage 2.2 dargestellt. Sie dienen auch der Umgehung von Flächen für den Naturschutz bzw. Hindernissen, wie z.B. linearen Gehölzbeständen, Gräben etc. Es werden grundsätzlich vorhandene Zufahrten der Landwirtschaft genutzt.

Für Zufahrten zu den Baustellenflächen sind insbesondere bei temporären Zuwegungen Aufweitungen in Kurvenbereichen (Schleppkurven) vorgesehen, um die An- und Abfahrt von Großgerät (z. B. Mobilkran für die Mastmontage) zu gewährleisten. Die Vorhabenträgerin weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass nicht bei allen Zufahrten derartig (weiträumige) Kurvenbereiche vorgesehen sind, da einige Zuwegungen nicht durch Großgerät befahren werden. In diesen Fällen sind die ausgewiesenen Zufahrten mit einer Regelbreite von 5 Metern ausreichend für den Baustellenverkehr (z. B. An- und Abfahrt von Lastkraftwagen und kleineren Baustellenfahrzeugen).

Für den Bau der Leitung werden verschiedene Fahrzeuge benötigt und eingesetzt. In **Tabelle 2** ist die Frequentierung der einzelnen Fahrzeuge dargestellt. Der Fahrzeugeinsatz ist bezogen

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 31 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

auf einen Mast mit einer Bauzeit von ca. 2,5 Monaten inklusive drei Wochen ohne Arbeiten am Maststandort wegen Standzeiten für Betonaushärtung.

Tabelle 2: Beispielhafter Fahrzeugeinsatz je Maststandort

Fahrzeugart	Fahrzeuggewicht	Zufahrten (Achslastübergänge)
LKW mit Hebevorrichtung	ca. 15 t	40 x
Bagger	ca. 20 t	6 x
Autokran	ca. 60 t	3 x
Ballastfahrzeug (2 LKW)	je ca. 40 t	6 x
Unimog bzw. Teleskopstapler	ca. 10-12 t	16 x
LKW-Transporte für Masten/ Seillie- ferung/ Bewehrung	ca. 35-40 t	30 x

Neben den öffentlichen Wegen und Straßen der Gemeinde werden für die Baumaßnahme zusätzlich klassifizierte Straßen genutzt. Die Zuständigkeit für diese überörtlichen Verkehrswege obliegt bei Kreisstraßen dem jeweiligen Landkreis (Kreisverwaltung), bei Landesstraßen dem entsprechenden regionalen Geschäftsbereich der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV). Die für die Nutzung notwendigen Sondernutzungserlaubnisse für die Nutzung der klassifizierten Straßen sind von der Konzentrationswirkung des Planfeststellungsbeschlusses (§ 75 Abs. 1 S. 1 HS. 1 VwVfG) umfasst (vgl. Kap. 2). und auch Bestandteil des hier zum Antrag gestellten Vorhabens. Die Straßen, für welche eine entsprechende Sondernutzungserlaubnis erteilt werden soll, sind in den nachfolgenden **Tabelle 3** und **Tabelle 4** aufgeführt.

Tabelle 3: Kreis- und Landesstraßen für die Sondernutzung (Transport)

zu nutzende Straße	zu nutzender Bereich	
	von	bis
K 12	Kreuzung mit K 39	Kreuzung mit K 13
K 14	Kreuzung mit K 12	Wirtschaftsweg am Hallendorfer Holz
K 39	Kreuzung mit K 12	Kreuzung mit K 10
K 30	Abfahrt von A 39	Kreuzung mit K 13
K 10	Kreuzung mit K 39	Kreuzung mit K 13
K 13	Kreuzung mit K 10	Kreuzung mit K 30

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 32 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Tabelle 4: Sondernutzung klassifizierter Straßen für die Zuwegung zu Baustellen

Straße	Einmündung/ Zufahrt	Art der Nutzung	Art	Ausbau- art	Ausbau	Verrohrung Länge [m] / Durchmesser [mm]	Leitungs- Nr.	Lageplan	Baustelle Mast Nr. Gerüst	
K12	Einmündung	temporär	-	-	-	nein	Provisorium Trafo	Anlage 7.1, Blatt 1a/5	BEK, 001 – 003, Ge- rüst	
K14	Einmündung	temporär	-	-	-	nein	Provisorium Trafo	Anlage 7.1, Blatt 2a/5	004	
K14	Einmündung	temporär	Aufweitung	leichter Wegebau	temporär	nein	Provisorium Trafo	Anlage 7.1, Blatt 2b/5	004, 005	
K12	Zufahrt	temporär	Aufweitung	schwerer Wegebau	temporär	12,00 / 300	Provisorium Trafo	Anlage 7.1, Blatt 4/5	006, 007	
K12	Zufahrt	temporär	Neubau	schwerer Wegebau	temporär	26,00 / 300	Provisorium Trafo	Anlage 7.1, Blatt 4, 5/5	008; 009	
K12	Zufahrt	temporär	Nutzung Zufahrt UW					Provisorium Trafo	Anlage 7.1, Blatt 5a/5	999

Die Sondernutzungserlaubnis umfasst auch die Zu- und Abfahrt von den klassifizierten Straßen zu den Baustellen und deren Einrichtung. Zumeist sind Aufweitungen vorhandener Wege, um den Schleppkurven der Fahrzeuge zu entsprechen oder sind neue Zufahrten erforderlich. Zu den erforderlichen Änderungen an den klassifizierten Straßen erfolgt zu einem späteren Zeitpunkt eine vertragliche Vereinbarung mit dem jeweiligen Straßenbaulastträger (verkehrsrechtliche Anordnung). Die dauerhafte Nutzung bezieht sich auf Zu- und Abfahrten für Wartungs- und Kontrollarbeiten an den Maststandorten mit einfachen geländegängigen Fahrzeugen. Die Frequentierung der Zu- und Abfahrten zu den Baustellen ist in **Tabelle 2** aufgeführt. Für die Errichtung von Schutzgerüsten und für den Seilzug werden die Baustellen mit Lkw oder leichteren Fahrzeugen angefahren. Die Zufahrten sind auf den in **Tabelle 4** angegebenen Lageplänen ersichtlich.

6.2. Leitungsdaten

Die provisorische 220-kV-Freileitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd hat eine Gesamtlänge von ca. 2 km. In **Tabelle 5** sind die technischen Daten zusammengestellt.

Tabelle 5: Technische Daten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd

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

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 33 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

6.3. Bauwerke

Alle Bauwerke, welche für den Neubau der provisorischen 220-kV-Leitung erforderlich sind, sind in der Anlage 10.1 der Planfeststellungsunterlage aufgeführt und in den Lage- und Grund-erwerbsplänen (Anlage 7) dargestellt. Die einzelnen Bauwerke sind in der nachfolgenden **Tabelle 6** aufgeführt.

Tabelle 6: Bauwerksübersicht zum Vorhaben der 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd

Bauwerksnummer	Bauwerk	Bezeichnung
1	Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd	Provisorische Höchstspannungsleitung
2	Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf - UW Bleckenstedt/Süd	Temporäres Baueinsatzkabel

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 34 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

7. Technische Beschreibung und Bauablauf

In den folgenden Kapiteln werden die Freileitung und deren Komponenten technisch beschrieben und der Bauablauf skizziert. Aussagen zur Dauer der einzelnen Arbeitsschritte werden gegeben. Die Dauer des Baus ergibt sich im weiteren Planungsverlauf und insbesondere nach Durchführung der Bauausführungsplanung und nach Vergabe der Bauleistungen. Die Dauer der Bauzeit ist des Weiteren von jahreszeitlich bedingten Gegebenheiten und naturschutzfachlich bedingten Bauzeitenbeschränkungen (Baubeginn im Winter- oder Sommerhalbjahr) abhängig. Es wird aktuell von einer Bauzeit einschließlich Bauvorbereitung und Pufferzeiten von ca. 12 Monaten ausgegangen, voraussichtlich vom 07.11.2023 bis 30.11.2024.

Vor Baubeginn des 220-kV-Leitungsprovisoriums müssen einige Vorarbeiten abgeschlossen sein. Dies sind die örtlich erforderlichen Sondierungen auf mögliche Kampfmittel, soweit die vorab durchgeführte Luftbildauswertung auf Kampfmittel entsprechende Hinweise geliefert hat, die standortbezogenen Baugrunduntersuchungen, um die Maste der Provisorien dimensionieren und berechnen zu können und ggf. archäologische Untersuchungen, wenn die Maste in Bodendenkmalverdachtsflächen bzw. in der Nähe zu bekannten Bodendenkmalen stehen und dies gefordert wird. Teils müssen evtl. auch Kompensationsmaßnahmen vor Baubeginn umgesetzt werden (sogenannte CEF-Maßnahmen). Die entlang der Kreisstraße K12 vorhandene 20-kV-Freileitung der WEVG wird zuvor auf gleicher Trasse verkabelt (vorgesehen für das 1. Quartal 2023). Diese Arbeiten finden zeitlich getrennt voneinander aber deutlich vor dem eigentlichen Baubeginn statt.

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

1. Vorbereitende Baumaßnahmen
 - a. Durchführung von Schutzmaßnahmen (v. a. Amphibien, Feldhamster)
 - b. Wegebaumaßnahmen
 - c. Gehölzrückschnitt/Baufeldfreimachung (außerhalb des Waldes)
 - d. Herstellung der Montageflächen und Flächen der Maststandorte
2. Montage der Maste
 - a. Anlieferung der Bauteile der Provisorien
 - b. Montage der einzelnen Schüsse, Traversen und Armaturen mit Seilrolle
 - c. Aufrichtung des Mastes mit Hilfe eines Autokrans
3. Seilmontage
 - a. Errichtung der Schutzgerüste an 110-kV-Leitung Gleidigen – Hallendorf und Kreisstraße K12
 - b. Errichtung der Trommel- und Windenplätze inkl. deren Zuwegungen
 - c. Transport der Seiltrommeln und der Seilzugmaschinen
 - d. Seilzug
 - e. Regulage und Einklemmen der Seile an den Stützpunkten

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 35 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

- f. Anschluss an die Sammelschienen im UW Bleckenstedt/Süd
- 4. Montage Baueinsatzkabel
 - a. Aufbau eines Hilfsportals auf dem UW Hallendorf am Portal der 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf
 - b. Auslegung der Baueinsatzkabel und Hochführung an Mast 001 des Provisoriums Trafo und des Hilfsportals
 - c. Anschluss Baueinsatzkabel an die 220-kV-Leitung Wahle - Hallendorf
- 5. Baustellenräumung
 - a. Rückbau der Zuwegungsbefestigung und ggf. Wiederherstellung des Unterbodens sowie Auftrag des Oberbodens

Vor dem Betreten der Grundstücke durch die beauftragten Bauunternehmen werden die Zustimmungen der Träger/Eigentümer/Nutzungsberechtigten eingeholt bzw. entsprechende Verträge abgeschlossen. Erforderlichenfalls erfolgen entweder eine Duldungsanordnung (§ 44 EnWG) vor Erlass des Planfeststellungsbeschlusses oder die behördliche Einweisung in den Besitz (§ 44b EnWG) nach vollziehbarer Planfeststellung.

7.1. Baustelleneinrichtung

Zu Beginn der Arbeiten werden für die Lagerung von Materialien und die Unterkünfte des Baustellenpersonals geeignete Flächen in der Nähe der Baustelle eingerichtet. Dies geschieht durch die ausführenden Firmen in Abstimmung und im Einvernehmen mit den Grundstückseigentümern vor Ort. Eine ausreichende Straßenanbindung der Lagerplätze ist notwendig. Die Erschließung mit Wasser und Energie sowie die Entsorgung erfolgt entweder über das bestehende öffentliche Netz oder vorübergehende Anschlüsse in der für Baustellen üblichen Form. Die Lagerplätze werden durch Einzäunungen gesichert und dienen der Zwischenlagerung von Materialien, die nicht direkt zum Einsatzort transportiert werden können. Hier erfolgt die Vormontage von Bauteilen, die aus mehreren Einzelbauteilen bestehen.

7.2. Zuwegungen und Arbeitsflächen

Zur Errichtung der Leitung ist die Einrichtung von temporären Bauflächen und Zuwegungen erforderlich. Für die Gründung und Montage der provisorischen Masten und dem anschließenden Seilzug sind Zufahrts- und Montageflächen erforderlich. Je Mast wird für die Errichtung eine Fläche von mindestens 2.500 m² benötigt. An den Winkelpunkten der Leitung kommen zusätzlich Flächen für den Seilzug von etwa derselben Größe hinzu. Unter Beachtung von Vermeidungsmaßnahmen sowie bei schlechter Witterung oder nicht geeigneten Bodenverhältnissen werden die Zuwegungen und Bauflächen als einfache provisorische Baustraßen durch

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 36 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Auslegung von Bohlen/Platten aus Holz, Stahl oder Aluminium befestigt („leichter Wegebau“). Bei schlechten Bodenverhältnissen können unter Berücksichtigung des Oberbodens und dessen Schonung Schotterungen auf einem Geotextil zum Einsatz kommen, bei dem der Oberboden temporär abgetragen wird („schwerer Wegebau“). Dauerhaft befestigte Zufahrtswege sowie Lager- und Arbeitsflächen werden vor Ort nicht hergestellt. Temporäre Verrohrungen der Straßenbegleitgräben der K12 zum Zwecke der Überfahrt sind während der Bauphase notwendig (siehe Tabelle 4 und Anlage 7.1). Zum Schutz von Amphibien und Zuwanderung des Feldhamsters werden in Abstimmung mit der ökologischen Baubegleitung Schutzzäune und -wände an ausgewählten Abschnitten der Montageflächen errichtet.

Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten wird in Abstimmung mit den zuständigen Eigentümern bzw. Nutzern der Zustand von Straßen, Wegen und Flurstücken festgestellt und wird unbeabsichtigter Schaden infolge der Arbeiten behoben. Bei Nichteinigung des Eigentümers mit der Vorhabenträgerin bzw. der beauftragten Baufirma wird der Schaden ggf. durch einen vereidigten Sachverständigen ermittelt. Mit den Gemeinden und Feldmarkinteressentschaften erfolgt eine Abstimmung der zu nutzenden Straßen und Wirtschaftswege mit dem Ziel des Abschlusses einer Sondernutzungsvereinbarung. Es werden so weit wie möglich vorhandene Zufahrten der Landwirtschaft genutzt. Die überwiegende Wegebreite beträgt 3 m mit einem 1 m breiten rechten und linken Bankett. Die Zufahrten zu den Bauflächen erfordern eine Fahrbahnbreite von 4,5 m. Der überwiegende Teil der ländlichen Straßen und Wege sind nicht gewichtsbeschränkt.

Für die Benutzung der Straßen und Wege durch Schwerlasttransporte sowie für die temporäre Grabenverrohrung sind Anträge auf verkehrsrechtliche Ausnahmegenehmigung bei den zuständigen Behörden zu stellen. Dies soll Bestandteil dieses Verfahrens sein. Im Hinblick auf die Erteilung der verkehrsrechtlichen Genehmigung wird erforderlichenfalls vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten der Zustand der Straßen, Wege und Zufahrten zur Baustelle an den Bundes-, Landes-, Kreis- und Gemeindestrassen in Abstimmung mit den zuständigen Unterhaltungspflichtigen gutachterlich dokumentiert. Sofern erforderlich, erfolgt in Abstimmung mit den Unterhaltungspflichtigen zur Vermeidung und Minimierung von Flurschäden die temporäre Ertüchtigung der Wege und Zufahrten. Ggf. auftretende Flurschäden werden in Abstimmung mit den betroffenen Bewirtschaftern geregelt.

7.2.1. Bauablaufbeschreibung Zuwegung

Rechtzeitig (in der Regel vier Wochen) vor Beginn der Baumaßnahmen werden die Grundstückseigentümer sowie die Nutzer der betroffenen Grundstücke informiert. Vor Baubeginn werden die Zuwegungen und Bauflächen eingemessen. Im Falle von Plattenzuwegungen werden die Platten von LKWs angeliefert und mittels Kran verlegt, im Falle von Schotterung auf

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 37 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Vlies wird zunächst das Vlies aus- und im Anschluss der Schotter aufgebracht. Die Montageflächen stehen während der Bauphase dem Eigentümer / Nutzer nicht zur Verfügung. Zuwegungen können hingegen zumeist mitgenutzt werden.

Die Liegedauer der temporären Flächen ist abhängig vom Bauablauf und den vorgefundenen Bodenbedingungen und kann bis zu 12 Monate betragen. Größtenteils ist jedoch in der Bau- durchführung von deutlich kürzeren Liegedauern auszugehen. Auch für Grabenverrohrungen und ggf. Teilverrohrungen sind bis zum Rückbau bzw. der Wiederherstellung eine Dauer von 12 Monaten anzunehmen. Nach Abschluss der Bauarbeiten werden die temporären Bauflächen und Zuwegungen wieder abgebaut.

Während der Durchführung der Baumaßnahmen werden eine ökologische und eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt. Diese sollen sicherstellen, dass für den Umwelt- und Bodenschutz relevante Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen umgesetzt und eingehalten werden. Gehölze, die die Errichtung eines Mastes behindern oder für den anschließenden Betrieb eine unzulässige Annäherung an diese Freileitung besitzen würden, werden entfernt bzw. zurückgeschnitten. Eingriffe in Gehölze werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan dargestellt und beschrieben. Ein dabei unvermeidbarer Eingriff ist entsprechend der geltenden naturschutzrechtlichen Regelungen (§§13 bis 15 BNatSchG) zu kompensieren.

Provisorische Fahrspuren, ggf. neue Zufahrten zu öffentlichen Straßen und temporäre Verrohrungen sowie ausgelegte Arbeitsflächen werden von der Vorhabenträgerin nach Abschluss der Arbeiten ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens wieder entfernt und der ursprüngliche Zustand wird wiederhergestellt.

7.3. Gründungen

Die Maste des Provisoriums Trafo sollen als Auflastprovisorium ausgeführt werden. Das Auflastprovisorium besteht aus einem Fußkreuz und einem Gestänge-Baukasten, aus dem provisorische Masten zusammengestellt werden können. Ähnlich wie bei dauerhaften Masten werden die eingeleiteten Kräfte (aus Beseilung, Wind und gegebenenfalls Eis) über das Gestänge in das Fußkreuz übertragen. Das Fußkreuz übernimmt dabei die Funktion einer Gründung. Durch Betonlasten auf dem Fußkreuz erfolgt eine Auflast in der Größe, wie sie für den jeweiligen Standort berechnet wurde. Für die Gründung des Auflastprovisoriums wird nur der Oberboden abgeschoben und über einem Geotextil eine Schotterschicht aufgetragen, auf der dann der Mast errichtet wird (siehe **Abbildung 4 und 5**).

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 38 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

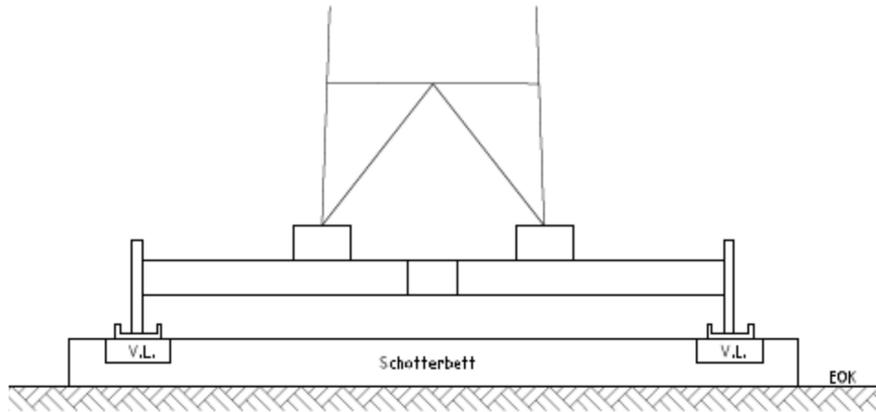


Abbildung 4: Gründung der CP-Masten der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd (v. L. = verdichtete Lagerfläche, Darstellung ohne Betonlasten)



Abbildung 5: Fußkreuz eines CP-Masten mit Betonauflager

7.4. Maste

Das Provisorium wird mit dem Auflastgestänge des Unternehmens C-Team realisiert. Durch ein Baukastenprinzip können die Masthöhen für jede Situation individuell festgelegt werden (siehe **Abbildung 6**). Dabei werden die auftretenden Kräfte über das Gestänge und seinem

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 39 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Mastfuß mit den darauf aufliegenden Betonblöcken (Auflastgewichten) in den Baugrund geleitet. Das Provisorium Trafo besteht aus 10 Masten von denen 6 als Abspannmasten und 4 als Tragmasten ausgebildet sind (siehe **Abbildung 7**). Für den Anschluss der Baueinsatzkabel am UW Hallendorf sowie den Anschluss an die Sammelschienen am UW BLES wird das Auflastgestänge als Endmasten ausgeführt.

Tabelle 7: Kenngrößen der Masten der 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd

Bau Nr.	Masttyp	Masthöhe (m)	Gestänge
001	WEdiff140-16.00	21,50	CP
002	T-28.00	33,50	CP
003	WA150-50.00	55,50	CP
004	T-52.00	57,50	CP
005	T-30.00	35,50	CP
006	WA140-13.00	18,50	CP
007	WA140-16.00	21,50	CP
008	T-34.00	39,50	CP
009	WAdiff120-24.00	29,50	CP
999	WEdiff140-12,00	24,50	CP

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

Da mit diesen provisorischen Masten vergleichsweise große Höhen erreicht werden können, ist eine Überspannung des Hallendorfer Holzes auf einer Strecke von ca. 315 m ohne Eingriff in den Baumbestand möglich. Es ergibt sich für die unterste Traverse an den Masten 003 und 004 eine Höhe von 50 bzw. 52 m. Unter Berücksichtigung des Durchhangs der Leiterseile zwischen diesen beiden Masten (ca. 13 m) und den tatsächlich ermittelten Baumhöhen aus

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 40 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

der Laserdatenaufnahme (max. 33 m) besteht ein Abstand von ca. 4 m zu den höchsten Bäumen, wobei im Bereich des größten Seildurchhangs die Baumhöhe 28 m beträgt, so dass hier ein Abstand von 9 m vorliegt (siehe Anlage 8.1, Blatt 2/5).

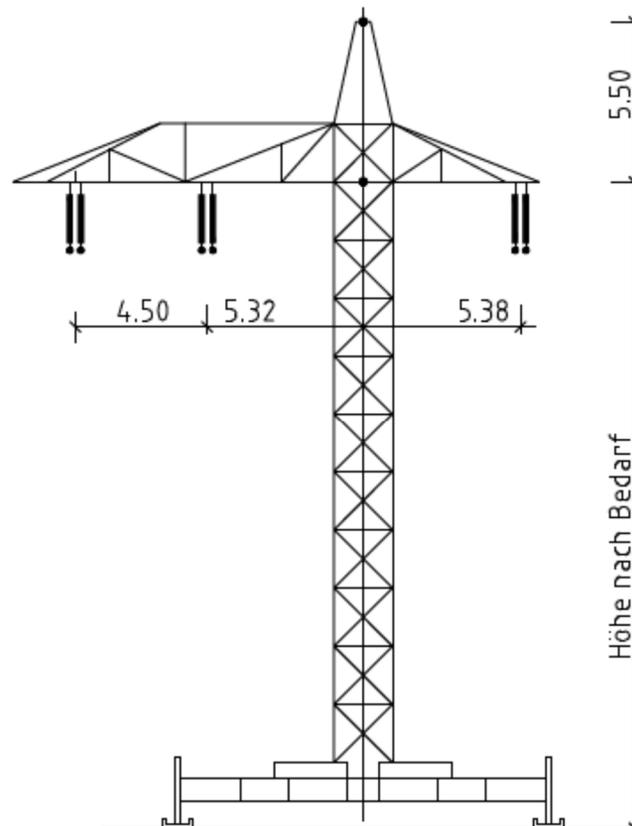


Abbildung 6: Mastschema CP-Mast (Tragmast ohne Auflastgewichte) der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd

7.5. Beseilung

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

Für die Erdseil-Luftkabel werden zwei OPGW-DSBB 1x48 SMF (122-AL3/61-A20SA-13,4) eingesetzt. Die Erdseil-Luftkabel werden ab Mast 001 auf der gesamten Trasse mitgeführt. Die Erdseil-Luftkabel werden als Erdkabel aus dem UW Hallendorf zum Mast 001 verlegt und dort aufgeführt.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 41 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Für den Anschluss an die Sammelschienen im UW-BLES wird auf dem UW-Gelände eine Rohrverlängerung der Sammelschienen eingerichtet. Ein Endmast wird hinter dieser Rohrverlängerung platziert, sodass die Rohrverlängerung überspannt wird. Über eine Steilverbindung werden die Leiterseile an die Rohrverlängerung angeschlossen und somit mit dem UW-BLES verbunden (siehe **Abbildung 7**).



Abbildung 7: Schema zum Anschluss der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd an die Sammelschienen im UW BLES

7.6. Baueinsatzkabel

Für die Verbindung vom Mast 001 der Freileitung an die 220-kV-Leitung Wahle – Hallendorf auf dem Gelände des UW Hallendorf werden zwei Systeme Baueinsatzkabel aus je drei Einleiterkabeln parallel im Abstand von ca. 0,5m verlegt. Die Anordnung der Kabel ist gebündelt. Die Kabel werden in regelmäßigen Abständen gebündelt und damit die Kurzschlussfestigkeit gewährleistet.

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

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 42 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Die Enden der Kabel werden auf der Mastseite am Mast 001 hochgeführt. Auf dem UW Hallendorf wird ein Hilfsportal errichtet, an welches die Kabel angehängt werden. Unter dem Portal und am Mast werden die Kabel entsprechend befestigt.

Die Anlieferung der Kabel erfolgt auf 2 Dreifachkabeltrommeln oder 6 Einfachkabeltrommeln. Die Kabeltrommeln werden in einen Kabeltransporthänger eingeladen und vom Lagerplatz zur Einsatzstelle gefahren. Der Abtrommelplatz liegt je nach Zugänglichkeit an einem der beiden Endpunkte. Zum Auslegen der Kabel werden Kabelverlegerollen aufgestellt, an Eckpunkten werden Eckrollen provisorisch verankert. Die endgültige Positionierung und Ausrichtung der Kabel erfolgt manuell.

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

7.7. Schutzgerüste

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

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 43 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

8. Bauausführung

Die Bauausführung erfolgt nach dem Stand der Technik. Die Baufirmen müssen die in Deutschland gültigen Gesetze und Verordnungen sowie die Auflagen aus dem Genehmigungsbescheid erfüllen und die technischen Regeln, Normen und Richtlinien einhalten. Aufgrund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zeiträume, in denen am jeweiligen Standort ggf. nicht gearbeitet werden kann. Die Gesamtbauzeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie Zeitpunkt der Erlangung des Baurechts, Jahreszeit des Baubeginns, evtl. Bauverbotszeiten während der Brutzeiten von Vögeln oder Zeiten zur Entnahme oder Einkürzung von Gehölzen. Die zum jetzigen Zeitpunkt erwartete Bauzeit für das 220-kV-Provisorium wird mit bis zu 12 Monaten eingeschätzt.

Für die Gründung und Montage der Provisorien und Schutzgerüste und den anschließenden Seilzug sind Montageflächen erforderlich. Je provisorischem Mast wird für die Errichtung eine Fläche von mindestens 2.500 m² benötigt. An den Winkelpunkten der Leitung kommen zusätzlich Flächen für den Seilzug von etwa 1.800 m² hinzu. Während der Bauphase ist auf Freiflächen (Acker) eine Zuwegung von ca. 3 – 5 m Breite zu den einzelnen Montageflächen erforderlich. Für Schwerlastverkehr wird ein Einfahrtstrichter vorbereitet, falls erforderlich. Die Schleppkurven der Fahrzeuge werden bei der Zuwegung berücksichtigt. Je nach Witterung und Bodenverhältnissen kann es notwendig sein, die Zuwegungen und/oder Montageflächen durch geeignete Maßnahmen vorübergehend zu befestigen und damit den Boden vor zusätzlichen Verdichtungen zu schützen. Dies erfolgt in der Regel durch das Auslegen von Holzbohlen bzw. Lastverteilplatten aus Stahl oder Aluminium. Dauerhaft befestigte Zuwegungen für das Provisorium sowie Lager- und Arbeitsflächen werden nicht hergestellt. Die Montageflächen stehen während der Bauphase dem Eigentümer / Nutzer nicht zur Verfügung. Zuwegungen können hingegen mitgenutzt werden.

Vor der Herstellung der Gründungen der Masten wird die genaue Lage des Mastes sowie der Eckpunkte vor Ort eingemessen und abgesteckt. Auf den Maststandorten wird der Oberboden abgeschoben und neben der Baugrube gelagert. An den Maststandorten des 220-kV-Provisoriums wurden Baugrunderkundungen durchgeführt. Eine Bauwasserhaltung wird nicht erforderlich, da über ein Abschieben des Oberbodens keine Eingriffe in den Boden erfolgen.

Die Montage der Provisorien-Stützpunkte erfolgt unter Einsatz eines Autoteleskopkranes (Mobilkran). Die einzelnen mit Lkw angelieferten Bauelemente werden am Standort zum Portal zusammengebaut. Die Schüsse der provisorischen Masten werden vormontiert an die Baustelle geliefert und mit dem Mobilkran an die Montagestelle gehoben. In der Regel werden hierbei auch die Ketten an den vormontierten Traversen befestigt.

Erst wenn alle Maste eines Abspannabschnittes errichtet sind, können die Seilzugarbeiten beginnen. Vorbereitend werden kreuzende Anlagen (z. B. Straßen) weitgehend durch Schleif-

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 44 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

oder Schutzgerüste gesichert und die Seiltrommeln und Maschinen auf den dafür vorgesehenen Montageflächen (Trommel- und Windenplatz) aufgestellt. Anschließend werden Kunststoffvorseile über den gesamten Abspannabschnitt am Boden gezogen und über die Seillaufrollen geführt, welche hierfür an den Ketten befestigt sind. Der Vorseilzug erfolgt mittels Trecker, Quad, Drohne oder zu Fuß und ist für das vorliegende Provisorium unkompliziert.

Am Trommelplatz werden die Kunststoffvorseile mit den Leiter- und Erdseilen oder ggf. mit einem Stahlvorseil verbunden. Das Vorseil wird mit der am Windenplatz aufgestellten Seilwinde gezogen. Zum Ende der Seilmontage werden die Schlaufen (Verbindung der Leiterseile benachbarter Abspannabschnitte) hergestellt. Die provisorische Trasse wird abschließend an die 220-kV-Leitung mit Steilverbindern angeschlossen.

Der Abbau des Provisoriums nach Ende der Betriebszeit beginnt mit der Abnahme der Leiterseile und setzt sich mit der Demontage der Maste fort. Auch hierbei wird der Boden bei Zufahrten und Arbeitsflächen mit Baggermatten bzw. Lastverteilplatten vor Verdichtungen geschützt.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 45 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

9. Immissionen – elektromagnetische Felder und Lärm

Nach § 3 der 26. Bundes-Immissionsschutzverordnung (26. BImSchV) sind Niederfrequenzanlagen wie das 220-kV-Provisorium so zu errichten und zu betreiben, dass in ihrem Einwirkungsbereich in Gebäuden oder auf Grundstücken, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung und unter Berücksichtigung von Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen die im Anhang 1a der 26. BImSchV bestimmten Grenzwerte der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte nicht überschritten werden. Für Freileitungen, die mit einer Frequenz von 50 Hz betrieben werden, gelten gemäß 26. BImSchV folgende Immissionsgrenzwerte:

- Elektrische Feldstärke 5 kV/m
- Magnetische Flussdichte 100 µT

Aufgrund der Lage des 220-kV-Provisoriums Trafo und dessen Entfernung zu Orten, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind, ergeben sich keine maßgeblichen Immissionsorte der 26. BImSchVVwV, die einer Bewertung bedürfen. Die Grenzwerte der 26. BImSchV werden eingehalten, eine Minimierungsprüfung ist nicht notwendig.

Bezüglich des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gelten die TA Lärm und die Hinweise des LAI. Hinsichtlich der Beurteilung der Geräuschimmissionen findet die TA Lärm unter Berücksichtigung des § 49 Abs. 2b des EnWG Anwendung. Die von Siedlungen ferne Lage der provisorischen 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd ergab für Geräusch-Emissionen ebenfalls keine Immissionsorte, die eine Bewertung erforderten. Ebenso liegen keine Bebauungspläne vor. In den Anlagen 13.1 und 13.2 sind die Ergebnisse der Immissionsuntersuchungen zu elektromagnetischen Feldern und zu Geräuschimmissionen detailliert zusammengestellt.

Während der Errichtung und Demontage von Masten kommt es zu Baulärm, von dem auch die benachbarten Siedlungsbereiche betroffen sein könnten. Da an mehreren Masten gleichzeitig Arbeiten durchgeführt werden können, wurden hierzu fünf verschiedene Varianten zur Bauphase betrachtet:

1. Errichtung Hilfsportal
2. Gleichzeitige Bauarbeiten zur Errichtung von Mast 001 bis 004
3. Gleichzeitige Bauarbeiten zur Errichtung von Mast 003 bis 006
4. Gleichzeitige Bauarbeiten zur Errichtung von Mast 005 bis 008
5. Gleichzeitige Bauarbeiten zur Errichtung von Mast 007 bis 999

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 46 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Die Geräuschemissionen des Baustellenbetriebs wurden nach AVV Baulärm ermittelt. Ergänzend wurde auch der Baustellenverkehr einbezogen. Für acht maßgebliche Immissionsorte in angrenzenden Siedlungen ergab sich bei allen fünf Varianten sowohl für den Beurteilungszeitraum Tag wie Nacht keine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen (AVV Baulärm). Das schalltechnische Gutachten ist in Anlage 13.3 den Unterlagen beigelegt.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 47 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

10. Grundstückinanspruchnahme und Leitungseigentum

10.1. Allgemeine Hinweise

Die Grundstücke, die für die Baumaßnahmen und den späteren Betrieb der Freileitung in Anspruch genommen werden, sind in den Lage- und Grunderwerbsplänen (Anlage 7) dargestellt sowie im Grunderwerbsverzeichnis (Anlage 12) aufgelistet.

Einige Grundstücke werden temporär durch Stützpunkte/Masten, Zufahrten und/oder Überspannungen sowie im Rahmen von Demontagearbeiten nach Außerbetriebnahme des Provisoriums in Anspruch genommen. Für den Bau und den Betrieb der Freileitung ist beiderseits der Leitungsachse ein Schutzbereich erforderlich, damit die Sicherheitsabstände gemäß der Norm EN 50341-3-4 eingehalten werden können. Weiterhin können Grundstücke nur vorübergehend z. B. durch Baufahrzeuge in Anspruch genommen werden.

Werden bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen und im späteren Betrieb unbeabsichtigt entstandene Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken festgestellt, so wird der ursprüngliche Zustand in Abstimmung mit den entsprechenden Eigentümern bzw. Nutzern wieder hergestellt. Bei Nichteinigung der Parteien wird ggf. ein vereidigter Sachverständiger hinzugezogen.

10.2. Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken sowie dinglich gesicherte Nutzungsbeschränkung

Eine dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken erfolgt nicht. Der Betrieb des provisorischen 220-kV-Leitung ist über einen Zeitraum von bis zu 3 Jahren geplant. Aufgrund der Kürze der Standzeit wird die Eintragung der Dienstbarkeiten für nicht erforderlich erachtet. Es werden Nutzungsverträge mit den Eigentümern geschlossen.

Eigentumsrechtliche Beschränkungen ergeben sich jedoch daraus, dass während der Betriebszeit des Provisoriums leitungsgefährdende Bäume und Sträucher nicht im Schutzbereich der Leitung belassen werden dürfen bzw. vom Vorhabenträger zurückgeschnitten werden dürfen, Bauwerke und sonstige Anlagen nur im Rahmen der jeweils gültigen Abstandsnorm – aktuell EN 50341-3-4 – und nach vorheriger schriftlicher Zustimmung des Vorhabenträgers errichtet werden dürfen sowie sonstige leitungsgefährdende Verrichtungen, etwa betriebsgefährdende Annäherungen an die Leiterseile durch Aufschüttungen, untersagt sind. Dies betrifft nicht den Trassenabschnitt zwischen Mast 003 und 004 im Hallendorfer Holz.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 48 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

10.3. Vorübergehende Inanspruchnahme sowie Gestattungsverträge

Die durch das Provisorium Trafo selbst und dessen Bauausführung nur vorübergehend in Anspruch genommenen Zufahrtswege und Arbeitsflächen werden über Gestattungs- bzw. Wegenutzungsverträge mit den jeweiligen Eigentümern rechtlich gesichert. Ebenso wird der Schutzstreifen des 220-kV-Provisoriums Trafo als bauzeitliche Flächeninanspruchnahme über einen Gestattungsvertrag gesichert. Die sich aus dem Vorhaben ergebenden Kompensationsmaßnahmen (siehe Kap. 12.3) werden dinglich oder privatrechtlich gesichert.

Werden bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen und im späteren Betrieb unbeabsichtigt entstandene Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken festgestellt, so wird der ursprüngliche Zustand in Abstimmung mit den entsprechenden Eigentümern bzw. Nutzern wieder hergestellt. Bei Nichteinigung der Parteien wird ein vereidigter Sachverständiger hinzugezogen

10.4. Kompensation

Die sich aus dem Vorhaben ergebenden Kompensationsmaßnahmen (siehe Kap. 12.3) werden dinglich oder privatrechtlich gesichert.

10.5. Entschädigungen

Die Inanspruchnahme von Grundstücken wird in Geld entschädigt.

10.6. Kreuzungsverträge

Die vertragliche Sicherung der Querung von öffentlichen Verkehrswegen erfolgt über Kreuzungs- bzw. Gestattungsverträge mit den jeweiligen Eigentümern oder Baulastträgern.

Bei der Kreuzung der 220-kV-Leitung mit der Kreisstraße K 12 befindet sich der Mast 008 in einer Entfernung von ca. 12 m zum Fahrbahnrand und damit innerhalb des Abstandes von 20 m in der Hochbauten nach dem Niedersächsischen Straßengesetz nicht errichtet werden dürfen (§ 24 (1) Nr. 1 NStrG). Ein weiteres Abrücken von der Straße ist technisch nicht möglich, da dann der für die Leiterseile erforderliche Bodenabstand zwischen Mast 007 und 008 nicht mehr gewährleistet ist. Ein größerer Abstand zu Mast 007 erfordert dann höhere Masten. Wegen der Unterkreuzung der vorhandenen 220-kV-Leitung UW Salzgitter-Hallendorf/Walzwerk III der Salzgitter Flachstahl kann Mast 007 nicht erhöht werden. Eine Erhöhung von Mast 008

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 49 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

hätte einen Höhengsprung zu Mast 009 zur Folge. Folglich muss für die Kreuzung durch die zuständige Straßenbaubehörde im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens eine Ausnahme nach § 24 (7) NStrG zugelassen werden.

10.7. Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau der Leitung

Der Vorhabenträger ist Eigentümer der Freileitung einschließlich der Maste. Das Leitungseigentum ergibt sich insoweit daraus, dass die Leitungseinrichtungen aufgrund der dinglichen Sicherung durch Dienstbarkeiten Scheinbestandteile des jeweiligen Grundstückes gemäß § 95 Abs. 1 Satz 2 BGB sind. Ein Eigentumsübergang auf den Grundstückseigentümer durch Verbindung mit dem Grundstück (§ 946 BGB i. V. m. § 94 BGB) kann daher nicht stattfinden.

Der Vorhabenträger ist gemäß § 1090 Abs. 2 i. V. m. § 1020 Satz 2 BGB grundsätzlich dazu verpflichtet, die Leitung und die Masten in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.

Das 220-kV-Provisorium Trafo soll nach einer Betriebszeit von ca. 3 Jahren wieder vollständig entfernt werden. Dem Eigentümer steht ein Anspruch auf Rückbau der Leitung aus § 1004 Abs. 1 Satz 1 BGB zu (OLG Celle vom 11. Juni 2004; Az. 4 U 55/04).

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 50 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

11. Umweltauswirkungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Kompensation

Unter Wirkungen werden durch ein verursachendes Vorhaben ausgelöste Veränderungen oder Beeinflussungen verstanden (z. B. Veränderungen von Flächen und ihrer Nutzung wie Bodenabtrag oder -versiegelung). Wirkungen gehen vom Vorhaben aus. Sie können wiederum zu Veränderungen oder Beeinflussungen der zu betrachtenden Naturgüter sowie des Landschaftsbildes bzw. Kriterien und ihrer Funktionen führen, welche dann als „Auswirkungen“ bezeichnet werden (z. B. Verlust von Bodenfunktionen, Beeinträchtigung von Lebensräumen, Gesundheitsschäden durch Immissionen). Um einzelne Aspekte der vorhabenbedingten Wirkungen getrennt betrachten zu können, wird ihre Gesamtheit nach dem auslösenden Vorgang des Vorhabens (baubedingt, anlagebedingt, betriebsbedingt) und nach den einzelnen Wirkungspfaden in sogenannte Wirkfaktoren unterteilt.

Der LBP hat die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf den Naturhaushalt und die Landschaft ermittelt und bewertet. Auf Basis der Bestandsbeschreibung und -bewertung werden die konkreten durch die geplante Maßnahme verursachten Beeinträchtigungen aufgearbeitet und dargestellt.

11.1. Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen sind zeitlich begrenzt für die Dauer der Bauausführung. Vorhabenbezogen sind folgende Wirkungen für die Konfliktanalyse von Bedeutung:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb.

11.2. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen

Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen sind auf die Stand- sowie die Betriebszeit der Anlage bezogen. Vorhabenbezogen sind folgende Wirkungen für die Konfliktanalyse von Bedeutung:

- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen
- anlage- (und betriebsbedingte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung)
- anlagebedingte Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 51 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

11.3. Zusammenfassung der Konfliktanalyse

Die von den Wirkungen ausgehenden Veränderungen oder Beeinflussungen („Auswirkungen“) können als konkrete Konflikte, differenziert nach den einzelnen Naturgütern (Tiere, Biotope und Pflanzen, Boden, Wasser) und des Landschaftsbildes, identifiziert werden. Dabei kommt es zu konkreten Konflikten, wenn durch die vorhabenbezogenen Auswirkungen erhebliche Beeinträchtigungen von Schutzgebieten, Schutzobjekten bzw. bestehender Kompensationsflächen sowie der Naturgüter und des Landschaftsbildes zu erwarten sind. Aufgrund der in Kap. 11.1 und 11.2 beschriebenen Wirkungen folgt in den Kap. 11.3.1 bis 11.3.5 die daraus resultierenden Konflikte.

11.3.1. Schutzgebiete, Schutzobjekte sowie bestehende Kompensationsflächen

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

Im UR von 300 m zu beiden Seiten der Trassenachse befindet sich eine bestehende Kompensationsfläche (Hamsterausgleichsfläche) östlich angrenzend an das Hallendorfer Holz, welche durch das Vorhaben teilweise überspannt wird. Nachteilige Auswirkungen durch die Überspannung ergeben sich für die Kompensation nicht.

11.3.2. Tiere, Biotope und Pflanzen

Fledermäuse

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

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (Arbeits-/Seilzugflächen) und Zuwegungen,
- baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen (Licht) sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb.

Nachtarbeiten und länger andauernde lärmintensive Bautätigkeiten sind nach derzeitigem Planungsstand nicht vorgesehen. Drei Höhlenbäume werden durch das Freischneiden von Lichtraumprofilen beeinträchtigt, sodass, aufgrund der betrachteten Wirkfaktoren, erhebliche Beeinträchtigungen der Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden können.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 52 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

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

Feldhamster

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Art Feldhamster sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen (Licht) sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb,
- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen

Durch die Baufeldfreimachung im Bereich von Ackerflächen oder auch angrenzenden Säumen kann es zur Verletzung/Tötung/temporärem Lebensraumverlust von Feldhamstern oder indirekten Beeinträchtigung durch Überbauen der Erdbauzugänge kommen. Es besteht darüber hinaus die Gefahr, dass Individuen in die Arbeitsbereiche gelangen und durch Baufahrzeuge getötet werden oder in die Baugruben für z. B. Gründungsmaßnahmen fallen und hier verenden (Individuenverluste durch Baustellenfahrzeuge bzw. Fallenwirkung). Weiterhin kommt es im Zuge des Vorhabens durch die Mastaufstandsflächen im Bereich von Ackerflächen zu einem Lebensraumverlust für den Feldhamster während der Standzeit, sodass, aufgrund der betrachteten Wirkfaktoren, erhebliche Beeinträchtigungen des Feldhamsters nicht ausgeschlossen werden können.

- **Konflikt T3** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung/ temporärer Lebensraumverlust) von Feldhamstern im Zuge der Baufeldfreimachung
- **Konflikt T4** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Feldhamstern durch Baustellenverkehr und Fallenwirkung
- **Konflikt T5** - Verlust von Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)

Fischotter

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf die Art Fischotter sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen (optische Reizauslöser) sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 53 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Mit dem Bau der erforderlichen Maststandorte und dem anschließenden Aufziehen der Leiterseile sind keine Eingriffe in das Gewässer mit potentiellm Auftreten des Fischotter und ihre Uferbereiche erforderlich bzw. verbunden. Aufgrund des geringen Abstandes der erforderlichen Baufelder zum Stichkanal ist davon auszugehen, dass – sofern überhaupt ein Fischotter in der Zeit der Bauausführungen im Gebiet durchziehen sollte – dieser während der Bautätigkeit von dem Baubetrieb vergrämt wird und den Bereich selbständig meidet. Akustische oder visuelle Reize können Flucht- und Meideverhalten auslösen. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund des großen Aktionsraumes der Art ist i. d. R. ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich. Somit sind aufgrund der betrachteten Wirkfaktoren keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Fischotter zu erwarten, womit kein Konflikt besteht.

Brutvögel

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Brutvögel sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- baubedingte (temporäre) Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb,
- anlagebedingte Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile.

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

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

Durch die Einrichtung von Arbeitsflächen und Zuwegungen innerhalb der Brutzeit kann es zur Verletzung/Tötung oder Störung von am Boden oder in Gehölzen brütenden Vogelarten kommen, womit, aufgrund der betrachteten Wirkfaktoren, eine erhebliche Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden kann.

Eine Entwertung von Brutvogel-Lebensräumen gefährdeter Offenlandarten wird immer dann konstatiert, wenn entsprechende Grünland- und Ackergebiete mit Bedeutung für die Feldlerche von der Freileitungstrasse gequert oder geschnitten werden müssen. Innerhalb eines insgesamt 200 m breiten Korridors (100 m zu beiden Seiten der Trassenachse) wird diese Entwertung als erhebliche Beeinträchtigung gewertet.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 54 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

- **Konflikt T2** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Fledermäusen, Gehöhlhöhlenbrütern sowie Nischen- und Halbhöhlenbrütern im Zuge der Baufeldfreimachung
- **Konflikt T6** - Beeinträchtigung (Verletzung/Tötung) von Brutvögeln (Offenlandarten) im Zuge der Baufeldfreimachung
- **Konflikt T7** - Beeinträchtigung (Störung) von Brutvögeln während der Bauphase
- **Konflikt T8** - Entwertung von Habitaten der Feldlerche durch Masten und Leiterseile (Flächeninanspruchnahme während der Standzeit)

Rastvögel- und Gastvögel

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Rast- und Gastvögel sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (Arbeits-/Seilzugflächen) und Zuwegungen,
- baubedingte (temporäre) Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb,
- anlagebedingte Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile.

Aufgrund der starken Vorbelastungen (v. a. Verlärmung und Beunruhigung durch das Salzgitter Stahl Werk) ist trotz der Nähe zum Stichkanal, welcher regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt wird, keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten. Anlagebedingte Auswirkungen auf die Rast- und Gastvögel bestehen in einem Kollisionsrisiko insbesondere mit dem für Vögel schlecht sichtbaren Erdseil. Zu Kollisionen mit den dagegen auch für Vögel deutlich besser wahrnehmbaren Leiterseilen kommt es nur selten. Nach der Bewertung des Kollisionsrisikos für freileitungssensible Vogelarten entsprechend der Arbeitshilfe von Bernotat & Dierschke (2021), ergeben sich dahingehend keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Gast- und Rastvögel.

Amphibien

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Amphibien sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen.

Aufgrund des sich in ca. 300 m Abstand zum Vorhaben befindlichen Fortpflanzungsgewässers von Amphibien (Bergmolch, Kammmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch) ist bzgl. einer Querung der Wege durch die festgestellten Amphibien - v. a. im Zuge der An- und Abwanderung zu dem Fortpflanzungsgewässer – eine erhebliche Beeinträchtigung durch den Baustellenverkehr nicht auszuschließen.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 55 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

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

Reptilien

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Reptilien sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen.

Die Zuwegung zu 005 und die Arbeitsflächen von 006 liegen in unmittelbarer Nähe von Reptilien-Lebensraum (Bahntrasse mit Ruderaflur und Feldhecken). Es besteht die Gefahr, dass Individuen auf die Zuwegung bzw. Arbeitsflächen gelangen und z. B. durch Baufahrzeuge verletzt oder getötet werden. Außerdem sind zur Baufeldfreimachung innerhalb des Reptilienlebensraums Gehölzarbeiten (Entfernung eines Baumes und Rückschnitt verschiedener Gehölze) notwendig. Auch hier ist eine Tötung oder Verletzung von Reptilien nicht auszuschließen. Eine erhebliche Beeinträchtigung für Reptilien ist demnach nicht auszuschließen.

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

Weitere Arten/Artengruppen

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

Biotope und Pflanzen

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf Biotope und Pflanzen sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen
- anlage- (und betriebsbedingte) Maßnahmen im Schutzstreifen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung).

Durch die Errichtung von Bauflächen und Zuwegungen werden Biotoptypen von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) in Anspruch genommen, für die eine leichte Regenerationsfähigkeit nicht angenommen werden kann. Dabei handelt es sich vorwiegend um Gras- und Staudenfluren (ca. 2.807 m² temporär beansprucht) sowie vereinzelt um Gehölze (ca. 62 m²), bei denen auch durch temporäre Eingriffe von weitgehenden Verlusten bzw. Beeinträchtigungen auszugehen ist. Weiterhin ist grundsätzlich der Bereich des Schutzstreifens von höheren Ge-

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 56 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

hölzen während der Standzeit freizuhalten, um ein Hereinwachsen oder Umstürzen von Bäumen in die Leitung zu verhindern. Aufgrund der betrachteten Wirkfaktoren sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht auszuschließen.

- **Konflikt P1** - Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitliche Flächeninanspruchnahme)
- **Konflikt P2** - Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen im Bereich der Bauflächen und Zuwegungen (bauzeitliche Flächeninanspruchnahme)
- **Konflikt P3** - Beeinträchtigung von angrenzenden Gehölzen während der Bauphase
- **Konflikt P4** - Verlust/Beeinträchtigung von Gehölzen durch Gehölzentnahme/-rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung
- **Konflikt P5** - Verlust/Beeinträchtigung von Offenlandbiotopen im Bereich der Bauflächen während der Standzeit

11.3.3. Boden

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen

Für die Anlage der Mastaufstandsflächen werden die gewachsenen Böden in ihrer Schichtung und Bodenstruktur verändert (Bodenabtrag und –umlagerung) bis zerstört und damit ihre Funktion dauerhaft erheblich beeinträchtigt. Weiterhin führt die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen zu einer Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Bodenüberformung sowie zu einem Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme (Vollversiegelung bzw. Teilversiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen), woraus aufgrund der betrachteten Wirkfaktoren eine Beeinträchtigung resultiert.

- **Konflikt Bo1** - Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung) durch Zuwegungen und Bauflächen
- **Konflikt Bo2** - Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen (Oberbodenabtrag und -umlagerung) zur Vorbereitung der Mastaufstandsflächen
- **Konflikt Bo3** - Verlust von Böden und Bodenfunktionen durch Flächeninanspruchnahme während der Standzeit (Versiegelung im Bereich der Mastaufstandsflächen)
- **Konflikt Bo4** - Beeinträchtigung von Böden und Bodenfunktionen durch Teilversiegelung (Mastaufstandsfläche)

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 57 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

11.3.4. Wasser

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf das **Grundwasser** sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste) und Zuwegungen,
- baubedingte (temporäre) Staub-, Schadstoffemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb,
- anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Mastaufstandsflächen.

Im Falle besonderer Böden mit sehr hoher Verdichtungsempfindlichkeit auf Ackerflächen besteht im gesamten Untersuchungsraum (300 m zu beiden Seiten der Trassenachse) bereits eine Vorbelastung, da die Fläche regelmäßig von schwerem Ackergerät befahren wird. Hier ist davon auszugehen, dass eine mögliche Bodenverdichtung durch Tiefenlockerung wieder weitgehend behoben werden kann.

Im Untersuchungsraum liegt der Grundwasserkörper (GWK) „Fuhse mesozoisches Festgestein rechts (DEGB_DENI_4_2114)“ vor, der sich in einem guten mengenmäßigen und guten chemischen Zustand befindet. Sowohl das Öffnen grundwasserschützender Deckschichten als auch die Entfernung von Oberboden erhöhen das Risiko eines Eintrags wassergefährdender Stoffe während der Bauphase. Allerdings besteht im Untersuchungsraum ein mittleres bis hohes Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung, daher ist das Konfliktpotenzial der Auswirkungen bei einer umsichtigen Handhabung von wassergefährdenden Stoffen und nach Möglichkeit der Verwendung von biologisch abbaubaren Hydraulikölen und Schmierstoffen gering.

Auswirkungen durch die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme für die Mastaufstandsflächen sind nur an den Maststandorten und ihrer unmittelbaren Umgebung zu erwarten. Aufgrund der geringen Fundamentgrößen ist davon auszugehen, dass der Fließquerschnitt ggf. oberflächennaher Grundwasserleiter nicht in relevanter Weise verändert wird.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Grundwassers durch Veränderung der Grundwasserverhältnisse sind in diesen Zusammenhängen entsprechend auszuschließen.

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf **Oberflächengewässer** sind zu betrachten:

- baubedingte (temporäre) Staub-, Schadstoffemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb.

Das einzige im Untersuchungsraum befindliche Oberflächengewässer ist der Stichkanal Salzgitter (DE_RW_DENI_16058), der in ca. 80 m Entfernung an das Vorhaben angrenzt und als Gewässer 1. Ordnung eingestuft wird. Der künstlich angelegte Stichkanal ist aufgrund seiner

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 58 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

vornehmlichen Funktion als Schifffahrtskanal in seiner Wasserqualität vorbelastet. Insbesondere Schwermetalle wie bspw. Quecksilber sind hier nachgewiesen. Sonstige Schadstoffe sind nicht untersucht. Die an den Kanal angrenzenden Gewässerrandstreifen sind abschnittsweise nicht oder nur geringfügig vorhanden. Diffuse Einträge von pflanzenverfügbaren Nährstoffen und Sedimenten können aufgrund der Nähe zu intensiv genutzten Ackerflächen nicht ausgeschlossen werden. Insgesamt wird der chemische Zustand des Stichkanals als schlecht eingestuft.

Aufgrund des Abstandes von mind. 80 m zum Stichkanal Salzgitter ist die Wirkintensität durch mögliche baubedingte Schadstoffeinträge so gering, dass keine über das bestehende Maß hinausgehenden Belastungen zu erwarten sind. Erhebliche Beeinträchtigungen des Stichkanals Salzgitter durch das Vorhaben können daher ausgeschlossen werden.

11.3.5. Landschaftsbild

Als relevante Wirkfaktoren des Vorhabens auf das Landschaftsbild sind zu betrachten:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen einschließlich Seilzugflächen, Schutzgerüste und Zuwegungen,
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch hohe Maste bei der Waldüberspannung,
- anlagebedingte Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile.

Die größten Auswirkungen des Vorhabens auf das Landschaftsbild resultieren aus der Raumwirkung der Masten der provisorischen 220-kV-Freileitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd. Die Masten mit einer Höhe von ca. 18,5 – 60,5 m über Geländeoberkante und ihrer Beseilung führen zu einer Veränderung des Landschaftsbildes, mit denen sich Beeinträchtigungen der landschaftsgebundenen Erholung ergeben können. Als erheblich beeinträchtigt ist gem. NLT (2011) ein Abstand von 1.500 m beiderseits der Trassenachse anzusehen. Die Beeinträchtigungen sind umso stärker, je höher die Bedeutung des betroffenen Landschaftsbildes ist. Abweichend von dem NLT-Leitfaden und auf Grundlage der Vorbelastungen des Landschaftsbildes durch die bestehende 220-kV-Leitung UW Hallendorf – Walzwerk (parallel zur geplanten provisorischen Freileitung verlaufend) und die 110-kV-Leitung Gleidingen – Haverlahwiese (kreuzt die geplante provisorische Freileitung zwischen Mast 002 und 003) sowie durch die nur temporäre Standzeit (vollständiger Rückbau der geplanten Freileitung nach 2 Jahren), sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

11.3.6. Klima

Das Vorhaben steht mit dem Belang des Klimas im Sinne des § 13 Abs. 1 S. 1 KSG in Einklang.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 59 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Danach haben die Träger öffentlicher Aufgaben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes (§ 1 KSG) und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele (§§ 3 ff KSG) zu berücksichtigen. Im Hinblick auf die Belange des Klimaschutzes hat das Bundesverwaltungsgericht für ein Straßenbauvorhaben ausdrücklich entschieden, dass § 13 Abs. 1 S. 1 KSG keine gesteigerte Beachtungspflicht begründet und daher insbesondere nicht im Sinne eines Optimierungsgebots zu verstehen ist. Ein Vorrang des Klimaschutzgebots gegenüber anderen Belangen lässt sich daher weder aus Art. 20a GG noch aus § 13 KSG ableiten (BVerwG, U. v. 04.05.2022, 9 A 7.21, Rn. 85). Das Berücksichtigungsgebot des § 13 Abs. 1 S. 1 KSG ist für alle Planungs-, Beurteilungs- oder Ermessensspielräume unabhängig vom Bestehen oder Nichtbestehen einer UVP-Pflicht von Bedeutung; es gilt also auch bei der fachplanerischen Abwägung gemäß § 43 Abs. 3 EnWG.

Es verlangt dabei zunächst mit einem – bezogen auf die konkrete Planungssituation – vertretbaren Aufwand zu ermitteln, welche CO₂-relevanten Auswirkungen das Vorhaben hat und welche Folgen sich daraus für die Klimaziele des KSG ergeben (BVerwG, U. v. 04.05.2022, 9 A 7.21, Rn. 82, juris). Betrachtungsgegenstand sind daher weder die mit der fortgeleiteten Energie durchgeführten Tätigkeiten oder Auswirkungen auf den Energiemarkt noch die vorgelegerten, etwa bei der Produktion von Baustoffen, entstehenden Treibhausgasemissionen (vgl. OVG Berlin-Brandenburg, U. v. 12.03.2020, 11 A 718, juris Rn. 52 sowie nachgehend BVerwG, B. v. 18.02.2021, 4 B 25.20, juris Rn. 10 ff. sowie Rn. 22 ff.).

Die Berücksichtigungspflicht ist sektorübergreifend im Sinne einer Gesamtbilanz zu verstehen. Betrachtungsrelevant sind nach Sinn und Zweck des § 13 Abs. 1 S. 1 KSG daher nicht nur die in § 4 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 6 KSG genannten Sektoren, die als potentiell emissionsverursachende Sektoren den Minderungszielen des § 3 KSG unterworfen sind, sondern alle in Anlage 1 KSG genannten Sektoren. Dazu gehört auch der positiv für die Gesamtbilanz wirkende Beitrag des Sektors Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft nach § 3a KSG, Nr. 7 der Anlage 1 zum KSG (vgl. BVerwG, U. v. 04.05.2022, 9 A 7.21, Rn. 83, juris).

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima werden nachfolgend für die wesentlichen hier relevanten Sektoren im Sinne der Anlage 1 zum Bundes-Klimaschutzgesetz dargestellt:

Sektor Landnutzungsänderung

Der Sektor 7 (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft mit den Quellkategorien Wald, Acker, Grünland, Feuchtgebiet, Siedlungen, Holzprodukte und den Änderungen zwischen den Landnutzungskategorien) ist hier nicht von Bedeutung. Insoweit ist zu berücksichtigen, dass das Vorhaben von seiner Zielrichtung her schon nicht darauf angelegt, klimaschädliche Auswirkungen zu verursachen. Es dient (temporär) dazu den aus erneuerbaren Energien erzeugten Strom in das Volkswagenwerk Salzgitter zu transportieren und bildet vielmehr einen essenziellen Bestandteil der Energiewende (s. dazu Kapitel 3, 4.1 und 5.1, sowie allg.: Ziff. 4.7 der Niedersächsischen Klimaschutzstrategie 2021). Weiter ist hier zu berücksichtigen, dass die insoweit maßgeblich zu betrachtenden Elementen des Naturhaushalts –

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 60 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Flächen mit einer hohen Klimaschutzfunktion, also Wälder, extensiv bewirtschaftete Standorte sowie generell Moorböden und feuchte bis nasse Mineralböden – nicht betroffen sind. Im Übrigen könnte das antragsgegenständliche Vorhaben anlagenbedingt ohnehin nur temporäre Auswirkungen auf Nutzungen von Flächen und damit auf Biotopstrukturen und Böden entfalten.

Sektor Industrie

Sogenannte Lebenszyklusemission, die vom Sektor 2 (Industrie) umfasst werden, sind ebenfalls nicht von Relevanz. Emissionen, die bei der Produktion von Baustoffen entstehen, sind wie eingangs erläutert von vornherein nicht Gegenstand des hiesigen Vorhabens. Die durch die Baustoffproduktion verursachten Emissionen sind ihrerseits anlagenbezogen und Gegenstand eines gesonderten Zulassungsverfahrens. Die der Planfeststellung vorgelagerten Produktionsprozesse für die eingesetzten Materialien sind somit vorliegend nicht von Bedeutung.

Die vorhabenbedingten Lebenszyklusemissionen beschränken sich somit auf Emissionen, die unmittelbar durch die Errichtung und den hier temporären Betrieb der Leitung entstehen. Diese haben angesichts der mit der Errichtung und dem Betrieb einhergehenden Vorteile keine derart erheblichen Auswirkungen auf das globale Klima, die die Planfeststellung für den Bau und den Betrieb des Vorhabens in Frage stellen oder in sonstiger Weise auf den Inhalt des Planfeststellungsbeschlusses aufgrund ihrer Abwägungs- oder sonstigen Entscheidungsrelevanz Einfluss haben könnten. Im Gegenteil: Ein Verzicht auf das Vorhaben würde nicht zu einer Reduzierung, sondern zu einem höheren Ausstoß von CO₂-Emissionen führen.

Sektor Energiewirtschaft

Das Vorhaben verursacht keine im Hinblick auf die maßgeblichen Quellkategorien (Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft, Pipelinetransport, flüchtige Emissionen aus Brennstoffen) für die Planfeststellung ins Gewicht fallenden Treibhausgasemissionen im Sinne von Sektor 1 (Energiewirtschaft). Eine weitergehende Betrachtung ist daher nicht erforderlich.

Gesamtabwägung

Im Rahmen des Gesamtabwägung ist zu berücksichtigen, dass das Vorhaben Nr. 59 der Anlage zu § 1 Abs. 1 BBPlG, dessen Verwirklichung das antragsgegenständliche Vorhaben dient, ein überragendes öffentliches Interesse zu Gunsten der Verwirklichung des hiesigen Vorhabens begründet. Die dem Vorhaben zuzuordnenden Treibhausgasemissionen fallen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen im Hinblick auf die Belange des Klimaschutzes ersichtlich nur sehr gering ins Gewicht. Das Vorhaben leistet aufgrund seiner Zielrichtung, die klimafreundliche Energieversorgung der Allgemeinheit zu sichern, vielmehr einen zentralen Beitrag zur Verwirklichung der Energiewende und der Klimaschutzziele. Im Ergebnis fällt die Abwägung daher zugunsten des Vorhabens aus.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 61 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

12. Maßnahmenkonzeption

Nachfolgend werden Art, Umfang und zeitlicher Ablauf der Vorkehrungen gegen vermeidbare Beeinträchtigungen dargestellt.

12.1.1. Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen ohne konkreten Flächenbezug

1. Es ist vorgesehen, generell die Ausführung der Baumaßnahme und v. a. der vorgesehenen Schutz-, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in ökologisch sensiblen Bereichen durch eine Ökologische Baubegleitung (**ÖBB**), einschließlich einer bodenkundlicher Baubegleitung (**BBB**), zu betreuen (vgl. Maßnahmenblätter **V1** und **V2** in Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).
2. Zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen des Bodens durch Auswirkungen des Baubetriebs sind **Maßnahmen zum Bodenschutz** vorgesehen. So werden die Bodenarbeiten z. B. nach den Vorgaben der DIN 18300, der DIN 18639, der DIN 19731 sowie der DIN 18915 (vgl. Maßnahmenblatt **V6** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter) ausgeführt.
3. Zur Vermeidung von Verlusten bzw. Störung von Gehölz bewohnenden Tierarten und Offenlandbrütern finden alle **Arbeiten** zur Baufeldfreimachung (Bodenarbeiten, Fällungen und Freischnitte) **in Abhängigkeit der faunistisch sensiblen Zeiten** statt. Dabei sind jegliche Gehölzarbeiten so in den Bauablauf einzuordnen, dass deren Realisierung in der Zeit vom 01. Oktober bis 28./29. Februar erfolgt. Betroffen sind die Brutvögel und Fledermäusen (vgl. Maßnahmenblatt **V_{AR7}** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).

12.1.2. Maßnahmen mit konkretem Flächenbezug

1. Zur Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter **Offenlandflächen** in den Ausgangszustand werden **Flächen- und Bodenrekultivierungen** nach Abschluss der Arbeiten durchgeführt (vgl. Maßnahmenblatt **V3** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).
2. Zur Wiederherstellung bauzeitlich beanspruchter **Gehölzstrukturen/-flächen** in den Ausgangszustand werden **Flächen- und Bodenrekultivierungen** nach Abschluss der Arbeiten durchgeführt (vgl. Maßnahmenblatt **V4** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).
3. Zur Vermeidung von **Schäden an Einzelbäumen, Gehölzen, empfindlichen Hecken** usw. im unmittelbaren Umfeld der Baustelle durch Wirkungen des Baubetriebs erhalten die Bestände Schutzeinrichtungen gemäß einschlägiger Richtlinien (insbesondere der DIN 18920 (Stamm-, Wurzel- und Kronenschutz), RAS-LP4, ELA 2013 und ZTV Baumpflege) (vgl. Maßnahmenblatt **V5** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 62 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

4. Um Beeinträchtigungen des **Feldhamsters** im Zuge der Baufeldfreimachung zu verhindern, erfolgt eine **Kontrolle auf Vorkommen** und ggfs. ein **Umsetzen** dieser Art. Die vorgesehenen Arbeitsflächen und Zuwegungen auf Acker- und Grünlandflächen inklusive zehn Meter Puffer werden im Frühjahr vor Baubeginn durch fachkundiges Personal auf aktuelle Vorkommen des Feldhamsters überprüft. Unmittelbar nach einem Negativnachweis ist [bzgl. des Feldhamsters] ein Baubeginn möglich. Sofern Feldhamster gefunden werden, werde diese mit Drahtwippfallen gefangen und in ein vorbereitetes Ersatzhabitat umgesetzt. Darüber hinaus werden die von Feldhamster befreiten Flächen für eine Rück-/Einwanderung durch Grubbern mit anschließender Ansaat und permanentem Kurzhalten des Bewuchses bis Baubeginn unattraktiv gestaltet (vgl. Maßnahmenblatt **V_{AR8}** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).
5. Um Individuenverluste durch Baustellenverkehr und Fallenwirkungen zu vermeiden, werden in relevanten Bereichen **Schutzzäune** für den **Feldhamster**, für **Amphibien** und **Reptilien** für die Dauer der Bauphase aufgebaut (vgl. Maßnahmenblatt **V_{AR9}**, **V_{AR12}**, **V_{AR13}** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).
6. Um Beeinträchtigungen von Brutvögeln während der Bauphase zu verhindern, wird eine **Vergrämung** und eine **Kontrolle auf Brutplätze** von besonders störungsempfindlichen Arten vorgesehen. Falls Bauaktivitäten zur Sicherstellung eines fortlaufenden Baufortschrittes in der Zeit von Anfang März bis Ende August unbedingt erforderlich werden, sind vor Beginn der Brutperiode Anfang März bis Baubeginn sowie während der aktiven Bauphase und längeren Ruhepausen Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen, um eine Ansiedlung von Bodenbrütern im Bereich der geplanten Montageflächen, Seilzugflächen und entsprechenden Zuwegungen über Ackerflächen zu verhindern. Vorrangig ist auf Offenlandflächen allerdings eine Bauzeitenbeschränkung zum Schutz der Offenlandbrüter einzuhalten (vgl. Maßnahmenblatt **V_{AR10}** und **V_{AR11}** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).
7. Um eine Schädigung von Zauneidechsen in ihren Winterquartieren zu vermeiden, werden in Anlehnung an (BLANKE 2019) die **Gehölzarbeiten reptilienschonend** entweder mechanisch durchgeführt (Motorsäge oder in Handarbeit) oder von der geplanten Zuwegung aus mit Gerät (Bagger mit hydraulischem Kneifer oder Harvester) ohne Befahrung des Zauneidechsenlebensraumes entfernt. Wurzelstubben werden nicht gerodet (vgl. Maßnahmenblatt **V_{AR14}** der Anlage 15.7 - Maßnahmenblätter).

12.2. Kompensationsbedarf

Trotz der Durchführung sämtlicher, in Kap. 0 aufgelisteter, Vermeidungs- und vermindernungsmaßnahmen, verbleiben flächenbeeinträchtigende Konflikte für die Schutzgüter Tiere, Biotope und Pflanzen, Boden und Landschaftsbild. Die nachfolgenden Kap. 12.2.1, 12.2.2 und **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** stellen diesen noch zu kompensierenden Flächenumfang für die verbleibenden Beeinträchtigungen dar.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 63 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

12.2.1. Tiere, Biotope, Pflanzen

In Tabelle 8 erfolgt die Kompensationsberechnung (getrennt nach Konflikten) für das Schutzgut Tiere.

Tabelle 8: Kompensationsbedarf Tiere

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

Erläuterungen zur Tabelle:

Kf = Kompensationsfaktor

K = Kompensationsbedarf

¹: Durch die Vorhaben UW Bleckenstedt/Süd und 220-kV Leitung Hallendorf – Walzwerk – provisorische Freileitung im Bereich Mast 004 bis 007 ergeben sich Überlappungsbereiche in Bezug auf betroffene Reviere der Feldlerche. Insgesamt sind 6 Reviere durch das Vorhaben der vorliegenden Unterlage betroffen. 2 der 6 Reviere sind auch durch das Vorhaben UW Bleckenstedt/Süd und ein weiteres der 6 Reviere auch durch das Vorhaben und 220-kV Leitung Hallendorf – Walzwerk – provisorische Freileitung im Bereich Mast 004 bis 007 betroffen.

Folgende Tabellen (Tabelle 9, Tabelle 10, Tabelle 11) bieten eine Übersicht über den Gesamtkompensationsbedarf Biotope.

Tabelle 9: Kompensationsbedarf aufgrund von bauzeitlicher bedingtem Verlust/Beeinträchtigung von Biotopen durch Flächeninanspruchnahme durch Bauflächen (einschl. Schutzgerüste), Zuwegungen – Konflikt P1 und Konflikt P2.

Code	Biototyp	We	Regenerationsfähigkeit	Verlust [m ²]	Kf	K [m ²]
Gebüsche und Gehölzbestände						
BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	III	*	62,26	1:1	62,26
Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren						
UHF	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	III	*	2,30	1:1	2,30

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 64 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Code	Biotoptyp	We	Regenerationsfähigkeit	Verlust [m ²]	Kf	K [m ²]
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	*	1.621,48	1:1	1.621,48
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	*	65,26	1:1	65,26
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen	III	*	1.117,69	1:1	1.117,69
Summe zu kompensierende Fläche						2.868,99
- Summe zu kompensierende Fläche Gebüsche und Gehölzbestände (P2)						62,26
- Summe zu kompensierende Fläche Offenland (Trockene bis feuchte Stauden- und Ruderalfluren) (P1)						2.806,73
Erläuterungen zur Tabelle:						
<u>We</u> : Wertstufen (DRACHENFELS 2016): III = von allgemeiner Bedeutung						
<u>Regenerationsfähigkeit</u> : * = bedingt regenerierbar bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (< 25 Jahre)						
<u>Kf</u> = Kompensationsfaktor						
<u>K</u> = Kompensationsbedarf						

Tabelle 10: Kompensationsbedarf aufgrund von anlagebedingter Flächeninanspruchnahme während der Standzeit – Konflikt P5

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

Tabelle 11: Kompensationsbedarf aufgrund der anlage- (und betriebsbedingten) Maßnahmen (Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt, Aufwuchsbeschränkung) während der Standzeit – Konflikt P4

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 65 von 71
	Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo	Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

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

12.2.2. Boden

Tabelle 12 bietet eine Übersicht über den Gesamtkompensationsbedarf Boden.

Tabelle 12: Kompensationsbedarf Boden

Konflikt		F [m ²]	Kf	K gesamt [m ²]
Bo1	Beeinträchtigung von verdichtungsempfindlichen Böden und dessen Bodenfunktionen (Bodenverdichtung ¹) durch Zuwegungen und Bauflächen	716,33	0,1	71,633
Summe Kompensationsbedarf		71,633 m²		
Erläuterungen zur Tabelle: F = betroffene Fläche Kf = Kompensationsfaktor K = Kompensationsbedarf -: keine Betroffenheit ¹ : Beeinträchtigungen des Bodens (Bodenverdichtung), erfordern nur dann die Durchführung zusätzlicher Kompensationsmaßnahmen, wenn sie nicht zugleich zu erheblichen Beeinträchtigungen von Biototypen der Biotopwertstufen III bis V führen und daher schon mit dem dafür ermittelten Kompensationsbedarf abgedeckt sind. Es sind ausschließlich Böden besonderer Bedeutung (Böden mit besonderer natürlicher Bodenfruchtbarkeit) betroffen. Anmerkung: Durch Runden der Zahlen kann es zu geringfügigen Ungenauigkeiten kommen.				

12.3. Kompensationsmaßnahmen

Die verbleibenden, erheblichen und nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen, welche nicht bereits durch vorangegangene Maßnahmen vermindert bzw. vermieden werden können, werden durch Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen bzw. ersetzt.

1. Zum vorgezogenen Ausgleich der Verluste von Teillebensräumen für Brutvögel (Gehölnhöhlenbrüter sowie Nischen- und Halbhöhlenbrüter) und Fledermäuse werden in

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 66 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

geeigneten Strukturen Fledermauskästen und Nistkästen ausgebracht (vgl. Maßnahmenblatt **A_{CEF1}** der Anlage 15.7 – Maßnahmenblätter).

2. Die gefangenen Tiere im Rahmen der Maßnahme **V_{AR8}** (Kontrolle auf Vorkommen und ggf. Umsetzen des Feldhamsters) werden in den vorbereiteten Ersatzlebensraum gebracht. Die einzelnen Umsiedlungsflächen sollen mindestens eine Größe von 3.500 m² bis 7.000 m² haben, um etwa zwei bis fünf Feldhamster (1.750 m² Fläche pro umzusiedelndem Feldhamster) aufnehmen zu können und müssen im räumlich funktionalen Zusammenhang mit den Eingriffsflächen stehen. Weiterhin wird der Verlust von 323,84 m² Feldhamsterlebensraum durch Überbauung/Versiegelung durch das Anlegen von 323,84 m² dauerhaften Lebensräumen für den Feldhamster ausgeglichen (vgl. Maßnahmenblatt **A_{CEF2}** der Anlage 15.7 – Maßnahmenblätter).
3. Zum Ausgleich von Feldlerchen-Lebensräumen aufgrund von einer Entwertung durch Masten und Leiterseile werden Ausgleichsflächen vorgesehen. Dies erfolgt entweder durch das Anlegen von Blüh- und Selbstbegrünungsstreifen bzw. -flächen oder durch das Anlegen einer Kombination aus Ackerbrachstreifen, Blühstreifen und Selbstbegrünungsstreifen (vgl. Maßnahmenblatt **A_{CEF3}** der Anlage 15.7 – Maßnahmenblätter). Die Ausgleichsflächen werden multifunktional für den Kompensationsbedarf für Biotop und Boden angerechnet.
4. Aufgrund des Verlustes/der Beeinträchtigung von Gehölzen erfolgt die Anlage einer stufigen Feldhecke mit einheimischen, standortgerechten Arten zur naturschutzrechtlichen Kompensation auf einer Fläche von 85,62 m² (vgl. Maßnahmenblatt **A1** der Anlage 15.7 – Maßnahmenblätter).

Mit den genannten durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen werden ebenso erhebliche, nicht vermeidbare Beeinträchtigungen bzgl. der Schutzgüter Boden und Biotop/Pflanzen multifunktional ausgeglichen.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 67 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

13. UVP-Pflicht

Nach der Screening-Prüfung gem. Anlage 3 zu § 7 UVPG wird festgestellt, dass vom Vorhaben keine entscheidungserheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind. Dabei wurden die möglichen Auswirkungen aufgrund der Merkmale sowie des Standortes des Vorhabens bezogen auf die Schutzgüter nach § 2 UVPG (Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit; Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt; Boden; Fläche; Wasser; Klima; Luft; Landschaftsbild; kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter) und anhand bau-, anlage- und betriebsbedingter Wirkfaktoren analysiert.

Auf Grund der Art und des Umfangs der vorhabenbedingten Auswirkungen unter Berücksichtigung genannter Hinweise (vgl. Anlage 14 – Unterlage zur standortbezogenen Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 7 UVPG) wird eine zwingende Verpflichtung zur Durchführung einer UVP für nicht erforderlich gehalten.

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 68 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

14. Abkürzungsverzeichnis und Glossar

A	Ampère (elektrischer Strom)
Abs.	Absatz
Abspannabschnitt	Leitungsabschnitt zwischen zwei Winkelabspannmasten (WA) bzw. Winkelendmasten (WE)
Abspannmast	An Abspann- bzw. Endmasten werden die Leiter an Abspannketten befestigt, die die resultierenden bzw. einseitigen Leiterzugkräfte auf den Stützpunkt übertragen und damit Festpunkte in der Leitung bilden.
AC	alternating current (Wechselstrom)
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
Az	Aktenzeichen
BBB	Bodenkundliche Baubegleitung
BAB	Bundesautobahn
Betriebsmittel	allgemeine Bezeichnung von betrieblichen Einrichtungen in einem Netz zur Übertragung von elektrischer Energie (z.B. Transformator, Leitung, Schaltgeräte, Leistungs-, Trennschalter, Strom-, Spannungswandler)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
Bündelleiter	Leiter, der aus mehreren Teilleitern besteht
CEF-Maßnahme	Als CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality-measures werden im Bereich der Eingriffsregelung Maßnahmen des Artenschutzes verstanden.
CP	Cteam Provisorium (Firmenbezeichnung)
dB(A)	Geräuschpegel A – bewertet

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 69 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Drehstromsystem	Ein aus drei gleich großen um 120° verschobenen Spannungen und Strömen gebildetes Wechselstromsystem
Eckstiele	Eckprofile eines Mastes
EOK	Erdoberkante
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
Freileitung	Stromleitungen, die über der Erdoberkante geführt werden. Je nach Funktion der Masten unterscheidet man zwischen Trag- und Abspannmasten. Drehstromsysteme sind stets Dreileitersysteme. Als Isolatoren werden Hängeisolatoren verwendet, als Masten meistens Stahlfachwerkmasten (Gittermasten). Ein Erdseil wird für den Blitzschutz verwendet. Die Praxis einer nachträglichen Installation einzelner Stromkreise ist weit verbreitet.
FStrG	Bundesfernstraßengesetz
GWh	Gigawattstunde
Gestänge	Fachbegriff für Tragwerk
ha	Hektar (1 ha = 10.000 m ²)
Hochspannung	Spannungsbereich von 60 bis 110 kV
Höchstspannung	Spannungsbereich von 220 kV und höher
ICNIRP	Internationale Strahlenschutzkommission für nichtionisierende Strahlung
Kap.	Kapitel
Korona-Entladung	Teildurchschläge in der Luftisolierung bei Freileitungen
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
kV	Kilovolt (1.000 V)
kV/m	Einheit der elektrischen Feldstärke
Leiterseil	Seilförmiger Leiter
LES	Erdseil-Luftkabel

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 70 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

Lkw	Lastkraftwagen
LROP	Landes-Raumordnungsprogramm
LSG	Landschaftsschutzgebiet
Ltg.	Leitung
MW	Megawatt (1.000.000 W), Einheit für Wirkleistung
Mittelspannung	Spannungsbereich von 1 kV bis 30 kV
MVA	Megavoltampere (1.000.000 VA), Einheit für Schein- und Blindleistung
Monitoring	Das Monitoring von Freileitungen ist eine Überwachungsmethode zum witterungsgeführten Betrieb von Freileitungen
Netz	System von zusammenhängenden Einrichtungen (Leitungen, Umspannwerken) zur Übertragung von elektrischer Energie
NSG	Naturschutzgebiet
NVP	Netzverknüpfungspunkt
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
Querträger	seitliche Ausleger (Traverse) an einem Mast zur Befestigung der Leiter
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
Schaltanlage	Einrichtung zum Schalten von elektrischen Systemen
Spannfeld	Leitungsbereich zwischen zwei Masten
standortgleich	Maststandort, an dessen Stelle bereits ein zurückzubauender Mast steht
Stromkreis	Einzelne elektrische Verbindung zweier Umspannwerke, bestehend baulich aus einem System einer Leitung und Schaltfeldern in den Umspannwerken
System	Drei zusammengehörige, voneinander und der Umgebung isolierte Leiter zur Übertragung von Drehstrom

	Anlage 1 Erläuterungsbericht	Org. Einheit: LPG-CE Name: E. Bethge Datum: 15.05.2023 Seite: 71 von 71
Projekt/Vorhaben: Provisorische 220-kV-Leitung UW Hallendorf – UW Bleckenstedt/Süd, Provisorium Trafo		Telefon: 0921-50740-4671 Telefax: 0921-50740-4059 Projekt-Nr.: A600/B

μT	Mikrotesla (1/1.000.000 Tesla, Einheit der magnetischen Flussdichte)
trassengleich	die Leitungsachse für den Neubau sowie dem Rückbau sind identisch
Tragmast (T)	Tragmasten tragen die Leiter (Tragketten) bei geradem Verlauf. Sie übernehmen im Normalbetrieb keine Zugkräfte.
TöB	Träger öffentlicher Belange
Traverse	siehe Querträger
TTG	TenneT TSO GmbH
Umspannwerk	Hochspannungsanlage mit Transformatoren zum Verbinden von Netzen verschiedener Spannungen
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UR	Untersuchungsraum
UW	Umspannwerk
V	Volt (Einheit der elektrischen Spannung)
VA	Voltampere (Einheit der Blind- oder Scheinleistung)
Verluste	Energie, die nutzlos in Wärme umgewandelt wird
VO	Verordnung
W	Watt (Einheit der elektrischen Leistung)
WA	Winkelabspannmast (siehe Abspannmast)
WE	Winkelendmast
WEA	Windenergieanlage
WT	Winkeltragmast
2-systemig	Leitung mit zwei Drehstromsystemen zu je drei Leitern