

Auftraggeber



TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Anlage 1
Erläuterungsbericht

Planfeststellungsunterlagen

380-kV-Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde
LH-10-3011

Für die Richtigkeit zeichnet (TenneT)

26.03.2026

i.V. Thomas Sälzer

i.V.

26.03.2026

i.V. Florian Hoops

i.V.

Datum

Name

Unterschrift

Projekt TenneT

A253: 380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen – Grohnde

Datum

26.03.2026

Seiten / Blätter

44

Revision log

Revision	Datum	Erstellt	Geprüft	Freigegeben	Kommentare

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 1 von 44 Projekt-Nr.: A253

Unterlage zum Planfeststellungsverfahren

Vorhabenträger:		TenneT TSO GmbH Bernecker Str. 70 95448 Bayreuth
Bearbeitung:		Sweco GmbH Dortmund Bünnerhelfstr. 10 44379 Dortmund
	 KORTEMEIER BROKMANN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN	Kortemeier Brokmann Oststraße 92 31052 Herford

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 2 von 44 Projekt-Nr.: A253

Inhaltsverzeichnis

1	Zweck des Erläuterungsberichts	5
2	Antragstellerin und Vorhabenumfang	5
2.1	TenneT TSO GmbH (Vorhabenträgerin)	5
2.2	Veranlassung und Begründung des Bedarfs	7
2.3	Gegenstand des Antrages	8
2.4	Vom Vorhaben berührte Städte und Gemeinden	9
3	Rechtliche Grundlagen	9
3.1	Planfeststellung gem. § 43 Abs. 1 Nr. 1 EnWG	9
3.2	Zweck und Rechtwirkungen der Planfeststellung	9
4	Technische Beschreibung des Vorhabens	10
4.1	Allgemeines	10
4.2	Bestandssituation der Leitungsführung	10
4.3	Leitungsverschwenkung 380-kV-Freileitung Landesbergen - Grohnde (LH-10-3011) ...	11
4.4	Rückbaumaßnahme 380-kV-Freileitung Landesbergen - Grohnde (LH-10-3011)	12
4.5	Provisorien	13
4.5.1	220-kV Provisorium	13
4.5.2	60-kV Provisorium	13
4.6	Umspannwerk Landesbergen	13
4.7	Technische Regelwerke und Richtlinien	14
4.7.1	Planung	14
4.7.2	Ausführung	14
4.7.3	Betrieb	14
4.8	Leistungsdaten	15
4.9	Trassenverlauf	15
4.10	Bauwerke	16
4.10.1	Masten	16
4.10.2	Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil	17
4.10.3	Mastgründungen und Fundamente	19
4.11	Korrosionsschutz	20
4.12	Erdung	21
4.13	Kreuzungen	21

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 3 von 44 Projekt-Nr.: A253

4.14	Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten	21
4.15	Einsatz von Provisorien	22
4.15.1	220-kV Provisorium Mast Nr. 5 (LH-10-2016) - Mast Nr. 3 (LH-10-3011)	22
4.15.2	60-kV Provisorium Mast Nr. 19 – Mast Nr. 20 (LH-10-0650).....	22
4.15.3	Ausführung der Provisorien.....	22
4.15.4	Kabelbrücken	24
4.16	Temporärer Einsatz von Tragabspannketten	24
4.17	Einsatz von Schutzgerüsten	25
5	Beschreibung der Bau- und Rückbaumaßnahmen sowie des Betriebes der Leitung.....	26
5.1	Wegenutzung	26
5.2	Zuwegungen.....	27
5.3	Baustelleneinrichtung und Baulager	27
5.4	Arbeitsflächen.....	27
5.5	Bauzeit und Betretungsrecht	28
5.6	Bauabläufe Freileitung.....	28
5.6.1	Vorbereitende Maßnahmen und Gründung.....	28
5.6.2	Montage der Gittermasten und Isolatorenketten	29
5.6.3	Montage der Beseilung.....	29
5.7	Rückbau der Maste 1 und 2 (LH-10-3011)	31
5.8	Maßnahmen und Zeitplanung.....	33
5.9	Betrieb der Leitungen	33
6	Auswirkungen des Vorhabens	34
6.1	Eigentum und sonstige Rechte.....	34
6.1.1	Grundstücksinanspruchnahme/Entschädigung.....	34
6.1.2	Landwirtschaft	36
6.1.3	Belange des Denkmalschutzes	36
6.1.4	Sonstige Rechte	36
6.1.5	Kreuzungsvereinbarungen und Gestattungsverträge mit Dritten	36
6.1.6	Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau	36
6.2	Allgemeine UVP-Vorprüfung	37
6.2.1	Allgemeines	37
6.2.2	Methodisches Vorgehen.....	37
6.2.3	Ergebnisse nach Schutzgütern	37

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 4 von 44 Projekt-Nr.: A253

6.2.4	Gesamtbewertung	38
6.3	Beeinträchtigungen von Natura2000-Gebieten	39
6.4	Integrierte Artenschutzprüfung	39
6.5	Wasserrahmenrichtlinie	39
6.6	Landschaftspflegerischer Begleitplan	40
6.6.1	Gesamtbewertung	40
6.6.2	Zusammenfassung zu den Kompensationsmaßnahmen	40
6.7	Immissionsschutzrechtliche Betrachtung	41
6.7.1	Elektrische und magnetische Felder	41
6.7.2	Betriebsbedingte Geräusche der Leitung	42
6.7.3	Baubedingte Geräusche bei Errichtung und Rückbau der Leitungen	43
6.7.4	Partikelionisation	43
7	Abkürzungen	44

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Auszug Übertragungsnetz der TenneT TSO GmbH Deutschland	6
Abbildung 2:	Schematischer Leitungsverlauf Maßnahmenraum	12
Abbildung 3:	Vorhabenbereich der 380-kV Leitungsverschwenkung	15
Abbildung 4:	Mastbild LH-10-3011 (Donaumast)	17
Abbildung 5:	Beispiel einer 380-kV-Leitungsbesileitung an einem Donau-Mast mit Doppel-Erdseilspitze	18
Abbildung 6:	Eingezäunte 220kV-Baueinsatzkabel	23
Abbildung 7:	220kV-Baueinsatzkabel mit flexiblen Endverschlüssen, Portalmast, Überspannungsableiter	23
Abbildung 8:	Beispielhafte Kabelbrücke über eine Straße	24
Abbildung 9:	Tragabspannkette am Beispiel 380-kV	25
Abbildung 10:	Provisorische Zuwegung als schwerer Wegebau	26
Abbildung 11:	Beispiel für Schutzgerüste aus Stahl	31
Abbildung 12:	Beispiel Rolllinenverfahren	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Städte und Gemeinden im Bereich der Maßnahmen	8
Tabelle 2:	Städte und Gemeinden im Bereich der Maßnahmen	9
Tabelle 3:	Technische Daten der 380-kV-Leitung LH-10-3011	15
Tabelle 4:	Bauwerksübersicht	16
Tabelle 5:	Maßnahmen und Zeitplanung	33

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 5 von 44 Projekt-Nr.: A253

1 Zweck des Erläuterungsberichts

Mit diesem Erläuterungsbericht und den weiteren Anlagen beantragt die TenneT TSO GmbH die Planfeststellung für das folgende Vorhaben:

Leitungsverschwenkung der 380-kV-Leitung – Landesbergen - Grohnde, LH-10-3011 zwischen UW-Landesbergen und dem Mast 3 der LH-10-3011, Rückbau der Maste 1 und 2 der LH-10-3011 sowie die temporäre Einrichtung eines 220-kV Provisoriums zwischen Mast 3 der LH-10-3011 und Mast 5 der LH-10-2016 und eines 60-kV Provisoriums zwischen Mast 19 und Mast 20 der LH-10-0650 (Avacon).

In diesem Erläuterungsbericht werden das Vorhaben und der bauliche Ablauf seiner Realisierung beschrieben. Der Erläuterungsbericht und seine Anlagen enthalten Ausführungen zur Notwendigkeit des Vorhabens. Er beschreibt die wesentlichen Auswirkungen des Vorhabens wie Immissionen und Auswirkungen auf Natur und Landschaft sowie die Erforderlichkeit der Inanspruchnahme von privatem Grundeigentum.

2 Antragstellerin und Vorhabenumfang

2.1 TenneT TSO GmbH (Vorhabenträgerin)

TenneT Germany ist Deutschlands größter Stromnetzbetreiber mit über 5.000 Mitarbeitenden. Das Unternehmen investiert stark in Netze, verbindet Regionen und Länder und sorgt für zuverlässigen, nachhaltigen Strom. Mit wachsendem Bedarf entwickelt TenneT flexible Netze und nutzt die Nordsee als Quelle für erneuerbare Energie. TenneT Germany gehört zur europaweit aktiven TenneT Group.

TenneT Germany ist der größte Übertragungsnetzbetreiber in Deutschland. Das Unternehmen betreibt kritische Infrastruktur für den Zugang zu einer zuverlässigen, nachhaltigen und bezahlbaren Stromversorgung. TenneT Germany ist einer der größten Investoren in Stromnetze an Land und auf See in Deutschland. An der nordwesteuropäischen Energiedrehscheibe gelegen, verbindet TenneT Germany: Nord und Süd. Offshore und Onshore. Deutschland und Europa. Mit seinen über 5.000 Mitarbeitenden baut, betreibt und wartet das Unternehmen Deutschlands größtes Übertragungsnetz, das sich auf über 14.700 km erstreckt und mehr als ein Drittel der gesamten Offshore-Windkapazität der Europäischen Union anbindet. Unser Wachstum wird durch eine sich schnell entwickelnde Stromnachfrage angetrieben, die eine flexible und wachsende Netzarchitektur erfordert. TenneT Germany ist Teil der TenneT Group, dem europäischen Marktführer im grenzüberschreitenden Netzausbau und Pionier bei der Anbindung des europäischen Festlands an eine der weltweit größten erneuerbaren Energiequellen, die Nordsee.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	
		Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 6 von 44 Projekt-Nr.: A253

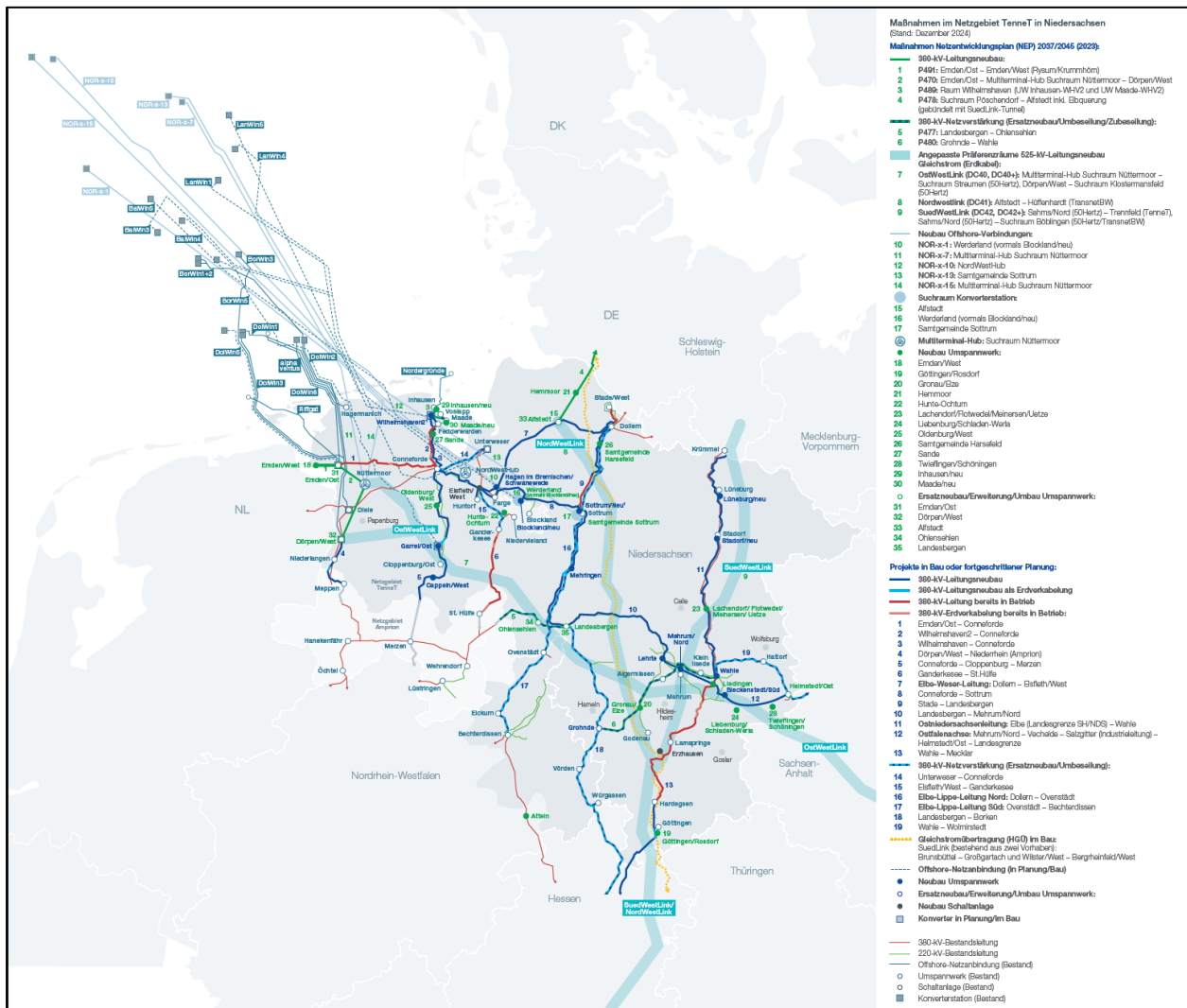


Abbildung 1: Auszug Übertragungsnetz der TenneT TSO GmbH Deutschland (Quelle: TenneT)

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 7 von 44 Projekt-Nr.: A253

2.2 Veranlassung und Begründung des Bedarfs

Betreiber von Energieversorgungsnetzen sind nach § 11 Abs. 1 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Gem. § 12 Abs. 1 EnWG haben Betreiber von Übertragungsnetzen die Energieübertragung durch das Netz unter Berücksichtigung des Austauschs mit anderen Verbundnetzen zu regeln und mit der Bereitstellung und dem Betrieb ihrer Übertragungsnetze im nationalen und internationalen Verbund zu einem sicheren und zuverlässigen Elektrizitätsversorgungssystem in ihrer Regelzone und damit zu einer sicheren Energieversorgung beizutragen.

Aufgrund von § 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. Diese Verpflichtung gilt auch für Betreiber von Elektrizitätsverteilnetzen im Rahmen ihrer Verteilungsaufgaben entsprechend, soweit sie für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Elektrizitätsversorgung in ihrem Netz verantwortlich sind.

Des Weiteren sind Netzbetreiber gemäß §§ 8, 11 Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017) grundsätzlich verpflichtet, Anlagen zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien (insbesondere auch Windenergieanlagen) unverzüglich vorrangig an ihr Netz anzuschließen und den gesamten aus diesen Anlagen angebotenen Strom vorrangig abzunehmen und zu übertragen.

Im Rahmen der Energiewende, insbesondere durch die Ausbaumaßnahmen Nr. 7, 59 und 88 der Anlage 1 zum BBPIG ist ein entsprechender Aus- und Umbau des Umspannwerkes als wesentlicher Netzverknüpfungspunkt Landesbergen notwendig. Dieser muss aufgrund der Versorgungssicherheit abschnittsweise bei laufendem Betrieb stattfinden. Hieraus ergeben sich zwingend auch Maßnahmen und Folgemaßnahmen an den angeschlossenen Leitungen. Die Umbaumaßnahmen im UW selbst sind nicht Teil dieses Antrags, sondern bereits über den Genehmigungsbescheid mit dem Zeichen H 006095461 / H 22-103 vom 21.04.2023 durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt der Region Hannover genehmigt.

Die hier beantragte Leitungsverschwenkung ist erforderlich für die Netzentwicklung der Region Nienburg (Weser) und der Region Hannover, da sie für den weiteren Umbau des Umspannwerkes Landesbergen notwendig ist. Das Umspannwerk Landesbergen 380-kV ist ein wichtiger Knotenpunkt und Anschluss mehrerer Ausbauvorhaben im Höchstspannungsnetz (z.B. Gesamtvorhaben Nr. 59 BBPIG / 380-kV-Ersatzneubau Landesbergen-Ahlten). Zum anderen werden Lastflüsse optimiert und die Versorgungssicherheit im Hoch- und Höchstspannungsnetz verbessert. Für die Durchführung der Leitungsverschwenkung sind zwei Provisorien erforderlich, da die Leitungen LH-10-0650 (Avacon-Leitung 60-kV) und LH-10-2016 (TenneT-Leitung 220-kV) aufgrund der Versorgungssicherheit während der Baumaßnahmen weiter in Betrieb bleiben müssen.

Daher besteht die energiewirtschaftliche Notwendigkeit der beantragten Maßnahmen.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 8 von 44 Projekt-Nr.: A253

Maßnahmen werden an folgende Leitungen und Anlagen durchgeführt.

Tabelle 1: Städte und Gemeinden im Bereich der Maßnahmen

Betroffene Leitung(en)	Maßnahme	Anmerkungen
LH-10-3011 (380-kV)	Neubau Mast 1001	Einschließlich Neubau Spannfelder zwischen Umspannwerk (Portale C23/C25) und Bestandsmast 3 (LH-10-3011)
LH-10-3011 (380-kV)	Neubau Mast 2N	
LH-10-3011 (380-kV)	Rückbau Mast 1	Einschließlich Rückbau Spannfelder zwischen Umspannwerk (Portale C14/C16) und Bestandsmast 3 (LH-10-3011)
LH-10-3011 (380-kV)	Rückbau Mast 2	
LH-10-2016 (220-kV) und LH-10-3011 (380-kV)	Provisorium 220-kV (temporär)	Als Baueinsatzkabel zwischen Mast 3 (LH-10-3011) und Mast 5 (LH-10-2016)
LH-10-2016 (220-kV)	Mast 5 Einbau von Tragabspannketten (temporär)	
LH-10-0650 (Avacon) (60-kV)	Provisorium 60-kV (temporär)	Als Baueinsatzkabel zwischen Mast 19 und Mast 20
Leitungsbezeichnungen und Benamsung LH-10-3011 / 380-kV Landesbergen – Grohnde (TenneT) LH-10-2016 / 220-kV Landesbergen – Hannover West (TenneT) LH-10-0650 / 60-kV Landesbergen – Leese (Avacon)		

2.3 Gegenstand des Antrages

Gegenstand des vorliegenden Antrags auf Planfeststellung ist die Leitungsverschwenkung der 380-kV-Höchstspannungsleitung von Landesbergen nach Grohnde (LH-10-3011) zwischen dem Umspannwerk Landesbergen und dem Bestandsmast 3. Dies beinhaltet den Neubau von zwei Masten einschließlich der dazugehörigen Spannfelder sowie den Rückbau von zwei Masten einschließlich der dazugehörigen Spannfelder.

Um die Umbauten im Bereich des UW-Anschlusses der LH-10-3011 Landesbergen – Grohnde realisieren zu können, wird die 380-kV Leitung an einen bereits neu errichteten Freileitungsanschluss nördlich des bestehenden Ansprungpunktes verlegt. Der Umbau erfolgt im laufenden Betrieb der Leitungen, so dass im Bauablauf auch der Einsatz von Provisorien notwendig wird. Dieses sind ein 220-kV Provisorium zwischen Mast 5 der LH-10-2016 und Mast 3 der LH-10-3011 sowie ein 60-kV Provisorium zwischen Mast 19 und 20 der LH-10-0650. (siehe Kapitel 4.5) Der Antrag auf Planfeststellung erstreckt ausdrücklich auch auf die notwendigen Provisorien gemäß § 43 Abs. 2 Nr. 10 EnWG.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 9 von 44 Projekt-Nr.: A253

2.4 Vom Vorhaben berührte Städte und Gemeinden

Von der Baumaßnahme sind die nachfolgend genannten Städte und Gemeinden berührt.

Tabelle 2: Städte und Gemeinden im Bereich der Maßnahmen

Stadt / Gemeinde	Berührte Gemarkung
Landkreis Nienburg (Weser)	
Landesbergen	Landesbergen

3 Rechtliche Grundlagen

3.1 Planfeststellung gem. § 43 Abs. 1 Nr. 1 EnWG

Die Errichtung und der Betrieb, sowie Änderungen von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV und mehr bedürfen gemäß § 43 Abs. 1 EnWG grundsätzlich der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde.

Für das Planfeststellungsverfahren gelten gemäß § 43 Absatz 4 und 5 EnWG die §§ 72 bis 78 des Verwaltungsverfahrensgesetzes (VwVfG) in Verbindung mit § 1 Absatz 1 (NVwVfG) vorbehaltlich der Maßgaben des EnWG.

Die Vorhabenträgerin verlangt, dass gemäß § 43n Abs. 10 S. 2 EnWG die Regelungen des § 43n EnWG nicht angewandt werden.

Da es sich um eine Änderungsmaßnahme handelt, wurde gemäß § 9 Abs. 2 Nr. 2 UVPG i.V.m. Nr. 19.1.4 der Anlage 1 zum UVPG eine standortbezogene UVP-Vorprüfung durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die beantragte Maßnahme keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen hervorrufen kann und damit keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht.

Weitere Einzelheiten zu den Umweltfachlichen Anforderungen und zu den Inhalten der Umweltverträglichkeitsvorprüfung entnehmen Sie Anlage 14.

3.2 Zweck und Rechtwirkungen der Planfeststellung

Es ist der Zweck der Planfeststellung, alle durch das Vorhaben berührten öffentlich-rechtlichen Beziehungen zwischen der Vorhabenträgerin und den Betroffenen sowie Behörden abzustimmen, rechtsgestaltend zu regeln und den Bestand der Leitung öffentlich-rechtlich zu sichern.

Durch die Planfeststellung wird die Zulässigkeit des Vorhabens, einschließlich notwendiger Folgemaßnahmen, im Hinblick auf alle von ihm berührten öffentlichen Belange festgestellt. Neben der Planfeststellung sind andere behördliche Entscheidungen, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Verleihungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Zustimmungen nicht erforderlich (§ 43c EnWG i.V.m. § 75 Abs. 1 VwVfG i.V.m. § 1 Abs. 1 NVwVfG).

Privatrechtliche Zustimmungen, Genehmigungen oder dingliche Rechte für die vorübergehende oder dauerhafte Inanspruchnahme von Grundeigentum, die für den Bau und Betrieb der geplanten Anlagen notwendig sind, werden durch die Planfeststellungsbeschlüsse nicht ersetzt und sind

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 10 von 44 Projekt-Nr.: A253

von der Antragstellerin – erforderlichenfalls im Wege eines Enteignungsverfahrens – separat einzuholen. Dementsprechend wird im Planfeststellungsverfahren lediglich über die Zulässigkeit der Grundstücksinanspruchnahme dem Grunde nach („ob“) entschieden, nicht jedoch 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 Absatz 2 Satz 1 EnWG).

Ist der Planfeststellungsbeschluss unanfechtbar geworden, so sind Ansprüche auf Unterlassung des Vorhabens, auf Beseitigung oder Änderung der Anlagen oder auf Unterlassung ihrer Benutzung grundsätzlich ausgeschlossen (vgl. § 75 Abs. 2 S. 1 VwVfG).

An dem Planfeststellungsverfahren werden nach Maßgabe der §§ 43 ff. EnWG in Verbindung mit den §§ 72 ff. VwVfG alle vom Vorhaben Betroffenen beteiligt.

4 Technische Beschreibung des Vorhabens

4.1 Allgemeines

Freileitungen dienen dem Transport von elektrischer Energie. Dabei ist es zweckmäßig und seit Jahrzehnten Praxis in Europa, die Energie im vermaschten Netz in Form von Drehstrom zu übertragen. Kennzeichen der Drehstromtechnik ist das Vorhandensein von drei elektrischen Leitern je Stromkreis. Stromkreise werden auch als Systeme bezeichnet. Die Leiter, auch Phasen genannt, haben die Aufgabe, die elektrischen Betriebsströme zu führen. Die Leiter stehen gegenüber der Erde und gegeneinander unter Spannung. Es handelt sich um Wechselspannungen mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz).

Freileitungen bestehen aus Stützpunkten (Masten) und Leiterseilen. Da die Leiterseile sowohl horizontal als auch vertikal fixiert werden müssen, werden die Stützpunkte hinsichtlich dieser Funktion unterschieden in die Mastarten Abspann- bzw. Endmaste (Fixierung der Leiterseile in Leitungsrichtung mittels Abspannketten) und Tragmaste (Fixierung der Leiter in vertikaler Richtung durch Tragketten).

Die Masten bestehen in diesem Fall aus Tragwerken, d.h. aus einer geordneten Kombination von zusammengesetzten Elementen (Stahlgittermastform). Für Tragwerke wird in den Unterlagen auch der Begriff „Gestänge“ verwendet.

4.2 Bestandssituation der Leitungsführung

Die bestehende 380-kV Freileitung LH-10-3011 (Gesamtlänge 72.606,66 m) beginnt am Umspannwerk Landesbergen und verläuft in Richtung Osten und im weiteren Verlauf in südlicher Richtung zum Umspannwerk Grohnde. Die aktuelle Leitungseinführung liegt in einem im Rahmen der Energiewende noch umzubauenden Bereich des Umspannwerks Landesbergen. Um die Umbauarbeiten realisieren zu können, muss zunächst diese Leitungsverschwenkung nach Norden in einen bereits umgebauten Bereich (Ersatzneubau) des Umspannwerks Landesbergen erfolgen.

Die provisorisch mittels Baueinsatzkabel zu führende 220-kV-Leitung Hannover West LH-10-2016 läuft in west-östlicher Richtung vom Umspannwerk Landesbergen 220-kV (westlich der Bundesstraße) über Mast 005 (LH-10-2016) zu Mast 3 der LH-10-3011 und läuft von dort weiter

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 11 von 44 Projekt-Nr.: A253

auf dem Gemeinschaftsgestänge der LH-10-3011. Die Leitungsverschwenkung erfordert bauzeitlich Spannungsfreiheit in den Spannungsfeldern zwischen Mast 005 (LH-10-2016) und Mast 3 (LH-10-3011), da oberhalb des oben genannten Leitungsbereichs im Zuge des Vorhabens Neubeseilt wird.

Zudem liegt die 60-kV Hochspannungsfreileitung Landesbergen – Leese (LH-10-0650 / Avacon) mit nord-südlichen Verlauf im Maßnahmenraum und kreuzt die bestehende 380-kV Freileitung LH-10-3011 zwischen den Masten 2 und 3 sowie die bestehenden 220-kV Freileitung LH-10-2016 zwischen den Masten 3 (LH-10-3011) und 005 (LH-10-2016). Die Leitungsverschwenkung erfordert auch für die 60-kV Hochspannungsleitung eine bauzeitliche Freischaltung des Spannungsfeldes zwischen Mast 19 und 20. Auch diese Leitung Landesbergen – Leese (LH-10-0650 / Avacon) wird bauzeitlich provisorisch mittels Baueinsatzkabel geführt.

Die vorstehenden Freischaltungen und Einrichtung von Provisorien sind erforderlich, um die sichere Durchführung der Arbeiten bei gleichzeitiger Sicherstellung der Stromversorgung gewährleisten zu können. Eine Freischaltung ohne Sicherstellung der Versorgung über die Provisorien ist aus Gründen der Versorgungssicherheit nicht möglich.

4.3 Leitungsverschwenkung 380-kV-Freileitung Landesbergen - Grohnde (LH-10-3011)

Die hier beschriebene Leitungsverschwenkung erfolgt auf einer Länge von 719,97 m zwischen dem UW-Portal =C23 und =C25 und Mast 3 (LH-10-3011) und dient zur Einbindung der zwei Stromkreise in das Umspannwerk UW Landesbergen 380-kV in dem Neubaubereich (siehe Abb. 2). Die Leitungsbezeichnung bleibt unverändert bei:

- Landesbergen - Grohnde, LH-10-3011

Neben der oben genannten Änderung der Leitungsführung ist es technisch notwendig das bestehenden OPGW (Optical Ground Wire – Erdungsseil mit Lichtwellenleiter) zu tauschen, da diese anschließend maßnahmenbedingt zu kurz sind. Von der Bestandsmuffe am Mast 3 der 380-kV Leitung Landesbergen - Grohnde (LH-10-3011), werden zwei OPGW zum UW Landesbergen 380-kV aufgelegt.

Da der Umbau im laufenden Betrieb der Leitungen erfolgt, wird ebenfalls der Einsatz von Provisorien notwendig.

Um diese Verlegung im UW zu ermöglichen, erfolgt der Neubau von zwei Masten, Mast 1001 und Mast 2N sowie der Rückbau der Bestandsmasten 1 und 2 der LH-10-3011 380-kV Landesbergen - Grohnde.

Die unterschiedliche Mastnummerierung für die Neubaumaste ergibt sich aus der Nutzung von Synergieeffekten mit dem Leitungsbauvorhaben P228 im Bundesbedarfsplan.

Neubaumast 1001 ist der erste Mast vor dem Umspannwerk und führt die beiden Stromkreise in das UW Landesbergen 380-kV ein. Wegen der späteren Nutzung für das Leitungsbauvorhabens P228 (BBPLG Nr. 59) mit einem weiteren Leitungsverlauf in nördliche Richtung und der Kreuzung der mit Bestandsleitung Landesbergen – Hannover West LH-10-2016 muss der Mast 1001 eine Höhe von 62,5 m haben.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 12 von 44 Projekt-Nr.: A253

Die Errichtung des Neubaumasts 2N erfolgt nördlich der Bestandsleitung und wird als Winkelabspannmast ausgeführt. Der Neubau ist notwendig, da der Rückbaumast 2 der LH-10-3011 als Tragmast ausgeführt ist, und damit technisch nicht für die Leitungsverschwenkung nutzbar ist. Mast 2N wird eine Höhe von 59 m haben.

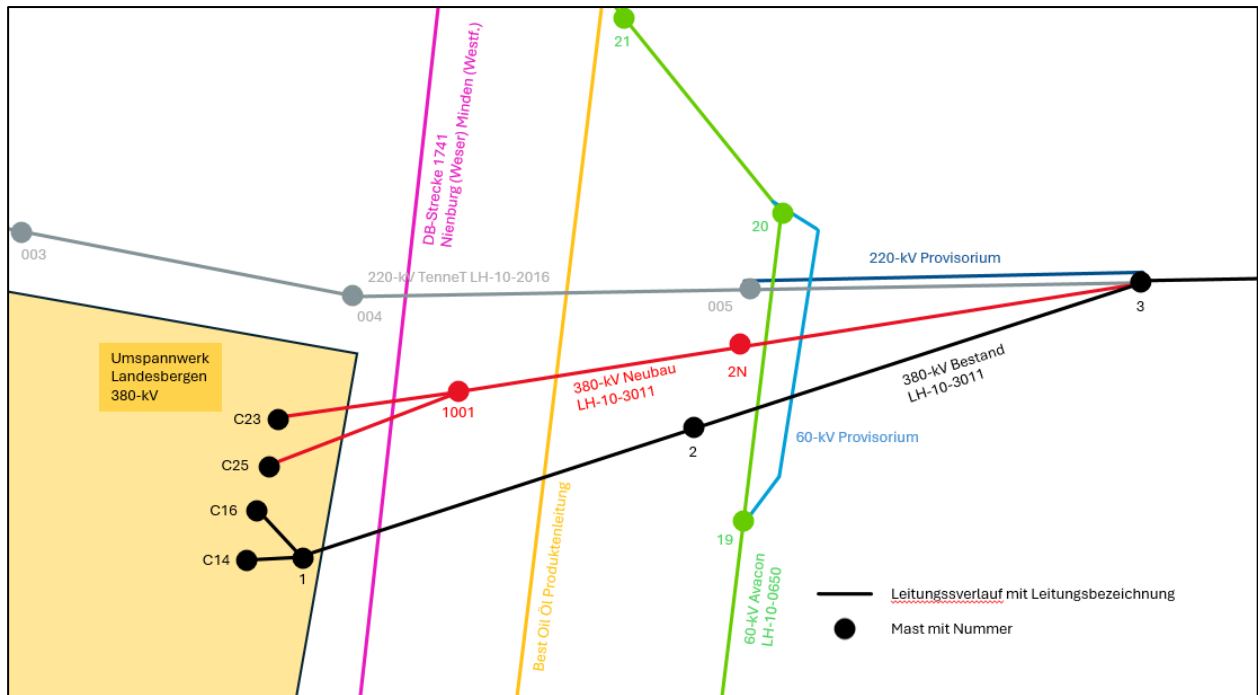


Abbildung 2: Schematischer Leitungsverlauf Maßnahmenraum (Quelle: TenneT)

4.4 Rückbaumaßnahme 380-kV-Freileitung Landesbergen – Grohnde (LH-10-3011)

Ebenfalls Bestandteil des Antrags ist der Rückbau der Bestandsleitung LH-10-3011 zwischen dem Umspannwerk und dem Bestandsmast 3. Dieses schließt den Rückbau der Bestandsmasten 1 und 2 sowie der Spannfelder zwischen Umspannwerk bis zum Bestandsmast 3 ein.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 13 von 44 Projekt-Nr.: A253

4.5 Provisorien

4.5.1 220-kV Provisorium

Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung ist die Überbrückung der Baubereiche erforderlich. Zur Sicherstellung der Stromversorgung auf den Leitungsverbindungen Landesbergen - Hannover West LH-10-2016 und Landesbergen - Grohnde LH-10-3011 ist die bauzeitliche Errichtung und der Betrieb eines 220-kV Provisoriums notwendig.

Hierzu ist die Errichtung eines 220-kV Provisoriums der LH-10-2016 im Schutzbereich der Leitung eingeplant. Dies gilt für die Systeme mit je drei Leiterseilen als 2er-Bündel für die Stromübertragung. Dieses Provisorium wird als temporäres BEK-Provisorium „Baueinsatzkabel“ errichtet. Während der Arbeiten werden im Bereich der Masten und des BEK-Provisoriums temporäre Arbeitsflächen sowie temporäre Zuwegungen zu diesen eingerichtet. Durch Einsatz der Baueinsatzkabel werden Konflikte mit einer Annäherung an eine nördlich liegende Windenergieanlage vermieden.

Das 220-kV Provisorium hat eine Länge von ca. 0,83 km und verläuft zwischen Mast 3 (LH-10-3011) und Mast 5 (LH-10-2016) im Schutzstreifen der Bestandleitung LH-10-2016.

4.5.2 60-kV Provisorium

Zur Sicherstellung der Stromversorgung auf der Leitungsverbindung Landesbergen – Leese LH-10-0650 (Avacon) ist die bauzeitliche Errichtung eines 60-kV Provisoriums notwendig.

Diese Provisorium wird als temporäres BEK-Provisorium „Baueinsatzkabel“ errichtet. Während der Arbeiten werden im Bereich der Masten und des BEK-Provisoriums temporäre Arbeitsflächen sowie temporäre Zuwegungen zu diesen eingerichtet. Durch Einsatz der Baueinsatzkabel wird der Konflikt mit der Überkreuzung vom Neu- sowie Rückbau der 380-kV-Hochspannungsfreileitung in den Spannungsfeldern zum Mast 3 LH-10-3011 vermieden. Die 60-kV Leitung Landesbergen - Leese (LH-10-0650) ist eine wichtige Versorgungsleitung im Hochspannungsnetz. Die Versorgungssicherheit muss dauerhaft gewährleistet sein, da keine Netzvermaschung mit anderen Hochspannungsleitungen im Raum Leese existiert. Daher kann sie nicht für den gesamten Zeitraum der Seilarbeiten abgeschaltet werden. Die Arbeiten unter Spannung oberhalb durchzuführen, entspricht nicht den HSE (Health, Safety and Environment) Vorgaben der TenneT TSO GmbH. Daher müssen andere technische Lösungen bevorzugt herbeigeführt werden (BEK-Provisorium), die in Absprache mit dem Verteilnetzbetreiber umgesetzt werden können.

Das 60-kV Provisorium hat eine Länge von ca. 0,35 km und verläuft zwischen Mast 19 und Mast 20 (LH-10-0650) auf der Montagefläche.

Die Leitungsmaßnahmen einschließlich Provisorien sind den Anlagen 5 (Lage- / Rechtserwerbspläne) und 7 (Profilpläne) zu entnehmen.

4.6 Umspannwerk Landesbergen

Der Umspannwerksumbau ist nicht Bestandteil dieses Antrags. Die Genehmigung für das UW Landesbergen wurde am 04.07.2019 beantragt. Der Genehmigungsbescheid wurde mit dem Zeichen H 006095461 / H 22-103 vom 21.04.2023 durch das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt der Region Hannover erteilt.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 14 von 44 Projekt-Nr.: A253

4.7 Technische Regelwerke und Richtlinien

Nach § 49 Absatz 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.

4.7.1 Planung

Die Bemessung und Konstruktion sowie für die Ausführung der Bautätigkeiten des geplanten 220-kV Provisoriums orientiert sich an der Leitung LH-10-2016. Dabei sind die Europäischen Normen (EN) DIN EN 50341-1 und DIN EN 50341-3 - 4 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 3 - 4 in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und der Fachöffentlichkeit bekannt gegeben worden. Teil 3 - 4 der DIN EN 50341 enthält zusätzlich nationale normative Festsetzungen für Deutschland.

4.7.2 Ausführung

Für die Bauphase gelten die einschlägigen Vorschriften zum Schutz gegen Baulärm. Für die vom Betrieb der Leitung ausgehenden Geräuschimmissionen gilt die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), vom 26. August 1998. Hinsichtlich der Immissionen von elektrischen und magnetischen Feldern ist die 26. Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) in ihrer neuesten Fassung zu beachten.

4.7.3 Betrieb

Das Betriebskonzept richtet sich nach der bestehenden Leitung LH-10-3011 von Landesbergen nach Grohnde. Dabei ist die DIN VDE 0105-115 relevant. Die planfestzustellende 380-kV-Leitung kreuzt überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Durch die Einhaltung von mindestens 12,0 m der Leiterseile zur Erdoberkante wird jegliche Höheneinschränkung bis zu 8 m Gerätehöhe für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung vermieden. So gestattet dieser Sachverhalt beim Betrieb von beweglichen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen (landwirtschaftliche Arbeiten) das Unterqueren der Freileitung mit modernen Großmaschinen unter Einhaltung eines nach DIN VDE 0105-115 geforderten Schutzabstandes von vier Metern.

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 für den Bau und Betrieb von Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen Relevanz besitzen, wie zum Beispiel Unfallverhütungsvorschriften oder Regelwerke für die Bemessung von Gründungselementen. Der Beton wird nach dem Normenwerk für Betonbau (DIN EN 206-1/DIN 1045-2), der Stahlbau nach DIN EN 1090 für die entsprechenden Stahlsorten ausgeführt. Die Tragwerksplanung erfolgt gemäß der DIN EN 1990/NA A1:2024/05.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 15 von 44 Projekt-Nr.: A253

4.8 Leitungsdaten

Die bestehende 380-kV-Leitung LH-10-3011 wurde im Jahr 1971 errichtet. Sie ist mit einer Gesamtlänge von 72.606,66m durchgängig als Freileitung ausgeführt und verbindet die Umspannwerke Landesbergen und Grohnde.

Tabelle 3: Technische Daten der 380-kV-Leitung LH-10-3011

Leiterseile/Anzahl und Typ	2 x 3 x 4 240-AL1/40-ST1A
OPGW	OPGW DS(S)BBB 2x24 SMF (261-AL3/25-A20SA - 26,0)
Anzahl der Systeme	2 Systeme mit je 3 Phasen
Gestängtyp	D-2-D-050/ D4
Berechnungsnorm:	EN 50341-3-4 / VDE 0210/05.69
Eisgebietsfaktor	2,0
Windgebietsfaktor	2,0
Abstandsmodell:	DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11, Tabelle 5.10 i.V.m Tabelle 5.6

4.9 Trassenverlauf

Ausgehend von den Portalen C23 und C25 des Umspannwerks Landesbergen verläuft die Leitungsachse der Leitungsverschwenkung über die Gemeindestraße „In den Büschen“ und die DB-Strecke 1741 von Nienburg (Weser) nach Minden (Westf.) in ost-nordöstlicher Richtung über die Neubaumaste 1001 und 2N mit einer Länge von ca. 720 m zum Bestandsmast 3. Zwischen Mast 2N und Mast 3 wird zudem die 60-kV Hochspannungsleitung LH-10-0650 der Avacon GmbH überspannt.

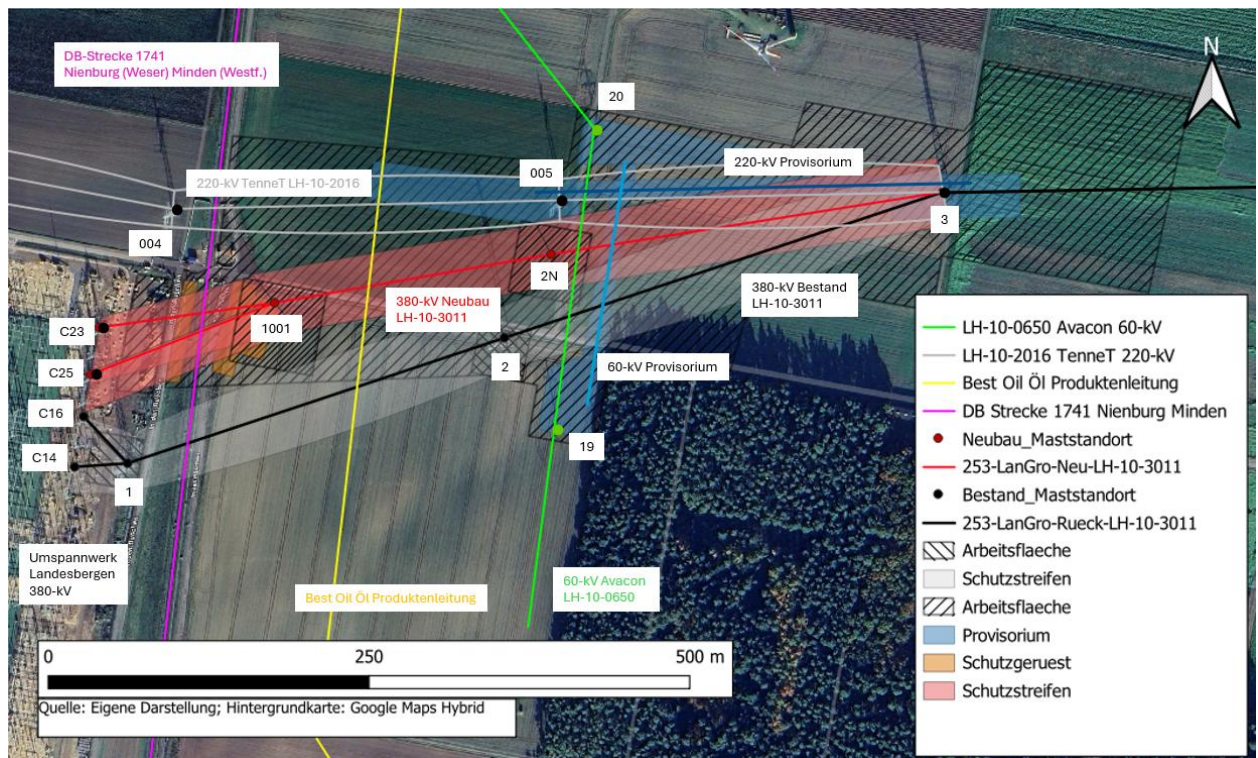


Abbildung 3: Vorhabenbereich der 380-kV Leitungsverschwenkung (Quelle: Tennet)

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 16 von 44 Projekt-Nr.: A253

4.10 Bauwerke

Alle baulichen Anlagen sind in Anlage 9.1 (Bauwerksverzeichnis) aufgeführt und in den Lageplänen (Anlagen 3 und 5) dargestellt. Im Einzelnen handelt es sich um folgende Bauwerke:

Tabelle 4: Bauwerksübersicht

Nr.	Bereich	Bezeichnung der Teilmaßnahme
1	Neubau	Höchstspannungsleitungsverbindung zwischen den Portalen C23/C25 des UW Landesbergen und dem Bestandsmast 3 der 380-kV Leitung LH-10-3011 Landesbergen – Grohnde.
2	220-kV Provisorium	Provisorium zwischen Mast 005 der 220-kV Bestandsleitung LH-10-2016 Landesbergen - Hannover West und dem Bestandsmast 3 der Bestandsleitung LH-10-3011 Landesbergen – Grohnde mit einem Baueinsatzkabel zur bauzeitlichen Leitungsführung der 220-kV Leitungsverbindung LH-10-2016 Landesbergen – Hannover West.
3	Rückbau	Rückbau der Bestandsmasten 1 und 2 der 380-kV Höchstspannungsleitungsverbindung LH-10-3011 Landesbergen – Grohnde einschließlich der dazugehörigen Spannungsfelder zwischen den (Bestands-) Portalen (C14 /C16) und dem Bestandsmast 3.
4	Schutzgerüst	Schutzgerüst beidseitig der zu querenden DB Trasse für die Durchführung der Seilzugmaßnahmen zwischen den Portalen C23 / C25 und dem Mast 1001.
5	60-kV Provisorium	Provisorium zwischen Mast 19 und Mast 20 der 60-kV Bestandsleitung Landesbergen – Leese LH-10-0650 der Avacon mit einem Baueinsatzkabel zur bauzeitlichen Leitungsführung der 60-kV Leitungsverbindung LH-10-0650.

4.10.1 Masten

Die Masten einer Freileitung dienen als Stützpunkte für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastschaft, Erdseilspitzen und Querträgern (Traversen). Die Bauform, -art und -dimensionierung der Masten werden insbesondere durch die Anzahl der aufliegenden Stromkreise, deren Spannungsebene, die möglichen Mastabstände und einzuhaltende Begrenzungen hinsichtlich der Schutzbereichsbreite oder der Masthöhe bestimmt.

Hinsichtlich ihrer Funktion unterscheiden sich Masten (Stützpunkte) in die Mastarten Winkelabspann- und Tragmasten.

Aufgrund der technischen Anforderungen an die beiden neu zu errichtenden Masten müssen diese als Winkelabspannmasten ausgeführt werden.

Winkelabspannmasten nehmen die resultierenden Leiterzugkräfte in Winkelpunkten der Leitung auf. Sie sind mit Abspannketten ausgerüstet und für unterschiedliche Leiterzugkräfte in Leitungsrichtung ausgelegt. Sie bilden daher Festpunkte in der Leitung.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 17 von 44 Projekt-Nr.: A253

Bei dem geplanten Leitungsvorhaben wird das Donau-Mastbild eingesetzt. Es wird je ein System, bestehend aus drei Phasen, an der linken und der rechten Seite der Ausleger, in Form eines etwa gleichschenkligen Dreiecks angebracht. Dies erfolgt auf zwei Querträgern in unterschiedlicher Höhe mit einer Phase auf dem oberen und zwei Phasen auf dem unteren Querträger.

Bei dem geplanten Leitungsvorhaben werden Donaumasten (siehe nachfolgende Abbildung) eingesetzt. Die geplanten Masten erreichen, in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen, Höhen zwischen 59 und 62,5 Metern über der Erdoberkante.

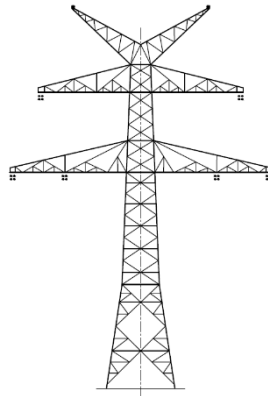


Abbildung 4: Mastbild LH-10-3011 (Donaumast)

Die Stahlgittermasten werden als geschraubte Fachwerkkonstruktion aus Winkelstahlprofilen errichtet. Zum Schutz vor Korrosion werden die Stahlprofile feuerverzinkt und gegen Abwitterung zusätzlich durch Beschichtungen geschützt (vergleiche Kapitel 4.11).

4.10.2 Beseilung, Isolatoren, Blitzschutzseil

Die Freileitungen bestehen aus zwei Stromkreisen, die mit einer Nennspannung von jeweils 380.000 Volt (V), (380-kV) betrieben werden. Jeder Stromkreis besteht aus drei Phasen, die an den Querträgern (Traversen) der Masten mit Abspann- oder Tragketten befestigt sind. Die Lage der Leiterseile im Raum zwischen den Masten entspricht der Form einer Kettenlinie, die einer Parabel ähnelt. Innerhalb der Neubaubereiche besteht jede Phase aus vier Teilleitern (Viererbündel). Es werden im Abschnitt zwischen Portal C23 / C25 und Mast 1001 Leiterseile vom Typ 565-AL1/72-ST1A verwendet. Im weiteren Abschnitt zwischen Mast 1001 und Mast 3 (LH-10-3011) werden Leiterseile vom Typ 243-AT1/39-A20SA eingesetzt. Das OPGW führt die Bezeichnung OPGW-DSBB 1x48 SMF (122-AL3/61-A20SA - 13,4) und wird auf den Erdseilspitzen verlegt.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	
		Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 18 von 44 Projekt-Nr.: A253

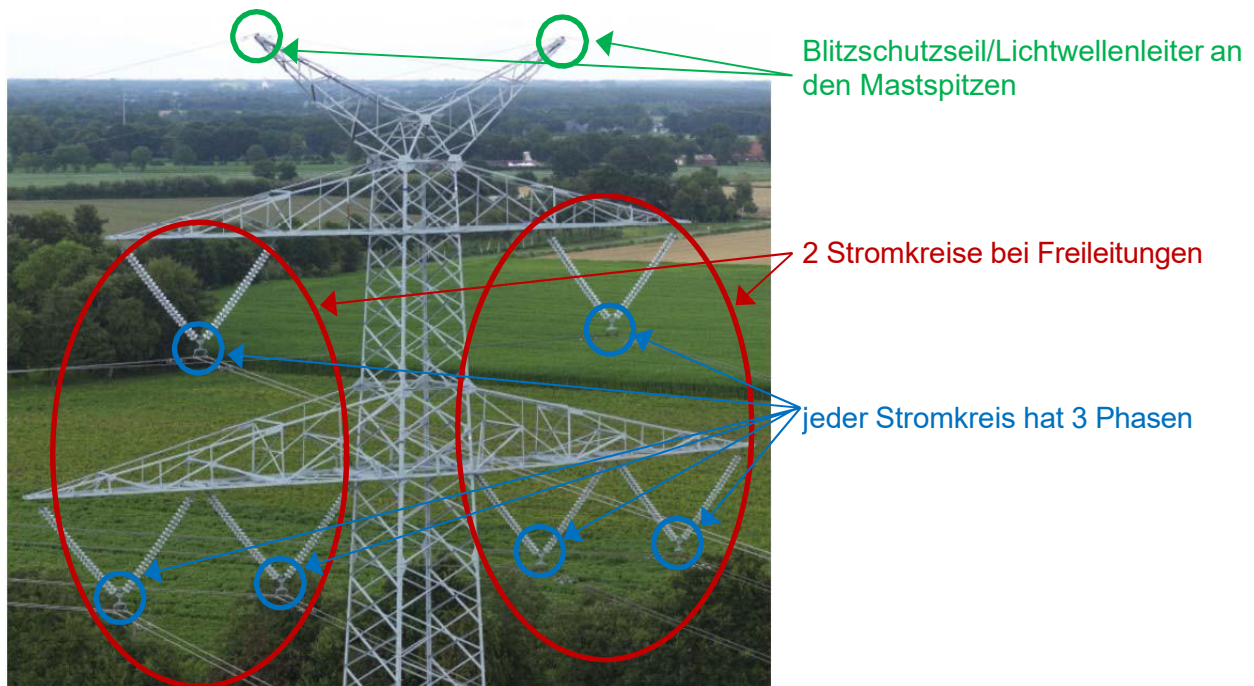


Abbildung 5: Beispiel einer 380-kV-Leitungsbeseilung an einem Donau-Mast mit Doppel-Erdseilspitze

Die aufgelegte Beseilung im Neubauabschnitt (4x 243-AT1/39-A20SA (Viererbündel) ist technisch in der Lage, eine maximale dauerhafte Stromtragfähigkeit von 4000 Ampere (A) zu übertragen. Jedes Seil im Bündel kann somit 1000 A übertragen. Um eine ausreichende Übertragungsfähigkeit, auch bei geplanten Abschaltungen oder im Fehlerfall sicherzustellen, werden beide Stromkreise im Normalbetrieb jedoch erheblich geringer ausgelastet (vgl. Grundsätze für die Ausbauplanung des deutschen Übertragungsnetzes von 06/2022). Eine Stromstärke von 4000 A je Stromkreis wird somit nur bei einer einseitigen Abschaltung oder im Fehlerfall erreicht. Dabei können die Leiterseile bei einer maximalen Auslastung Seiltemperatur von bis zu 133 Grad Celsius erreichen. Die Leiterseiltemperatur ist neben der Übertragungsleistung stark von den meteorologischen Umgebungsbedingungen (v.a. Temperatur, Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung) abhängig.

Zur Isolation der Leiterseile gegenüber dem geerdeten Mast werden Isolatorketten eingesetzt. Mit ihnen werden die Leiterseile der Freileitungen an den Traversen der Freileitungsmasten befestigt. Die Isolatorketten müssen die elektrischen und mechanischen Anforderungen aus dem Betrieb der Freileitung erfüllen. Die wesentliche Anforderung ist dabei eine ausreichende Isolation zur Vermeidung von elektrischen Überschlüssen von den spannungsführenden Leiterseilen zu den geerdeten Mastbauteilen. Darüber hinaus ist eine ausreichende mechanische Festigkeit der Isolatorketten zur Aufnahme und Weiterleitung der auf die Seile einwirkenden Kräfte in das Mastgestänge erforderlich.

Die Isolatorketten bestehen beim Winkelabspannmast aus zwei parallel in Leitungsrichtung angeordneten Isolatoren. Die Isolatoren bestehen aus Kunststoff. Die Isolation zwischen den Leiterseilen gegenüber der Erde und zu Objekten wird durch Luftstrecken, die entsprechend den Vorschriften dimensioniert sind, sichergestellt.

Die Mindestabstände der Leiterseile zum Boden/Gelände sind in der DIN EN 50341-1 VDE 0210-1:2013-11, Tabelle 5.10 i.V.m. Tabelle 5.6, festgelegt. Darin wird ein Abstand zwischen Erde und Leiter von 7,8 m (5 m + Del [Del = 2,8 m]) zum Gelände gefordert.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 19 von 44 Projekt-Nr.: A253

Auf den Erdseilspitzen des Mastgestänges werden zwei OPGW mitgeführt. Diese dienen dem Blitzschutz der Leitung und sollen direkte Blitzeinschläge in die Stromkreise verhindern. Auch wenn durch einen Blitzeinschlag keine größeren Schäden an den Leiterseilen verursacht werden, können durch die Überspannungen Wanderwellen hervorgerufen werden. In UW-Betriebsmitteln (Transformatoren, Wandlern etc.) können diese Stoßspannungen Schäden hervorrufen, weshalb ein ausreichender Blitzschutz zu dimensionieren ist. Hierzu sind im Leitungsverlauf, oberhalb der Leiterseile, Erdseile bzw. OPGW gespannt, welche als Fangeinrichtung dienen und den Blitzeinschlag ableiten. Weiterhin ist gewährleistet, dass eine Kurzunterbrechung des betroffenen Stromkreises nicht stattfindet. Der Blitzstrom wird mittels Erdseil auf die benachbarten Masten und über diese weiter in den Boden abgeleitet. Neben dem Blitzschutz dient das Erdseil auch der innerbetrieblichen Informationsübertragung und ist mit Lichtwellenleitern ausgerüstet.

Aus Sicherheitsgründen wird zum ausreichenden Schutz von Umspannwerken im Neubaubereich ein zweites OPGW auf den geteilten Erdseilspitzen mitgeführt.

4.10.3 Mastgründungen und Fundamente

Die Gründungen und Fundamente sichern die Standfestigkeit der Masten. Sie haben die Aufgabe, die auf die Masten einwirkenden Kräfte und Belastungen mit ausreichender Sicherheit in den Baugrund einzuleiten und gleichzeitig den Mast vor kritischen Bewegungen des Baugrundes zu schützen.

Gründungen können als Kompaktgründungen und als aufgeteilte Gründungen ausgebildet sein. Kompaktgründungen bestehen aus einem einzelnen Fundamentkörper für den jeweiligen Mast. Aufgeteilte Gründungen haben die Eckstiele der jeweiligen Masten in getrennten Einzelfundamenten verankert. Die Anlage 8 (Regelfundamente) gibt einen Überblick über die im Leitungsbau gängigsten Regelfundamenttypen.

Angesichts der räumlichen Nähe zu einer Produktenleitung wird im Vorhaben ausschließlich auf erschütterungsarme Gründungsverfahren zurückgegriffen. Erfahrungen aus der Errichtung der Bestandsmasten im Umfeld sowie einer bereits durchgeführte Baugrunduntersuchung an den beantragten Maststandorten zufolge steht dem gewählten Verfahren nichts entgegen.

4.10.3.1 Pfahlgründung

Pfahlfundamente werden aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ausgeführt. Pfahlfundamente sind außerdem zweckmäßig, wenn tragfähige Bodenschichten erst in einer größeren Tiefe anzutreffen sind und ein Bodenaustausch von nichttragfähigen oder setzungsempfindlichen Böden unwirtschaftlich ist.

Pfahlgründungen erfolgen als Tiefgründung durch ein oder mehrere Bohrpfähle je Mastestiel. Zur Herstellung wird ein Großgerät auf einem Raupenfahrwerk eingesetzt. Dies vermeidet größere Beeinträchtigungen des Bodens im Bereich der Zufahrtswege. Die Anzahl, Größe, Neigung und Länge der Pfähle ist abhängig von der Eckstielkraft und den örtlichen Bodeneigenschaften. Die Pfahlbemessung erfolgt für jeden Maststandort auf Grundlage der vorgefundenen örtlichen Bodenkenngößen. Diese werden je Maststandort durch Baugrunduntersuchungen ermittelt.

Bohrpfahlgründungen werden u. a. in Bereichen verwendet, in denen ein erschütterungsarmes Arbeiten notwendig ist. Bohrpfähle können entweder verrohrt oder unverrohrt hergestellt werden. Mittels einer Verrohrung sind Bohrpfähle auch in nicht standfesten und grundwasserführenden Böden anwendbar.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 20 von 44 Projekt-Nr.: A253

Zur Einleitung der Eckstielkräfte in die Pfähle und als dauerhafter Schutz gegen Korrosion und Beschädigung erhalten die Gründungspfähle eine Pfahl-Kopfkonstruktion aus Stahlbeton. In der Regel ist der Umfang von Erd- und Betonarbeit bei Pfahlgründungen geringer, als bei Platten- oder Stufenfundamenten. Die Flächenversiegelung durch die Gründung, ebenso wie die zu erwartenden Flurschäden, ist gering, da keine geschlossene Betonkonstruktion, sondern nur Einzelkonstruktionen im Bereich der Mastecken hergestellt werden.

Der Mast steht in der Regel auf vier einzelnen Eckstielen, die etwa 10 bis 12 Meter auseinander liegen. Dieser Abstand wird als Erdaustrittsmaß bezeichnet und ist abhängig vom Masttyp. Dazu werden bei Pfahlgründungen Pfähle von etwa 30 bis 150 Zentimeter Durchmesser verwendet. Der Betonkopf oberhalb der Erde besitzt einen Durchmesser von circa 1,6 m bei den Abspannmasten. Die endgültige Entscheidung für den jeweiligen Fundamenttyp fällt aufgrund der Ergebnisse aus der statischen Dimensionierung der Fundamente sowie den technisch-wirtschaftlichen Kriterien.

Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen, wie zum Beispiel der Leitungsdimensionierung, den zu erwartenden Baugrundverhältnissen sowie der Nähe zu einer Produktenleitung geht die Antragstellerin davon aus, dass ausschließlich Pfahlgründungen (ggf. mit Zerrbalken) zum Einsatz kommen.

4.10.3.2 Wasserhaltung

Aufgrund der im Rahmen der im Februar 2026 durchgeführten Baugrunduntersuchungen vorgefundener Baugrund- und Wasserverhältnisse können Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauausführung ausgeschlossen werden. Da ausschließlich der Einsatz von Bohrpfahlgründungen geplant ist, werden hierbei keine erheblichen Eingriffe in das Grundwasser erwartet. Daher kann aus Sicht der Vorhabenträgerin auf einen separaten Fachbeitrag Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) sowie Wasserrechtliche Anträge verzichtet werden.

4.10.3.3 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.

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

Zum Schutz gegen Korrosion werden Stahlgittermasten für Freileitungen feuerverzinkt. Um eine Abwitterung des Überzuges aus Zink zu verhindern, wird zusätzlich eine farbige Beschichtung aufgebracht. Dabei werden aus Gründen des Umweltschutzes schwermetallfreie und lösemittelarme Beschichtungen eingesetzt. Der Farbton der Beschichtung ist DB601 (grüngrau). Die Beschichtung wird wahlweise bereits in einem Beschichtungswerk oder nach Abschluss der Montagearbeiten vor Ort an den montierten Mastbauwerken aufgebracht. Eine nachträgliche Beschichtung vor Ort ist auf jeden Fall für Schrauben und Knotenbleche erforderlich. Die eigentliche Bauzeit einer Freileitung wird dadurch nicht beeinflusst, da der Korrosionsschutz unabhängig vom Baufortschritt erfolgt. Die Ausführung der Korrosionsschutzarbeiten ist zu großen Teilen auch während des Betriebes der Freileitung möglich.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 21 von 44 Projekt-Nr.: A253

In den Ausführungsplanungen für die Freileitung werden entsprechend der geltenden technischen und rechtlichen Anforderungen detaillierte Anweisungen formuliert 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.

4.11 Erdung

Die Anlagenbestandteile 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 50341-3-4 dimensioniert. Auch die Schutzzäune der Provisorien sind zu Erden.

4.12 Kreuzungen

Es werden verschiedene Infrastruktureinrichtungen wie Telefon-/Glasfaserkabel, Mittel- und Niederspannungskabel, eine Hochspannungsleitung, eine elektrifizierte Bahnstrecke (Bahnstrecke 1741 / Nienburg (Weser) - Minden (Westf.)) sowie befestigte Wege überspannt, welche detailliert dem Kreuzungsverzeichnis in der Anlage 10, entnommen werden können. Die geographische Lage der einzelnen Überkreuzungen sind den beiliegenden Planwerken zu entnehmen (Anlage 5 Lagepläne und Anlage 7.2 Längenprofile).

4.13 Schutzbereich und Sicherung von Leitungsrechten

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

Für die geplante Leitungsverschwenkung ist ein paralleler Schutzstreifen vorgesehen.

Die Größe der Schutzstreifenfläche ergibt sich rein technisch aus der durch die Leiterseile überspannten Fläche unter Berücksichtigung des ungünstigsten seitlichen Ausschlagens der Seile in einem Abspannabschnitt.

Von der lotrechten Projektion des äußeren ausgeschwungenen Leiterseils (ungünstigster Zustand) auf die Grundstücksfläche ausgehend, wird der Schutzbereich um einen Sicherheitsabstand von 5 m sowie eine Bautoleranz von 0,5 m erweitert. Danach erfolgt die Aufrundung auf volle Meter. In dem sich daraus ergebenden Abstand zur Trassenachse wird der parallele Schutzstreifen gesichert.

Innerhalb des Schutzbereichs bestehen Aufwuchsbeschränkungen von Gehölzen bis max. 5 m unter dem Leiterseil aus Gründen der Leitungssicherheit. 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 (vgl. Kapitel 4.7: Technische Regelwerke und Richtlinien und Kapitel 6.1.1: Grundstücksinanspruchnahme und Leitungseigentum).

Die Schutzbereiche sind aus der Anlage 5 der Planfeststellungsunterlage (Lagepläne) maßstäblich und aus Anlage 11 der Planfeststellungsunterlage (Rechtserwerbsverzeichnis) tabellarisch ersichtlich. Der Schutzbereich wird durch Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit zugunsten des Leitungsbetreibers in das Grundbuch rechtlich gesichert. Der Eigentümer

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 22 von 44 Projekt-Nr.: A253

behält sein Eigentum und wird für die Inanspruchnahme des Grundstücks und die Eintragung der Dienstbarkeit entschädigt.

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

4.14 Einsatz von Provisorien

4.14.1 220-kV Provisorium Mast Nr. 5 (LH-10-2016) - Mast Nr. 3 (LH-10-3011)

Da die auf dem Gemeinschaftsgestänge der LH-10-3011 mitgeführte 220-kV Leitung (LH-10-2016) während der Bauphase aus versorgungstechnischen Gründen in Betrieb bleiben muss, ist dies nur unter Zuhilfenahme provisorischer technischer Einrichtungen möglich. Dies gilt sowohl für die Leiterseile für die Stromübertragung als auch für die Erdseile und Erdseilluftkabel auf den Mastspitzen.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu einer Windenergieanlage und des Platzbedarfs für ein Freileitungsprovisorium von ca. 80 bis 100 Meter Breite wird auf die Ausführung des Provisoriums als Baueinsatzkabel zurückgegriffen.

4.14.2 60-kV Provisorium Mast Nr. 19 – Mast Nr. 20 (LH-10-0650)

Da die zu kreuzende 60-kV Leitung LH-10-0650 (Avacon) während der Bauphase aus versorgungstechnischen Gründen in Betrieb bleiben muss, ist dies nur unter Zuhilfenahme provisorischer technischer Einrichtungen möglich. Aufgrund der kreuzenden Infrastrukturen ist ein Freileitungsprovisorium auszuschließen und das Provisorium mittels BEK umzusetzen. Dadurch wird die zu kreuzende 60-kV Freileitung für die Seilzugarbeiten oberhalb der 60-kV-Bestandsleitung spannungsfrei. Über die zu kreuzende Gemeindestraße (Süller Fütweg) wird das Provisorium für den Zeitraum über eine Kabelbrücke geführt, so dass der Verkehr durch das Provisorium nicht beeinträchtigt wird.

Aufgrund der räumlichen Nähe zu einer Windenergieanlage und des Platzbedarfs für ein Freileitungsprovisorium von ca. 80 bis 100 Meter Breite wird auch bei diesem Provisorium auf die Ausführung des Provisoriums als Baueinsatzkabel zurückgegriffen.

4.14.3 Ausführung der Provisorien

Die Baueinsatzkabelprovisorien werden auf der Erdoberfläche liegend bis zum Ende des jeweiligen Provisoriums am entsprechenden Mast geführt. Die Baueinsatzkabel-Provisorien bestehen aus zwölf (220-kV Provisorium) beziehungsweise sechs (60-kV Provisorium) Adern VPE-Einleiterkabel. Hieraus ergibt sich eine Breite von ca. 6 Metern. Diese werden flach am Boden auf Lastverteilplatten verlegt (siehe Abbildung 6). Bodeneingriffe sind hier nicht erforderlich. Am Anfang und am Ende des Provisoriums sind Portalmasten zu errichten. Zum Teil sind an den Portalmasten Rückankerungen montiert, welche mittels Auflastgewichten verankert werden. Auf ca. 3m Höhe werden Stützisolatoren aufgerüstet. Auf diese Stützisolatoren werden Sammelschienen befestigt. Die Kabelendverschlüsse werden an den Rohrsammelschienen der Portalmaste befestigt. Die elektrische Verbindung von der Rohrsammelschiene zur Freileitung erfolgt per Leiterseil (siehe Abbildung 7).

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 23 von 44 Projekt-Nr.: A253



Abbildung 6: Eingezäunte 220kV-Baueinsatzkabel (Quelle: Tennet)



Abbildung 7: 220kV-Baueinsatzkabel mit flexiblen Endverschlüssen, Portalmast, Überspannungsableiter (Quelle TenneT)

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 24 von 44 Projekt-Nr.: A253

Das Baueinsatzkabelprovisorium kann mittels Kabelbrücken über zu kreuzende Objekte geführt werden. Um die Kabeltrasse herum wird ein Bauzaun errichtet, damit Unbefugte keinen Zugang zum Baueinsatzkabel erhalten.

Kommt es zu Bewirtschaftungseinschränkungen landwirtschaftlicher Flächen wird der temporäre Verlust der Fläche entschädigt. Auch Aufwuchsschäden oder wirtschaftliche Einbußen werden ausgeglichen.

Flächen, welche durch diese Provisorien in Anspruch genommen werden, sind in den Lageplänen (Anlage 5) als Teil der temporären Arbeitsflächen mit Wabenmuster dargestellt und im Rechtserwerbsverzeichnis (Anlage 11) als vorübergehend in Anspruch genommene Flächen ausgewiesen.

4.14.4 Kabelbrücken

Die Baueinsatzkabel queren eine Gemeindestraße sowie Feldwege. Hierzu kommen Kabelbrücken zum Einsatz (siehe Abbildung 8). Um das Abknicken der Baueinsatzkabel zu verhindern, wird an den Gerüstenden eine Rampe errichtet, die sich an den maximalen Biegeradien der Baueinsatzkabel orientiert.



Abbildung 8: Beispielhafte Kabelbrücke über eine Straße (Quelle: Tennet)

4.15 Temporärer Einsatz von Tragabspannketten

Über die in Kapitel 4.15 geschilderten Provisorien hinaus werden an Mast 5 der 220-kV-Bestandsleitung LH-10-2016 Landesbergen – Hannover/W temporär Tragabspannketten (TA-Ketten) eingebaut, um Spannungsfreiheit in den entsprechenden Arbeitsbereichen herzustellen. Diese TA-Ketten tragen die mechanische Last der Leiterseile und sorgen für die elektrische Isolierung, um Kurzschlüsse und andere elektrische Probleme zu vermeiden (siehe Abbildung 9).

 Tennet Taking power further	380-kV Leitungsverschenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 25 von 44 Projekt-Nr.: A253



Abbildung 9: Tragabspannkette am Beispiel 380-kV (Quelle: Tennet)

4.16 Einsatz von Schutzgerüsten

Durch die Errichtung von Schutzgerüsten werden zu überkreuzende Objekte geschützt.

Der Einsatz von Schutzgerüsten ist bei der Umsetzung folgender Baumaßnahmen erforderlich:

- Portal C23/C25 – Mast 1001: Schutzgerüst zum Seilzug Neubau über die DB-Strecke #1741

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 26 von 44 Projekt-Nr.: A253

5 Beschreibung der Bau- und Rückbaumaßnahmen sowie des Betriebes der Leitung

5.1 Wegenutzung

Die Benutzung öffentlicher Straßen und Wege ist notwendig. Darüber hinaus sind im Wegenutzungsplan (Anlage 4) die nicht klassifizierten Straßen und Wege gekennzeichnet, die vorhabenbedingt befahren werden müssen. Für den Bau / Rückbau sowie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten (Betrieb) werden die Schutzbereiche der Leitung genutzt. Die in den Lageplänen dargestellten Schutzstreifenbreiten sind in der Regel dafür ausreichend. Die Zugänglichkeit der Schutzbereiche von Straßen und Wegen wird – wo erforderlich – durch Zuwegungen ermöglicht. Die temporären und dauerhaften Zuwegungen sind in der Anlage 5.2 (Lagepläne) dargestellt. Es werden grundsätzlich vorhandene Zufahrten der Landwirtschaft genutzt.

Bei schlechter Witterung oder nicht geeigneten Bodenverhältnissen werden die Zuwegungen in Teilbereichen als einfache provisorische Baustraßen durch Auslegung von Lastverteiplatten realisiert. Durch den Einsatz dieser Lastverteiplatten kann eine Minimierung der Flurschäden erreicht werden. Im Anschluss an die Baumaßnahme werden die Lastverteiplatten wieder entfernt.

Die Zuwegungen sind im Rechtserwerbsverzeichnis (Anlage 11) als vorübergehend bzw. dauerhaft in Anspruch zu nehmende Flächen erfasst.



Abbildung 10: Provisorische Zuwegung als schwerer Wegebau (Quelle: TenneT)

Teilweise werden Zuwegungen zu ertüchtigen sein, um den Baustellenverkehr gewährleisten zu können. Hierzu wird sich mit dem zuständigen Baulastträger in Austausch begeben, um das Vorgehen (Einrichtung / ggf. Rückbau) abzustimmen.

Sollten trotz der Schutzvorkehrungen Schäden an bestehenden Wegen auftreten, werden diese nach Abschluss der Bauarbeiten wieder beseitigt. Ein Eingriff in ein seitlich des Weges befindliches §30 Biotop wird mittels Bauzaun abgegrenzt und somit der Schutz der Fläche sichergestellt. Dies wird durch die ökologische Baubegleitung überwacht.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 27 von 44 Projekt-Nr.: A253

5.2 Zuwegungen

Um die Erreichbarkeit des Einsatzorts während der Bauphase zu gewährleisten, wird die Benutzung öffentlicher Straßen und Wege notwendig. Sofern die Straßen und Wege keine ausreichende Tragfähigkeit oder Breite besitzen, werden in Abstimmung mit den zuständigen Baulastträgern Maßnahmen zum Herstellen der Befahrbarkeit festgelegt und durchgeführt.

Im Bedarfsfall wird vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten der Zustand von Straßen und Wegen in Abstimmung mit den Unterhaltungspflichtigen festgestellt. Die durch die Baumaßnahme entstandenen Schäden werden einvernehmlich behoben.

Abseits der Straßen und Wege werden während der Bauausführung und im Betrieb zum Erreichen des Einsatzortes und zur Umgehung von Hindernissen Grundstücke im Schutzbereich befahren. Die Zugänglichkeit der Schutzbereiche von öffentlichen Straßen und Wegen wird, wo erforderlich, durch temporäre und dauerhafte Zuwegungen ermöglicht. Temporäre Zuwegungen werden ausschließlich für den Bau-/Rückbau und dauerhafte Zuwegungen sowohl für den Bau als auch für den Betrieb in Anspruch genommen. In Abhängigkeit des Baufortschrittes kommen unterschiedliche Geräte zum Einsatz. Diese sind in der Regel geländegängig. Für das Befahren der öffentlichen Wege werden entsprechende Genehmigungen eingeholt. Private Wege werden nicht in Anspruch genommen.

Provisorische Fahrspuren, ausgelegte Arbeitsflächen und Leitungsprovisorien werden von der Antragstellerin bzw. den beauftragten Bauunternehmen nach Abschluss der Arbeiten ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens wieder aufgenommen bzw. entfernt, der ursprüngliche Zustand wird wieder hergestellt.

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 entstandene Schäden infolge der Arbeiten behoben/reguliert. Bei Nichteinigung des Eigentümers mit der Antragstellerin bzw. der beauftragten Baufirma wird der Schaden gegebenenfalls durch einen vereidigten Sachverständigen ermittelt.

5.3 Baustelleneinrichtung und Baulager

Zu Beginn der Arbeiten werden für die Lagerung von Materialien und für Unterkünfte des Baustellenpersonals geeignete Flächen in der Nähe der Baustellen eingerichtet. Dies geschieht auf der Baustelleneinrichtungsfläche des 380-kV Umspannwerkes Landesbergen, die sich im Eigentum der Vorhabenträgerin befindet. Der Lagerplatz ist bereits ausreichend an die Straßen angebunden. Die Erschließung mit Wasser und Energie sowie die Entsorgung besteht ebenfalls.

Der Lagerplatz ist durch Einzäunungen gesichert und dient der Zwischenlagerung von Materialien, die nicht direkt zum Einsatzort transportiert werden können. Hier erfolgt gegebenenfalls auch die Vormontage von Bauteilen, die aus mehreren Einzelbauteilen bestehen.

5.4 Arbeitsflächen

Für den Bauablauf sind an den Maststandorten neben den Zuwegungen auch Arbeitsflächen erforderlich, die Gegenstand der Planfeststellung sind. Der genaue Flächenumfang an den einzelnen Maststandorten ist in den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Anlage 5 der Planfeststellungsunterlage) dargestellt. Grundsätzlich wird die Fläche des Arbeitsbereichs inklusive des Baubereiches abhängig von der Masthöhe bestimmt. Zugrunde gelegt wird eine quadratische Fläche mit

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 28 von 44 Projekt-Nr.: A253

einer Kantenlänge der auf volle Meter aufgerundeten Masthöhe, die den vor Ort gegebenen Flächenverhältnissen angepasst wird.

Für die einzelnen Bauschritte (Fundamenterstellung, Errichtung der Masten, Seilzug, Verankerungen) werden Arbeitsflächen benötigt, die bei der Erstellung der Gesamtarbeitsflächen (siehe Anlage 5: Lage- und Rechtserwerbspläne) berücksichtigt werden.

Bei schlechter Witterung oder nicht geeigneten Bodenverhältnissen werden die Arbeitsflächen in Teilbereichen zum Schutz des Bodens provisorisch mit geeigneten Lastverteilplatten ausgelegt. Ausgelegte Arbeitsflächen werden von der Antragstellerin bzw. den beauftragten Bauunternehmen nach Abschluss der Arbeiten ohne nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens wieder aufgenommen bzw. entfernt, der ursprüngliche Zustand wird wieder hergestellt.

Vor Beginn und nach Abschluss der Arbeiten wird in Abstimmung mit den zuständigen Eigentümern bzw. Nutzern der Zustand von Flurstücken festgestellt und entstandene Schäden infolge der Arbeiten behoben/reguliert. Bei Nichteinigung des Eigentümers mit der Vorhabenträgerin bzw. der beauftragten Baufirma wird der Schaden gegebenenfalls durch einen vereidigten Sachverständigen ermittelt.

Zur Nutzung von Arbeitsflächen werden entsprechende Genehmigungen eingeholt bzw. entsprechende Vereinbarungen mit den Eigentümern sowie Nutzungsberechtigten geschlossen.

5.5 Bauzeit und Betretungsrecht

Die Bauzeit zur Errichtung der beiden Freileitungsmaste, zum Rückbau der beiden Bestandsmaste sowie Einrichtung der Provisorien beträgt nach derzeitigem Kenntnisstand ca. 7 Monate. Die Dauer der Bauzeit ist insbesondere von jahreszeitlichen Gegebenheiten und naturschutzfachlich bedingten Bauzeitbeschränkungen abhängig.

Vor dem Betreten der Grundstücke durch die beauftragten Bauunternehmen werden die Zustimmungen der Träger/Eigentümer/Nutzer eingeholt bzw. entsprechende Verträge abgeschlossen.

5.6 Bauabläufe Freileitung

Im Folgenden werden die Bauabläufe der antragsgegenständlichen Maßnahmen beschrieben.

5.6.1 Vorbereitende Maßnahmen und Gründung

Der erste Schritt zum Bau eines Mastes ist die Herstellung der Gründung (vgl. Kapitel 4.10.3: Mastgründungen und Fundamente). Die Baugrunduntersuchung zur Auswahl und Dimensionierung der Gründungen wurden bereits im Februar 2026 durchgeführt.

Die im Folgenden genannten Gründungsverfahren berücksichtigen die baubedingten Immissionen unter der Einhaltung der AVV-Baulärm, während der gesamten Bauzeit. Im Falle von Pfahlgründungen (vgl. Anlage 8: Regelfundament) werden an den Eckpunkten Pfähle in den Boden eingebracht. Das Bohrgerät ist auf einem geländegängigen Raupenfahrzeug angebracht. Nach Fertigstellung einer Mastgründung fährt das Raupenfahrzeug in der Regel innerhalb des Schutzbereiches entlang der Leitungsachse bzw. auf den dargestellten Zuwegungen zum nächsten Standort.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 29 von 44 Projekt-Nr.: A253

Nach ausreichender Standzeit wird bei Bedarf nach einem festgelegten Schema stichprobenartig die Tragfähigkeit der Pfähle durch Zugversuche überprüft. Nach erfolgreichem Abschluss der Prüfungen erfolgen die Montage der Mastunterteile und die Herstellung der Stahlbeton-Pfahlkopfkonstruktionen.

5.6.2 Montage der Gittermasten und Isolatorenketten

Im Anschluss daran werden die Gittermasten in Einzelteilen zu den Standorten transportiert, vor Ort montiert und im Normalfall mit einem Mobilkran aufgestellt. Wahlweise kann auch eine Teilvormontage einzelner Bauteile (Querträger, Mastschuss etc.) am Baulager oder an entsprechenden Arbeitsflächen in der Nähe der Maststandorte erfolgen.

Die Methode, mit der die Stahlgittermasten errichtet werden, hängt von Bauart, Gewicht und Abmessungen der Masten, von der Erreichbarkeit des Standortes und der nach der Örtlichkeit tatsächlich möglichen Arbeitsfläche ab. Je nach Montageart und Tragkraft der eingesetzten Geräte, werden die Stahlgittermasten stab-, wand-, schussweise oder vollständig am Boden vormontiert und errichtet.

Nach dem Errichten der Mastunterteile darf ohne Sonderbehandlung des Betons frühestens vier Wochen nach dem Betonieren mit dem Aufstellen der Masten begonnen werden.

5.6.3 Montage der Beseilung

Der Seilzug erfolgt nach Abschluss der Mastmontage nacheinander für die beiden Stromkreise.

Ein Abspannabschnitt ist der Bereich zwischen zwei Winkelabspannmasten (WA) bzw. Winkelendmasten (WE). Die Größe und das Gewicht der eingesetzten Seilzugmaschinen sind vergleichsweise gering. An einem Ende eines Abspannabschnittes befindet sich der „Trommelplatz“ mit den Seilen auf Trommeln und den Seilbremsen, am anderen Ende der „Windenplatz“ mit den Seilwinden zum Ziehen der Seile. Das Verlegen von Seilen für Freileitungen ist in der DIN 48 207-1 (25) geregelt.

Um Beeinträchtigungen zu vermeiden und eine Gefährdung während der Seilzugarbeiten auszuschließen, werden vor Beginn der Leiterseilarbeiten die Leitungsabschnitte vorbereitet. An zu kreuzenden Objekten (zum Beispiel Straßen) werden ggf. Schutzgerüste errichtet, die so stabil sind, dass sie beim Versagen des Seils oder eines Verbinders während der Verlegearbeiten dem herabfallenden Leiterseil Stand halten und somit eine Berührung ausgeschlossen wird. Dazu notwendige Genehmigungen oder Gestattungen werden bei Bedarf vor Baubeginn bei den Kreuzungspartnern eingeholt.

Die für den Transport auf Trommeln aufgewickelten Leiterseile und OPGW werden schleiffrei, das heißt ohne Bodenberührung zwischen Trommel- und Windenplatz verlegt. Die Seile werden durch am Mast befestigte Laufräder so im Luftraum geführt, dass sie weder den Boden noch Hindernisse berühren. Zum Ziehen der Leiterseile bzw. des Erdseils wird zunächst zwischen Winden- und Trommelplatz ein Vorseil ausgezogen. Das Vorseil wird dabei je nach Geländebeschaffenheit, zum Beispiel entweder per Hand, per Drohne, mit einem Traktor oder anderen geländegängigen Fahrzeugen verlegt.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 30 von 44 Projekt-Nr.: A253

Vor Beginn der Seilzugmaßnahmen an Freileitungen erfolgt das Auslegen bzw. Überführen der Vorseile zwischen den jeweiligen Masten in Teilabschnitten in der Regel am Boden. Nachdem ein Abspannabschnitt vollständig ausgelegt, die Vorseile der Teilabschnitte miteinander und mit dem aufzulegenden Seil verbunden sind, beginnt der eigentliche Seilzug. Das Vorseil wird ab diesem Zeitpunkt durch die Seilzugmaschinen gespannt und vom Boden abgehoben. Ab diesem Zeitpunkt erfolgt der Seilzug schleiffrei. Im Falle von Kreuzungen kann so das Einhalten des jeweils notwendigen Lichtraumprofils nicht zu jedem Zeitpunkt ohne weitere Schutzmaßnahmen garantiert werden.

Der anschließende Seilzug wird langsam erfolgen, da ein Bruch der Beseilung (vorwiegend der Vorseile), der Verbinder oder ein Versagen der Seilzugmaschinen nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Zur Sicherstellung von gesetzlichen, Branchen- und TenneT-Vorgaben erfolgen alle Arbeiten abgestimmt nach einem Sicherheitskonzept sowie die (Bau-) Begleitung durch einen Sicherheitsbeauftragten.

Anschließend werden die Leiterseile bzw. das OPGW mit dem Vorseil verbunden und von den Seiltrommeln mittels Winde zum Windenplatz gezogen. Um die Bodenfreiheit beim Ziehen der Seile zu gewährleisten, werden die Seile durch eine Seilbremse am Trommelplatz entsprechend eingebremst und unter Zugspannung gehalten. Abschließend werden die Seildurchhänge auf den berechneten Sollwert einreguliert und die Seile in die Isolatorketten eingeklemmt.

Abschließend werden die Seile auf Endposition reguliert und noch notwendige Armaturen und Abstandshalter eingebaut.

Bei Seilzugarbeiten über kreuzende Objekte (zum Beispiel Straßen, Bahnstrecken, Freileitungskreuzungen) sind bei Bedarf temporäre Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen bzw. zur Einhaltung des jeweiligen Lichtraumprofils zu berücksichtigen.

Bei wenig frequentierten Wegen können Sperrungen oder Sicherungsposten zum Einsatz kommen. Bei Kreuzungen mit stärkerer Frequentierung oder ohne Möglichkeit zur temporären Sperrung oder bei Kreuzungen mit Gefährdungspotenzial durch die überkreuzten Leitungen selbst, werden weiterführende Kreuzungsschutzmaßnahmen durchgeführt.

Zur Neubeseilung der Bahnkreuzung kommen Schutzgerüste (Stahlgerüste mit Schutznetz) zum Einsatz (siehe Abbildung 11). Die Neubeseilung der Kreuzung oberhalb der 60-kV Hochspannungsfreileitung erfolgt unter Verwendung eines BEK-Provisoriums (siehe Kapitel 4.15.3).

Alle Sicherungsmaßnahmen werden temporär eingesetzt und nach den Seilzugarbeiten wieder vollständig zurückgebaut bzw. entfernt.

Die notwendigen Genehmigungen oder Gestattungen werden vor Baubeginn eingeholt. Die Flächeninanspruchnahmen werden als temporäre Arbeitsflächen in den Lageplänen (Anlage 5) ausgewiesen.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	
		Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 31 von 44 Projekt-Nr.: A253



Abbildung 11: Beispiel für Schutzgerüste aus Stahl (Quelle: TenneT)

5.7 Rückbau der Maste 1 und 2 (LH-10-3011)

Die Rückbaumaßnahme startet mit der Demontage der Leiterseile und der Isolatoren. Dabei werden die Leiterseile zuerst zurückgebaut. Im Anschluss können die vom Leiterseil befreiten Abspann- und Tragketten mittels Winde und Umlenkrollen kontrolliert abgelassen werden. Die Ketten inkl. der Isolatoren werden auf geländegängige Fahrzeuge verladen und gemäß den gesetzlichen Vorgaben entsorgt.

Im Bereich der Bahnkreuzung wird die Demontage der bestehenden Leiterseile und des Erdseils unter Verwendung eines Rollenleinensystems erfolgen. Ein Schutzgerüst wird nicht benötigt, da das Rollenleinensystem für den Rückbau der Leiterseile sowie des Erdseils eine ausreichende Sicherheit bietet. Mit der Deutschen Bahn bestehen hierzu bereits Kreuzungsverträge mit den entsprechend abgestimmten Sicherungsmaßnahmen.

Für das Rollenleinensystem wird zunächst ein gummiertes Tragseil (Rollenleine), mittels einer ferngesteuerten Laufkatze, entlang des jeweiligen Bestandsseiles geführt und an den Masten oberhalb befestigt. Das Bestandsseil wird dabei in Rollen, welche in regelmäßigem Abstand an der Rollenleine befestigt sind, geführt. Nach der Spannung des Tragseiles wird das befestigte Bestandsseil entlastet und kann durch die Laufkatze gezogen werden (siehe Abbildung 12). Nachdem das Bestandsseil vollständig gezogen wurde, kann das Tragseil durchtrennt werden. Aufgrund der Spannung des Tragseiles springen die Enden in Richtung der Masten und damit aus dem Gleisbereich. Bei der Beseitigung der Seile werden keine Maschinen im Bahnbereich eingesetzt.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 32 von 44 Projekt-Nr.: A253



Abbildung 12: Beispiel Rollleinenverfahren

Zur Demontage der bestehenden Masten 1 und 2 (LH-10-3011) werden die Mastgestänge in der Regel mittels Kran vom Fundament getrennt, Schuss für Schuss wird abgelassen und vor Ort mittels Baumaschinen mit Hydraulikschere in kleinere, transportierbare Teile zerlegt und abgefahren. Die Fundamente werden i.d.R. bis zu einer Tiefe von 1,50 m zurückgebaut. Insbesondere bei einer Tiefengründung verbleibt der Rest im Boden.

Das demontierte Material wird ordnungsgemäß durch zertifizierte Entsorgungsunternehmen entsorgt oder soweit möglich (z.B. Leiterseile) einer Weiterverwendung (Recycling) zugeführt.

Die Gruben an den Maststandorten 1 und 2 werden mit geeignetem ortsüblichem Boden entsprechend den vorhandenen Bodenschichten aufgefüllt. Die mit Erdreich aufgefüllten Gruben werden ausreichend überdeckt, damit ein späteres Setzen des eingefüllten Bodens zu einer planen Fläche führen.

Bei der Demontage von Freileitungsmasten werden die Flächen, auf denen demontierte Konstruktionsteile zwischengelagert werden sollen, grundsätzlich vorher mit Planen oder Vliesmaterial abgedeckt. Sollte trotz dieser Vorgehensweise Beschichtungsmaterial auf bzw. in das Erdreich gelangen, wird das Beschichtungsmaterial umgehend, jedoch spätestens am täglichen Arbeitsende, aufgelesen. Zusätzlich werden direkt nach Abschluss der Arbeiten, jedoch spätestens nach dem täglichen Arbeitsende, die auf den ausgelegten Planen gesammelten Beschichtungsbestandteile eingesammelt. Die entfernten Partikel werden in verschließbaren Behältern einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt. Sollte der Verdacht bestehen, dass Beschichtungsmaterial in das Erdreich gelangt ist, wird ein Gutachter zur Untersuchung der Flächen eingesetzt.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 33 von 44 Projekt-Nr.: A253

Die rückzubauenden Bestandsmaste 1 und 2 sind feuerverzinkt und es wurden keine Bleimen-nige-Grundierung eingesetzt. Für die Maste können schädliche Bodenveränderungen aufgrund der eingesetzten Beschichtungsstoffe (Werksbeschichtung) ausgeschlossen werden.

5.8 Maßnahmen und Zeitplanung

Auf Basis einer zu erstellenden Ausführungsplanung ist der Baubeginn für den August 2026 geplant. Die Fertigstellung einschließlich Rückbau der der Masten sowie des Provisoriums beträgt ca. sieben Monate. Da diese Maßnahmen stark von den Baumaßnahmen im Umspannwerk sowie den Wetterbedingungen abhängen, können sich zeitliche Verschiebungen ergeben.

Tabelle 5: Maßnahmen und Zeitplanung

Maßnahme	Terminschiene
Beginn Baumaßnahmen	ab August 2026
Neubau Masten 1001 und 2N	ab August 2026
Einrichtung 220-kV Provisorium	ab September 2026
Einrichtung 60-kV Provisorium	ab September 2026
Errichtung Schutzgerüst DB Kreuzung	ab September 2026
Rückbau Mast 1 und 2	ab Q4/2026
Rückbau Provisorium	Q1/2027
Ende Baumaßnahmen	Februar 2027

5.9 Betrieb der Leitungen

Mit Inbetriebnahme der Leitungen werden die Leiter unter Spannung gesetzt und übertragen fortan den elektrischen Strom und damit elektrische Leistung. Die Freileitungen sind auf viele Jahre hinaus wartungsfrei und werden durch wiederkehrende Prüfungen (Inspektionen) auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin überprüft. Dabei wird auch darauf geachtet, dass u. a. der Abstand der Vegetation zu den spannungsführenden Anlagenteilen den einschlägigen Vorschriften entspricht. Wartungsmaßnahmen der Antragstellerin sorgen dafür, dass bei abweichenden Zuständen der Sollzustand wieder hergestellt wird.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 34 von 44 Projekt-Nr.: A253

6 Auswirkungen des Vorhabens

6.1 Eigentum und sonstige Rechte

6.1.1 Grundstücksinanspruchnahme/Entschädigung

6.1.1.1 Allgemeine Hinweise

Die Grundstücke, die für die Baumaßnahmen und den späteren Betrieb der 380-kV-Freileitung genommen werden, sind in den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Anlage 5) dargestellt. Art und Umfang der Inanspruchnahme von Grundeigentum durch das geplante Vorhaben sind im Rechtserwerbsverzeichnis (Anlage 11) aufgelistet. Den Grundstückseigentümern werden aus Datenschutzgründen Eigentümer-Schlüsselnummern zugewiesen. Die dazugehörige Schlüsselnummernliste mit den Namen der Grundstückseigentümer liegt nicht öffentlich aus.

Ein Teil der Grundstücke wird dauerhaft durch Stützpunkte/Masten, Überspannungen sowie Schutzbereiche der Freileitung und dauerhafte Zuwegungen in Anspruch genommen. Der Schutzbereich der Freileitung ist für den Bau und den Betrieb der Leitung erforderlich, um die Sicherheitsabstände gemäß der Norm DIN EN 50341-2-4 einhalten zu können (näheres zum Schutzbereich unter Kapitel 4.14). Andere Grundstücke werden nur vorübergehend in Anspruch genommen, z.B. durch Arbeitsflächen und temporäre Zuwegungen.

Bei der Vorbereitung und Durchführung der Bau- und Rückbaumaßnahmen ggf. entstehende Schäden an Straßen, Wegen und Grundstücken werden wieder beseitigt. Ein dem Ausgangszustand entsprechender Zustand wird in Abstimmung mit den Eigentümern bzw. Nutzungsberechtigten wieder hergestellt. Bei Nichteinigung der Parteien wird ggf. ein vereidigter Sachverständiger hinzugezogen.

6.1.1.2 Dauerhafte Inanspruchnahme von Grundstücken; dinglich gesicherte Nutzungsbeschränkungen

Zur dauerhaften, eigentümerunabhängigen rechtlichen Sicherung der Leitung ist die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in Abteilung II des jeweiligen Grundbuches erforderlich. Die Eintragung erfolgt für den von der Leitung in Anspruch genommenen Schutzbereich der Leitung sowie für die Maststandorte. Zudem ist für dauerhafte Zuwegungen zu den Masten und zu den Schutzstreifen ebenfalls die Eintragung einer Dienstbarkeit im Grundbuch vorgesehen. (siehe Lage- und Rechtserwerbspläne, Anlage 5 und Rechtserwerbsverzeichnis, Anlage 11 der Planfeststellungsunterlage).

Voraussetzung für die Eintragung einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im Grundbuch ist eine notariell beglaubigte Bewilligungserklärung des jeweiligen Grundstückseigentümers. Die Vorhabenträgerin setzt sich daher mit jedem einzelnen vom Leitungsbau unmittelbar betroffenen Grundstückseigentümer ins Benehmen und bemüht sich um die Unterzeichnung einer entsprechenden Vereinbarung, die auch Entschädigungsregelungen enthält.

Im Falle der Nichterteilung der Bewilligung stellt der Planfeststellungsbeschluss die Grundlage für die Eintragung der benötigten beschränkten persönlichen Dienstbarkeit im Wege der Enteignung in einem sich anschließenden Enteignungsverfahren (§ 45 EnWG) dar.

Die Dienstbarkeit gestattet der Vorhabenträgerin den Bau, den Betrieb und den Rückbau der Leitung. Erfasst wird insoweit die Inanspruchnahme des Grundstückes entsprechend der

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 35 von 44 Projekt-Nr.: A253

Darstellung in Anlage 5 der Planfeststellungsunterlage (Lage- und Rechtserwerbspläne) u. a. durch Betreten und Befahren zur Vermessung, Baugrunduntersuchung, Durchführung der Bau- maßnahme (Mastgründung, -montage, Seilzug, Korrosionsschutzarbeiten) und sämtliche Vorbe- reitungs- und Nebentätigkeiten während der Leitungserrichtung und des Rückbaus sowie die Nut- zung des Grundstückes während des Leitungsbetriebes für Begehungen und Befahrungen zu Kontrollzwecken, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten.

Beschränkungen der Nutzbarkeit des Grundstücks ergeben sich ggf. zudem daraus, dass Bäume und Sträucher, welche die Freileitung gefährden, nicht im Schutzbereich der Leitung belassen werden bzw. von der Vorhabenträgerin zurück geschnitten werden dürfen, Bauwerke und sons- tige Anlagen nur im Rahmen der jeweils gültigen Abstandsnorm – aktuell DIN EN 50341-2-4 – und nach vorheriger schriftlicher Zustimmung der Vorhabenträgerin errichtet werden dürfen sowie sonstige die Leitung gefährdende Verrichtungen, etwa den Betrieb gefährdende Annäherungen an die Leiterseile durch Aufschüttungen, untersagt sind. Leitungsgefährdende Bäume und Sträu- cher dürfen nicht im Schutzbereich der Leitung belassen werden bzw. dürfen von der Vorhaben- trägerin dauerhaft beseitigt werden.

Soweit ein schuldrechtliches Recht – etwa zum Besitz, z.B. Pacht – an dem dauerhaft in Anspruch zu nehmenden Grundstück besteht, wird dies ebenfalls beschränkt.

6.1.1.3 Temporäre Inanspruchnahme von Grundstücken

Neben der dauerhaften Grundinanspruchnahme gibt es Grundstücke, die lediglich temporär in Anspruch genommen werden, zum Beispiel durch Arbeitsflächen am Mast oder temporäre Zu- wegungen bei Neu- und Rückbau. Bei Flurstücken, die nur vorübergehend in Anspruch genom- men werden, ist eine grundbuchrechtliche Sicherung nicht erforderlich. Eine Sicherung im Grund- buch mit Eintragung von Dienstbarkeiten und Rechten für die Vorhabenträgerin erfolgt aus- schließlich für dauerhafte Elemente und Belange (vgl. Kapitel 6.1.2). Die vorübergehenden Inan- spruchnahmen sind in den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Anlage 5 der Planfeststellungsun- terlage) dargestellt und in den Rechtserwerbsverzeichnissen (Anlage 11 der Planfeststellungs- unterlage) einsehbar.

6.1.1.4 Sonstige Beschränkungen des Eigentums- bzw. Nutzungsrechts

Entsprechende Beschränkungen ergeben sich gegebenenfalls zudem daraus, dass

- leitungsgefährdende Bäume und Sträucher nicht im Schutzbereich der Leitung belassen werden bzw. von der Antragstellerin zurückgeschnitten werden dürfen sofern sie im Auf- wuchs in den Schutzbereich eindringen,
- Bauwerke und sonstige Anlagen nur im Rahmen der jeweils gültigen Abstandsnorm – aktuell EN 50341-3-4 – und nach vorheriger schriftlicher Zustimmung der Antragstellerin errichtet werden dürfen,
- sonstige leitungsgefährdende Verrichtungen, etwa betriebsgefährdende Annäherungen an die Leiterseile durch Aufschüttungen, untersagt sind.

6.1.1.5 Entschädigungen und sonstige Ersatzzahlungen

Die wirtschaftlichen Nachteile, die durch die Inanspruchnahme von Grundstücken entstehen, wer- den monetär entschädigt. Die Höhe der Entschädigung ist nicht Gegenstand des Planfeststel- lungsverfahrens, sondern wird mit den Betroffenen in privatrechtlichen Übereinkünften geregelt.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 36 von 44 Projekt-Nr.: A253

Bei der Vorbereitung und Durchführung der Baumaßnahmen und im späteren Betrieb entstehende Schäden an Straßen, Wegen und Flurstücken werden wieder beseitigt. Der ursprüngliche Zustand wird in Abstimmung mit den entsprechenden Eigentümern bzw. Nutzern wiederhergestellt. Bei Nichteinigung der Parteien wird gegebenenfalls ein vereidigter Sachverständiger hinzugezogen.

6.1.2 *Landwirtschaft*

Die für das Vorhaben erforderliche Flächeninanspruchnahme betrifft landwirtschaftlich genutzte Flächen. Zur Vorbereitung des Ausgleiches der mit diesen Eingriffen verbundenen Beeinträchtigungen (zum Beispiel Reduzierung der für die Bewirtschaftung zur Verfügung stehenden Fläche) für Eigentümer und Nutzungsberechtigte haben zwischen der TenneT und den betreffenden Bauernverbänden umfangreiche Abstimmungen stattgefunden. Als Grundlage einzeln abzuschließender Gestattungsverträge ist mit dem Landvolk Mittelweser eine Rahmenvereinbarung für das Gesamtvorhaben Nr. 59 BBPIG zum Umfang der Inanspruchnahme, dem Rückbau, den zu leistenden Entschädigungszahlungen usw. unterzeichnet worden. Da diese 380-kV-Leitungsverschwenkung Landesbergen-Grohnde und Maßnahmen des Gesamtvorhabens Nr. 59 BBPIG (380-kV-Ersatzneubau Landesbergen-Ahlten) am UW Landesbergen im gleichen Raum mit gleichen Betroffenen umgesetzt wird, findet diese Rahmenvereinbarung auch im Zusammenhang mit der Leitungsverschwenkung Anwendung.

6.1.3 *Belange des Denkmalschutzes*

Siehe Kapitel 6.2.3.8.

6.1.4 *Sonstige Rechte*

Die Realisierung der antragsgegenständlichen Maßnahme berührt ggf. Planungen und Planungsabsichten Dritter. Eine Abfrage bei den betreffenden öffentlichen Planungsträgern im Vorfeld der Antragseinreichung hat keine Betroffenheiten ergeben.

6.1.5 *Kreuzungsvereinbarungen und Gestattungsverträge mit Dritten*

Die rechtliche Sicherung der Nutzung oder Querung des Leitungsvorhabens mit öffentlichen Straßen, Gewässern oder sonstigen Verkehrswegen erfolgt über Kreuzungsverträge bzw. Gestattungsverträge mit den jeweiligen Eigentümern oder Baulastträgern.

6.1.6 *Leitungseigentum, Erhaltungspflicht und Rückbau*

Die Vorhabenträgerin ist Eigentümerin der gegenständlichen, neu zu errichtenden Leitung einschließlich der Masten und Nebenanlagen. Die Leitungseinrichtungen sind nur Scheinbestandteile des jeweiligen Grundstückes gemäß § 95 Abs. 1 Satz 2 BGB und gehen somit nicht in das Eigentum des Grundstückseigentümers über. Ein Eigentumsübergang auf den Grundstückseigentümer durch Verbindung mit dem Grundstück (§ 946 BGB i. V. m. § 94 BGB) findet daher nicht statt.

Die Vorhabenträgerin 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.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 37 von 44 Projekt-Nr.: A253

Nach dem Rückbau der Masten 1 und 2 der Freileitung LH-10-3011 hat der Grundstückseigentümer einen Anspruch auf Löschung der Dienstbarkeit aus dem Grundbuch. Dies ergibt sich daraus, dass der mit der Dienstbarkeit erstrebte Vorteil dann endgültig entfallen ist. Bestehende Kreuzungsverträge verlieren durch den Rückbau ihre Gültigkeit.

6.2 Allgemeine UVP-Vorprüfung

Nach § 7 Satz 2 UVPG ist auf Antrag des Vorhabensträgers von der zuständigen Behörde festzustellen, ob für ein Vorhaben eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) besteht.

6.2.1 Allgemeines

Nach § 7 UVPG bzw. § 3 NUVPG hängt das Erfordernis einer UVP von dem Ergebnis einer (allgemeinen oder standortbezogenen) Vorprüfung des Einzelfalls ab. Nach Anlage 1 des UVPG Nr. 19.1.4 ist bei „Errichtung und Betrieb einer Hochspannungsfreileitung im Sinne des Energiewirtschaftsgesetzes mit einer Länge von über 200 Metern und weniger als 5 km und einer Nennspannung von 110 kV oder mehr“ eine standortbezogene Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Absatz 2 UVPG durchzuführen. Dies trifft auf die Leitungsverschwenkung mit einer Länge von ca. 720 m zu.

Der § 9 Abs. 5 UVPG bestimmt, dass der vor dem 14. März 1999 erreichte Bestand hinsichtlich des Erreichens oder Überschreitens der Größen- und Leistungswerte unberücksichtigt bleibt. Das bedeutet, dass Teile des Vorhabens, die bereits vor diesem Zeitpunkt verwirklicht oder genehmigt worden sind, nicht in die Prüfung der Überschreitung der Größen- und Leistungswerte einbezogen werden. Nachträgliche Änderungen, die nach diesem Zeitpunkt vorgenommen werden, heben jedoch den Bestandsschutz für den betroffenen Teil der Leitung auf. Da es aufwendig wäre, nachträglich alle an der Leitung vorgenommenen Änderungen nachzuweisen, wurde von vornherein eine allgemeine Vorprüfung durchgeführt. Die Regelungen zur UVP-Vorprüfung sind in § 7 UVPG zusammengefasst.

6.2.2 Methodisches Vorgehen

Generell ist die ökologische Empfindlichkeit eines Gebiets, das durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt wird, insbesondere hinsichtlich nachfolgender Schutzkriterien zu beurteilen. Zu diesem Zwecke wurde in einer separaten Unterlage (Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 5 UVPG) überschlägig abgeprüft, ob das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann. Führt die Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten sind, ist keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

6.2.3 Ergebnisse nach Schutzgütern

Im Folgenden werden die Ergebnisse nach Schutzgütern aufgelistet. Eine ausführliche Beschreibung erfolgt in der separaten Unterlage zur Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 5 UVPG.

6.2.3.1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Unter Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens in Verbindung mit dem Standort des Vorhabens sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

 Tennet Taking power further	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 38 von 44 Projekt-Nr.: A253

6.2.3.2 *Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt*

Unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen, welche in Anlage 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans mit integrierter artenschutzrechtlicher Prüfung aufgeführt werden, sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.2.3.3 *Fläche*

Aufgrund der geringen dauerhaften Flächeninanspruchnahme sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.2.3.4 *Boden*

Die Inanspruchnahme der Böden wird auf ein möglichst geringes Maß reduziert und es somit ist keine besondere Schwere oder Komplexität der Auswirkungen anzunehmen. Zudem werden bei sämtlichen Bodenarbeiten die DIN 18300, DIN 19639 und DIN 18915 berücksichtigt, sodass keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

6.2.3.5 *Wasser*

Unter Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens in Verbindung mit dem Standort des Vorhabens sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.2.3.6 *Luft und Klima*

Unter Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens in Verbindung mit dem Standort des Vorhabens sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.2.3.7 *Landschaft*

Unter Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens in Verbindung mit dem Standort des Vorhabens sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.2.3.8 *Kulturgüter und sonstige Sachgüter*

Unter Berücksichtigung der Merkmale des Vorhabens in Verbindung mit dem Standort des Vorhabens sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

6.2.3.9 *Wechselwirkung zwischen den Schutzgütern*

Es sind keine Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu erwarten.

6.2.4 *Gesamtbewertung*

Die Realisierung des Vorhabens begründet unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen, die die besondere Empfindlichkeit oder Schutzziele des Gebietes betreffen und nach § 25 Abs. 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären. Somit besteht gemäß § 7 Abs. 2 UVPG als Ergebnis der allgemeinen Vorprüfung keine UVP-Pflicht.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 39 von 44 Projekt-Nr.: A253

6.3 Beeinträchtigungen von Natura2000-Gebieten

Das Vorhaben liegt außerhalb von Natura 2000-Gebieten. Bei dem nächstgelegenen Natura 2000-Gebiet handelt es sich um den südöstlich in einer Entfernung von ca. 1.730 m liegenden Randbereich des FFH-Gebietes „Steinhuder Meer (mit Randbereichen)“ (DE 3420 331). Südwestlich in einer Entfernung von etwa 1.750 m befindet sich eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“ (DE-3319-332) bzw. nahezu flächendeckend eine Teilfläche des EU-Vogelschutzgebietes „Wesertalaue bei Landesbergen“ (DE-3420-401). Eine weitere Teilfläche des EU-Vogelschutzgebietes befindet sich ca. 2.070 m nordwestlich.

Aufgrund der starken Wirkintensität der Vorbelastungen im Bereich des Vorhabens und der Entfernung des geplanten Vorhabens zu den o. g. Natura 2000-Gebieten sind erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele dieser Gebiete auszuschließen.

Zudem unterscheiden sich in der Gesamtbetrachtung zukünftige Wirkfaktoren im eingriffserheblichen Umfang nicht von den jetzigen, weshalb das Vorhaben keine relevante Neu- bzw. Mehrbelastung darstellt.

6.4 Integrierte Artenschutzprüfung

Im Rahmen einer im Landschaftspflegerischen Begleitplan integrierten Artenschutzprüfung wurde geprüft, ob im Zuge der Umsetzung des geplanten Vorhabens Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden könnten. Im Ergebnis kann unter Berücksichtigung einer Bauzeitenbeschränkung das Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG wirksam vermieden werden. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

6.5 Wasserrahmenrichtlinie

Im Zuge des Baubetriebs können aufgrund von Schad- und Betriebsstoffemissionen grundsätzlich Einträge über Versickerungsprozesse in das Grundwasser stattfinden. Unter der Voraussetzung eines ordnungsgemäßen und umsichtigen Baubetriebs bzw. einer regelmäßigen Wartung der verwendeten Maschinen sowie der Einhaltung aktueller Richtlinien bezüglich wassergefährdender Stoffe (AwSV) ergibt sich jedoch ein geringes Gefährdungspotenzial, sodass dieser Aspekt keinen relevanten Wirkfaktor darstellt. Entsprechende Vermeidungsmaßnahmen sind vorzusehen. Relevante baubedingte Schad- und Betriebsstoffeinträge, die eine Zustandsklassenveränderung und Überschreitung von Schwellenwerten des Gewässerkörpers bedingen könnten, sind daher nicht zu erwarten. Das Vorhaben ist demnach mit den wasserrechtlichen Anforderungen gemäß Art. 4 WRRL in Verbindung mit §§ 27 und 47 WHG vereinbar. Dementsprechend sind im Rahmen der vorliegenden Planungen sowohl die Belange des Gewässerschutzes als auch die Zielsetzungen der EU-WRRL nicht vertiefend zu berücksichtigen.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 40 von 44 Projekt-Nr.: A253

6.6 Landschaftspflegerischer Begleitplan

Als Eingriff in Natur und Landschaft gelten gemäß § 14 BNatSchG alle erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes betroffener Grundflächen. Gemäß den Anforderungen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung werden in einem separaten Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) Art und Umfang der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und bewertet sowie die erforderlichen Maßnahmen der Landschaftspflege zur Vermeidung sowie zum Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen abgeleitet und dargestellt.

6.6.1 Gesamtbewertung

Gemäß § 14 BNatSchG und § 5 NNatSchG stellt der Neubau der Masten einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Demgegenüber werden durch den Rückbau der Masten technische Anlagebestandteile aus der Landschaft entnommen, was sich positiv auf den Naturhaushalt und die Landschaft auswirkt. Der Einsatz eines 220-kV Provisoriums stellt lediglich einen temporären Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Unter Berücksichtigung der in Anlage 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans aufgeführten Vermeidungs- und Ersatzmaßnahmen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände können die mit dem Vorhaben verbundenen nachteiligen Umweltauswirkungen vollständig vermieden oder ersetzt werden. Eine über das derzeitige Maß hinausgehende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes findet nicht statt.

6.6.2 Zusammenfassung zu den Kompensationsmaßnahmen

Als Verursacher des Eingriffs ist die Antragstellerin gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind zu kompensieren. Der Ausgleich des Kompensationsbedarfs erfolgt über den Kompensationsflächenpool „Bunkenmoor“ im Bereich der Gemeinde Stöckse im Landkreis Nienburg/Weser (Maßnahme E 1). Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahme ist dem Maßnahmenblatt in Anlage 3 des Landschaftspflegerischen Begleitplans zu entnehmen.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 41 von 44 Projekt-Nr.: A253

6.7 Immissionsschutzrechtliche Betrachtung

6.7.1 Elektrische und magnetische Felder

Höchstspannungsleitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile niederfrequente elektrische und magnetische Wechselfelder mit einer Frequenz von 50 Hertz (Hz). Die Stärke des elektrischen Feldes – gemessen in Kilovolt pro Meter (kV/m) – ist abhängig von der Spannungsebene der Leitung (hier 380 kV) und unterliegt nur geringen Schwankungen. Die magnetische Feldstärke – gemessen als magnetische Flussdichte in Mikrottesla (μT) – ist abhängig von der Stromstärke und damit von der Netzbelastung, die tages- und jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt.

Welche Feldstärken am Boden auftreten, wird neben Spannungsebene, Stromstärke sowie der Anzahl, der Anordnung und dem Durchhang der Leiterseile, vor allem vom Bodenabstand bestimmt. Die höchsten Feldstärken am Erdboden treten in der Mitte zwischen zwei Masten bzw. Portalen auf, das heißt dort, wo die Leiterseile den geringsten Bodenabstand haben. Zu den Masten bzw. Portalen hin, nehmen die Abstände der Leiterseile zum Boden zu und die Feldstärken am Boden ab.

Nach der 26. BImSchV § 4 Absatz 2 sind bei der Errichtung von Niederfrequenzanlagen die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen und magnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Um den geltenden Vorsorgeanforderungen gerecht zu werden, wurde die Planung im Hinblick auf elektrische und magnetische Felder hinsichtlich verschiedener technischer Parameter optimiert.

Dies sind insbesondere:

- optimierte Bodenabstände,
- optimierte Mastgeometrie,
- optimierter Leiterseilquerschnitt,
- optimierte Anzahl der Teilleiter und
- optimierte Leiterseilanordnung.

Nach § 3 der 26. BImSchV sind Hoch- und Höchstspannungsleitungen 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 der Immissionen durch andere Niederfrequenzanlagen folgende Grenzwerte nicht überschritten werden:

- für die magnetische Flussdichte 100 Mikrottesla (μT) und

für die elektrische Feldstärke 5 Kilovolt pro Meter (kV/m).

Die Grenzwerte der 26. BImSchV dienen dem Schutz der Bevölkerung vor gesundheitlichen Gefahren durch elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder. Sie beruhen auf der Richtwertempfehlung der internationalen Strahlenschutzkommission – International Commission of Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP 1998, aktualisiert durch ICNIRP 2010) –, die auf Grundlage einer Auswertung der wissenschaftlichen Literatur zur Wirkung von elektrischen und magnetischen Feldern auf die menschliche Gesundheit erfolgte. Im Interesse eines hohen Schutzniveaus für die Gesundheit hat der Rat der Europäischen Union diese Werte in seiner

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 42 von 44 Projekt-Nr.: A253

Empfehlung zur Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern übernommen (EU 1999).

Die Strahlenschutzkommission (SSK) der Bundesregierung und das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) überprüfen kontinuierlich neue wissenschaftliche Veröffentlichungen im Hinblick darauf, ob es wissenschaftlich begründete Zweifel an diesen Grenzwerten gibt (siehe SSK 2014, BfS 2014).

In ihren letzten diesbezüglichen Empfehlungen aus dem Jahr 2008 stellt die SSK fest, *„dass auch nach Bewertung der neueren wissenschaftlichen Literatur keine wissenschaftlichen Erkenntnisse in Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen der Gesundheit durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder vorliegen, die ausreichend belastungsfähig wären, um eine Veränderung der bestehenden Grenzwertregelung der 26. BImSchV zu rechtfertigen. Aus der Analyse der vorliegenden wissenschaftlichen Literatur ergeben sich auch keine ausreichenden Belege, um zusätzliche verringerte Vorsorgewerte zu empfehlen, von denen ein quantifizierbarer gesundheitlicher Nutzen zu erwarten wäre (SSK 2008)“*.

Untersuchungen aus den Jahren 1992 bis 1994 im Auftrag der Niedersächsischen Umweltverwaltung (Brüggemeyer 1994) haben gezeigt, dass die real gemessene Exposition durch niederfrequente elektrische und magnetische Felder in der Nähe von Hoch- und Höchstspannungsleitungen in der Regel erheblich unter den für die maximale Strombelastung errechneten Werten liegt.

Zum Nachweis der Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV und zur Dokumentation der zu erwartenden elektrischen und magnetischen Felder haben die Antragstellerinnen entsprechende Berechnungen durchgeführt. Diese Berechnungen sind im Immissionsbericht – Elektrische und magnetische Felder (Anlage 12.01) dargestellt.

6.7.2 Betriebsbedingte Geräusche der Leitung

Während des Betriebes von Freileitungen kann es bei ungünstigen Wetterbedingungen, wie z. B. sehr feuchter Witterung (Regen oder hohe Luftfeuchte durch Nebel) zu Korona-Entladungen an der Oberfläche der Leiterseile kommen. Dabei können, zeitlich begrenzt, Geräusche verursacht werden, die bezüglich ihrer Belastung für die Umgebung beurteilt werden müssen. Hinsichtlich dieser Korona-Geräusche sind die Anforderungen der TA Lärm in Verbindung mit § 49 Abs. 2b EnWG zu beachten.

Im Immissionsbericht – Betriebslärm (Anlage 12.02) wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Korona-Geräusche ermittelt und hinsichtlich der Einhaltung der Immissionsrichtwerte beurteilt.

Der Betriebszustand mit witterungsbedingten Korona-Geräuschen (d. h. bei feuchter Witterung) gilt gemäß § 49 Abs. 2b EnWG als seltenes Ereignis nach TA Lärm. Der Beurteilungspegel dieser witterungsbedingten Anlagengeräusche wird am einzigen Immissionsort (Waldheim des CVJM Landesbergen, In den Büschen, 31628 Landesbergen) nach Nr. 6.1 TA Lärm eingehalten. Der für diesen Betriebszustand bzw. für seltene Ereignisse nach Nr. 6.3 TA Lärm nicht zu überschreitende Nacht-Richtwert von 55 dB(A) wird hier um mindestens 27 dB(A) unterschritten. Für den Betriebszustand bei trockener Witterung liegt der ermittelte Beurteilungspegel am Immissionsort um mindestens 35 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert nach Nr. 6.1 TA Lärm. Die Bestimmung der Vorbelastung kann demnach entfallen und der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag ist im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen. Des Weiteren wird durch die

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 43 von 44 Projekt-Nr.: A253

Leitungsverschwenkung der Abstand zwischen der nächstliegenden Wohnbebauung am Waldheim des CVJM Landesbergen und der Leitungstrasse bei unveränderter Stromstärke und Spannungsebene erhöht. Demnach ist infolge der Leitungsverschwenkung von einer Verringerung der Geräuschemissionen auszugehen.

6.7.3 Baubedingte Geräusche bei Errichtung und Rückbau der Leitungen

Während des Baus der Freileitung sowie den Rückbaumaßnahmen ist eine baubedingte Geräusentwicklung zu erwarten. In der Baulärmprognose (Anlage 12.03) wurde der während der Bauphase entstehende Baulärm nach den Vorgaben des BImSchG und der dazugehörigen Verwaltungsvorschriften beurteilt. Gemäß BImSchG sind die von den Bauarbeiten verursachten Geräuschemissionen nach der AVV Baulärm zu ermitteln und zu bewerten.

Bei Bauvorhaben sind Schutzgüter (u. a. Menschen) vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Hierbei sind aktive Schallschutzmaßnahmen (u. a. leisere Bauverfahren) und passive Schallschutzmaßnahmen (u. a. fenstertausch beim Anwohner) zu prüfen/abzuwägen, auch im Hinblick auf die Dauer der Einwirkungen und den Aspekt, dass die Errichtung einer baulichen Schallschutzmaßnahme dabei selbst wiederum eine geräuschintensive Baumaßnahme darstellen kann. Bei allen Maßnahmen mit der Zielsetzung, schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden, ist zusätzlich der Aspekt der Verhältnismäßigkeit der Maßnahme und der Funktionsfähigkeit der Baustelle abzuwägen, um das Bauen auch in Lagen im Nahbereich zu bestehender schutzbedürftiger Nutzung (Wohnnutzung / Büro o. ä.) mit vertretbarem Aufwand zu ermöglichen.

Im Ergebnis der Baulärmprognose (Anlage 12.03) wurden im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen keine Überschreitungen nach AVV Baulärm festgestellt.

6.7.4 Partikelionisation

Bei sehr hohen elektrischen Feldstärken verbunden mit partiellen Durchschlägen der Luft (Koronaeffekte) können Staubpartikel ionisiert werden. Aufgrund der niedrigen Randfeldstärken an den Leiterseilen mit Bündelleiter ist nur mit sehr geringen Koronaeffekten zu rechnen. Dadurch begründet sowie durch die permanente Rekombination der Ionen zu ungeladenen Teilchen kann davon ausgegangen werden, dass eine erhöhte Ionenkonzentration im Bereich der Leiterseile nicht nachweisbar ist.

	380-kV Leitungsverschwenkung Landesbergen - Grohnde: LH-10-3011	
Anlage 1	Erläuterungsbericht	Org.einheit: OFA-EC-T Name: Florian Hoops Datum: 26.03.2026 Seite: 44 von 44 Projekt-Nr.: A253

7 Abkürzungen

abs.	Absatz
Al	Aluminium
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift Baulärm
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
Cu	Kupfer
dB(A)	Dezibel, Geräuschpegel A - bewertet
DIN	Deutsches Institut für Normung
EN	Europäische Norm
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
grds	grundsätzlich
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
ICNIRP	Internationale Strahlenschutzkommission für nicht-ionisierende Strahlung
i.S.d	im Sinne des
i.V.m.	in Verbindung mit
kV	Kilovolt (Einheit elektrischer Spannung)
LWL	Lichtwellenleiter
μT	Mikrotesla (1/1.000.000 Tesla, Einheit der magnetischen Flussdichte)
OPGW	Erdseil mit Lichtwellenleiter
PE	Polyethylen
T	Tesla (Einheit der magnetischen Flussdichte)
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
UW	Umspannwerk
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
V	Volt (Einheit elektrischer Spannung)
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
WHO	Weltgesundheitsorganisation