

Netzverstärkung Pasewalk – Güstrow

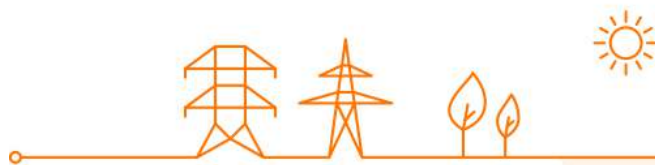
Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –
Iven/West – Pasewalk/Nord – Pasewalk;
Drehstrom Nennspannung 380 kV
(BBPIG Vorhaben Nr. 53)

Folgebedingte Einschleifungen der 380-kV-Leitung

Lubmin – Altentreptow/Süd in das Umspannwerk Iven/West

Antrag auf Planfeststellung gemäß § 43 EnWG

Unterlage 01 Erläuterungsbericht



Allgemeine Informationen

Vorhabenträgerin:

50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin
Deutschland
T +49 (0)30 5150-0
F +49 (0)30 5150-4477

info@50hertz.com
www.50hertz.com

Ansprechpartner:

Fachprojektleitung Genehmigung
Niklas Dreher

T +49 (0)30 5150-4282
M +49 (0) 175 4732 591
Niklas.Dreher@50hertz.com

Andra Deharde

T +49 (0)30 5150-2760
M +49 (0) 172 9902 897
Andra.Deharde@50hertz.com

Gesamtprojektleiter
Marcus Brüning

T +49 (0) 30 5150-3441
M +49 (0) 15111120288
marcuskurt.bruening@50hertz.com

Erstellt unter Mitwirkung von:

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

OMEXOM Hochspannung GmbH
Technikzentrum
Schulstraße 124
29664 Walsrode

BHF Landschaftsarchitekten GmbH
Ostorfer Ufer 4
19053 Schwerin

Genehmigungsbehörde:

Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit
Mecklenburg-Vorpommern
Referat 520 – Planfeststellung, Bergbau und allgemeine Rechtsangelegenheiten
Schloßstraße 6-8
19048 Schwerin

Inhalt

I	Abbildungsverzeichnis.....	7
II	Tabellenverzeichnis	9
III	Anlagen	10
IV	Abkürzungen	11
V	Glossar	17
1	Allgemeines	19
1.1	Vorhabenträgerin	19
1.2	Überblick über das Vorhaben und Abschnittsbildung	19
1.3	Antragsgegenstand und Antragsunterlagen	21
1.3.1	Zu 1. Erläuterungsbericht	22
1.3.2	Zu 2. Übersichtskarten	23
1.3.3	Zu 3. bis 5. Technische Pläne und Listen.....	24
1.3.4	Zu 6. Rechtserwerb	25
1.3.5	Zu 7. Immissionsschutzrechtliche Unterlage	26
1.3.6	Zu 8. bis 10. LBP und weitere für den Plan erstellte Unterlagen.....	26
1.4	Planrechtfertigung	27
1.4.1	Notwendige Folgemaßnahme des Projektes P216	27
1.4.2	Eigenständige Planrechtfertigung.....	28
1.5	Beteiligte Gebietskörperschaften	29
2	Beschreibung des Vorhabens.....	30
2.1	Trassenverlauf der beantragten Leitung	30
2.2	Technische Angaben zur beantragten Freileitung	30
2.2.1	Beschreibung der Freileitung	31

2.2.2	Fundamente	31
2.2.3	Maste	34
2.2.4	Kriterium zur Wahl der Maststandorte	36
2.2.5	Beseilung	36
2.2.6	Vogelschutzmarkierungen	37
2.2.7	Schutzstreifen und Nutzungseinschränkungen.....	38
2.3	Beschreibung der Baubedingten Eingriffsbereiche	39
2.3.1	Baustelleneinrichtung, Baulager	39
2.3.2	Zufahrt zur Baustelle	40
2.3.2.1	Baugruben für die Fundamente	41
2.3.3	Mastvormontage und Stellen	42
2.3.4	Seilzug	43
2.3.5	Provisorium.....	44
2.3.6	Schutzgerüste.....	48
2.3.7	Baubedingte Emissionen	49
2.3.8	Rückbau der Bestandsleitung	49
2.3.9	Entsorgung	50
2.4	Angaben zum Betrieb.....	50
3	Übergeordnete Planungen	52
3.1	Beschreibung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens	52
3.1.1	Baubedingte Wirkungen	52
3.1.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	52
3.1.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	52
3.1.4	Festlegung des Untersuchungsraumes	53
3.2	Maßgebliche Planungsräume und Pläne der Raumordnung.....	53
3.3	Berührte Erfordernisse der Raumordnung	54
3.3.1	Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2016).....	54

3.3.2	RREP VP (2010), 2. Änderung des RREP VP (2023) sowie 1. Entwurf zur Gesamtfortschreibung RREP VP (2024)	56
3.3.3	Sonstige Erfordernisse.....	58
3.4	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	58
3.4.1	Vorhaben-relevante Erfordernisse der Raumordnungspläne	58
3.4.2	Andere Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen/sonstige Belange.....	63
4	Alternative Planungen	64
4.1	Räumliche Alternativen.....	64
4.2	Technische Alternativen	64
5	Grundstücks- und Leitungsrechte	65
6	Immissionen.....	66
7	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen des Vorhabens i. S. d. § 43m Abs. 1 S. 2 EnWG.....	68
7.1	Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit.....	68
7.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	69
7.3	Schutzgüter Boden und Fläche	71
7.4	Schutzgut Wasser	72
7.5	Schutzgut Luft und Klima	73
7.6	Schutzgut Landschaft.....	74
7.7	Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	75
7.8	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	76
7.9	Zusammenfassung der Umweltauswirkungen des Vorhabens gemäß SUP zum Bundesbedarfsplan	76
8	In die Planfeststellung einkonzentrierte Entscheidungen	79
8.1	Naturschutzrechtliche Genehmigungen	79
8.2	Denkmalrechtliche Genehmigungen.....	79

8.3	Forstrechtliche Genehmigung	80
8.4	Wasserrechtliche Genehmigungen	80
9	Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen	81
9.1	Angaben zu Kreuzungen	81
9.2	Angaben zum Grunderwerb	81
9.3	Voraussichtliche Kosten	81
9.4	Kommunale Bauleitplanung	81
9.5	Militärische Belange	82
9.6	Infrastruktureinrichtungen und Belange der öffentlichen Vorsorge	82
9.6.1	Verkehrsinfrastruktur.....	82
9.6.2	Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien	82
9.6.3	Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität, Gas und weitere Leitungsinfrastruktur	82
9.6.4	Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur	82
9.6.5	Ver- und Entsorgungsanlagen.....	83
9.7	Forstwirtschaft	83
9.8	Landwirtschaft	83
9.9	Jagd und Fischerei	83
9.10	Tourismus und Erholung.....	83
9.11	Wirtschaft	83
9.12	Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen	83
9.13	Belange des Klimaschutzes.....	83
9.14	Weitere Belange	84
10	Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften.....	85
11	Technische Regelwerke	87
12	Literatur	88

I Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Planungsabschnitte des Gesamtvorhabens mit den Vorhabenellipsen	20
Abbildung 2:	Antragsgegenständliche Einschleifung der 380-kV-Freileitung Lubmin – Altentreptow/Süd in das UW Iven/West.....	21
Abbildung 3:	Mögliche Fundamentarten	32
Abbildung 4:	Grundsätzlicher Aufbau einer Tiefengründung	33
Abbildung 5:	Beispiel eines wiederverfüllten Fundamentes	33
Abbildung 6:	Mastbild Donau der Baureihe D86(DE)19/21, Mastart T1	35
Abbildung 7:	Beseilung am Mast Donau	37
Abbildung 8:	Beispiele für Vogelschutzmarker (links: Spiralmarker, rechts: Klappmarker)	38
Abbildung 9:	Bemessung des Schutzstreifens am Beispiel eines Donaumastes	39
Abbildung 10:	Beispiel einer Baustraße mit Matten.....	41
Abbildung 11:	Rammfundamente (Ausführung als Bündelpfähle)	42
Abbildung 12:	Maststocken mittels Autokran.....	43
Abbildung 13:	Aufstellplatz für Seiltrommel	44
Abbildung 14:	Prinzipbild eines Auflastprovisoriums a) Seitenansicht, b) Aufsicht.....	46
Abbildung 15:	Prinzipbild eines Provisoriums mit Verankerungen, a) Tragmast b) Abspannmast	47
Abbildung 16:	Schleifgerüst.....	48
Abbildung 17:	Schutzgerüst.....	49
Abbildung 18:	Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)	69
Abbildung 19:	Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)	70
Abbildung 20:	Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Boden im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023).....	71
Abbildung 21:	Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Wasser im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023).....	72

Abbildung 22: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Luft und Klima im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)	73
Abbildung 23: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Landschaft im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)	74
Abbildung 24: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Kulturelles Erbe im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)	75
Abbildung 25: Schutzgutübergreifende Konfliktrisiken im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)	77

II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Betroffene Gebietskörperschaften	29
Tabelle 2:	Vorhabenrelevante Erfordernisse des LEP M-V 2016	54
Tabelle 3:	Vorhabenrelevante Erfordernisse des RREP VP (2010), der 2. Änderung des RREP VP (2023) sowie des 1. Entwurfs zur Gesamtfortschreibung RREP VP (2024)	56
Tabelle 4:	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens	59
Tabelle 5:	Geschützte Landschaftsbestandteile, für welche eine Ausnahme nach § 18 Abs. 3 NatSchAG M-V von den Verboten des § 18 Abs. 3 NatSchAG M-V beantragt wird	79

III Anlagen

Anlage 1	Raumordnungsverzicht
Anlage 1.1	Anzeige gem. § 15 Abs. 5 S. 2 ROG (a.F.) (Anzeige Raumordnungsverzicht)
Anlage 1.2	Bestätigungen des Raumordnungsverzichts WM MV (Schreiben vom 07.03.20.23)
Anlage 2	Mastprinzipskizzen
Anlage 3	Datengrundlagen
Anlage 4	Karte der Erfordernisse der Raumplanung im Wirkraum des Vorhabens, M 1 : 7.500
Anlage 5	Karte der nicht zeichnerisch festgesetzten Erfordernisse der Raumplanung, M 1 : 7.500

IV Abkürzungen

Gesetze und Verordnungen

Abkürzung	Beschreibung
26. BImSchV	26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über elektromagnetische Felder
32. BImSchV	32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung
AVV Baulärm	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
BauGB	Baugesetzbuch
BBodSchV	Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
FFH RL	Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)
GGVSE	Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn
KSG	Bundes-Klimaschutzgesetz
LWaG	Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern
LWaldG Brandenburg	Waldgesetz des Landes Brandenburg
LWaldG M-V	Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz
ROG	Raumordnungsgesetz
TA-Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm

Abkürzung	Beschreibung
WHG	Wasserhaushaltsgesetz

Sonstige Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
A	Ampere (Maßeinheit elektrischer Strom)
ABl.	Amtsblatt der Europäischen Union
Abs.	Absatz
Art.	Artikel
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BEK	Baueinsatzkabel
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BWC	Kürzel des 380-kV-Umspannwerks Bentwisch
BWD	Kürzel des 110-kV-Umspannwerks Bentwisch
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
dB	Dezibel (Maßeinheit Geräuschpegel)
d.h.	das heißt
DTK10, DTK50, DTK100	Digitale Topografische Karte in den Maßstäben 1:10.000, 1:50.000 bzw. 1:100.000
EE	Erneuerbare Energien
EMF	Elektrische und magnetische Felder
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
EOK	Erdoberkante

Abkürzung	Beschreibung
ES	Erdseil
etc.	et cetera
FFH-Gebiet	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)
FM-Leitung	Fernmeldeleitung
GGB	Siehe FFH-Gebiet
ggf.	gegebenenfalls
GVOBl. M-V	Gesetz- und Verordnungsblatt des Landes Mecklenburg-Vorpommern
HGÜ	Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung
HzE	Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg – Vorpommern
HVE	Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung Brandenburg
ICNIRP	Internationale Strahlenschutzkommission für nicht-ionisierende Strahlung
i. d. R.	in der Regel
Kap.	Kapitel
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
Leiterseil	seilförmiger Leiter
LEP	Landesraumentwicklungsprogramm
LS	Leiterseil
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LWL	Lichtwellenleiter

Abkürzung	Beschreibung
MIO	maßgebliche Immissionsorte
MW	Megawatt
Nr.	Nummer
NSG	Naturschutzgebiet
(n-1)-Kriterium	Kriterium zur Beurteilung der Netzsicherheit, der Ausfall eines Betriebsmittels darf keine Auswirkungen auf die Versorgung haben
PFV	Planfeststellungsverfahren
PV	Photovoltaik
kV	Kilovolt
ROV	Raumordnungsverfahren (heute: Raumverträglichkeitsprüfung)
RREP	Regionales Raumentwicklungsprogramm
SPA-Gebiet	special protection area, Europäisches Vogelschutzgebiet im Sinne der Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
SUP	Strategische Umweltprüfung
TA Lärm	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
Trafo	Transformator
TWh	Terrawattstunde
u.a.	unter anderem
UCTE	Union for the Coordination of Transmission of Electricity (Vereinigung der westeuropäischen Übertragungsnetzbetreiber)
ÜNB	Übertragungsnetzbetreiber
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk

Abkürzung	Beschreibung
V (kV)	Volt (Maßeinheit elektrische Spannung), Kilovolt (1.000 V)
V/m (kV/m)	Volt pro Meter (Maßeinheit elektrische Feldstärke)
VA (MVA)	Voltampere (Blind- oder Scheinleistung), Megavoltampere (1.000.000 VA)
VBG	Vorbehaltsgebiet
VRG	Vorranggebiet
W (MW, GW)	Watt (Maßeinheit Leistung), Megawatt (1.000.000 W), Gigawatt (1.000.000.000 W)
Wh (MWh, GWh, TWh)	Wattstunden (Maßeinheit Energie), Megawattstunden (1.000.000 Wh), Gigawattstunden (1.000.000.000 Wh), Terrawatt (1.000.000.000.000 Wh)
WA	Winkelabspannmast
WEA	Windenergieanlage
WM M-V	Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern (Wirtschaftsministerium)
WHO	World Health Organization
WSG	Wasserschutzgebiet
z.B.	zum Beispiel

V Glossar

Begriff	Erklärung
Abspannabschnitt	Leitungsabschnitt zwischen zwei Abspannmasten
Abspannmast	nimmt Leiterzugkräfte in Leitungsrichtung auf, zusätzlicher Festpunkt in der Leitung
Betriebsmittel	allgemeine Bezeichnung von betrieblichen Einrichtungen (z.B. Transformator, Stromkreis)
Endmast	nimmt gesamte einseitige Leiterzugkräfte auf
FFH-Gebiet	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung im Sinne der Richtlinie 92/43/EWG vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie)
Gestänge	Fachbegriff für Tragwerk (Mastart)
Hochspannung	Spannungsbereich von 60 bis 110 kV
Höchstspannung	Spannungsbereich von 220 kV und höher
„Korona“-Effekt	Elektrische Entladungen bei Freileitungen, die eine Ionisierung der Luft bewirken
Leiterseil	seilförmiger Leiter
LWL	Lichtwellenleiter, flexible Leitungen aus Quarzglas (SiO ₂), in denen Licht kontrolliert geleitet werden kann, u.a. als Übertragungsmedium für leitungsgebundene Telekommunikationsverfahren verwendet, Mittelspannung Spannungsbereich von 1 kV bis 30 kV Mast, M Teile der Stützpunkte, bestehend aus Mastschaft, Erdseilstütze(n) und Querträger(n)
Netz	System von zusammenhängenden Einrichtungen (Leitungen, Umspannwerken) zur Übertragung von elektrischer Energie
(n-1)-Kriterium	Kriterium zur Beurteilung der Netzsicherheit, der Ausfall eines Betriebsmittels darf keine Auswirkungen auf die Versorgung haben
Querträger	seitliche Ausleger (Traverse) an einem Mast zur Befestigung der Leiter

Begriff	Erklärung
Regelzone	ist ein Gebiet, für dessen Primärregelung, Sekundärregelung und Minutenreserve ein Übertragungsnetzbetreiber verantwortlich ist
Schaltanlage	Einrichtung zum Verbinden von Leitungen und Transformatoren
SPA-Gebiet	special protection area, Europäisches Vogelschutzgebiet im Sinne der Richtlinie 79/409/EWG vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
Spannweite	waagerechte Entfernung zwischen zwei aufeinander folgenden Stützpunkten
System	Stromkreis einer Leitung
Tragmast	Freileitungsmast zur vertikalen Fixierung von Leitern, (hängende Isolatoren)
Traverse	siehe Querträger
Umspannwerk	Schaltanlage mit Transformatoren zum Verbinden von Netzen verschiedener Spannungen
Winkelabspannmast	Abspannmast bei Richtungsänderungen der Freileitung, nimmt Leiterzugkräfte in Richtung der Gesamtmittelkraft auf, zusätzlicher Festpunkt in der Leitung
Winkelmast	nimmt resultierende Leiterzugkräfte in Winkelpunkten auf

1 Allgemeines

1.1 Vorhabenträgerin

Die 50Hertz Transmission GmbH (nachfolgend nur 50Hertz genannt) ist die Vorhabenträgerin und gleichzeitig u.a. Betreiberin der 220 kV-Freileitung zwischen Güstrow und Pasewalk (Leistungsnummer 315/316). 50Hertz betreibt insgesamt das 380-/220-kV-Höchstspannungsübertragungsnetz im Norden und Osten Deutschlands. Das Netz erstreckt sich über eine Fläche von 109.360 km² und hat eine Länge von rund 10.200 km. Es sichert die Netzintegration von etwa 40 % der gesamten in Deutschland installierten Windkraftleistung. 50Hertz sorgt für die sichere Stromversorgung von rund 18 Millionen Menschen.

Gemäß § 11 Abs. 1 S. 1 des Gesetzes über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) ist 50Hertz verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz diskriminierungsfrei zu betreiben, zu warten und bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.

Als Betreiberin von Übertragungsnetzen hat 50Hertz nach § 12 Abs. 3 EnWG dauerhaft die Fähigkeit des Netzes sicherzustellen, die Nachfrage nach Übertragung von Elektrizität zu befriedigen und insbesondere durch entsprechende Übertragungskapazität und Zuverlässigkeit des Netzes zur Versorgungssicherheit beizutragen. Das Verfahren für die Bedarfsermittlung wurde in einem transparenten Prozess gemäß § 12a ff. EnWG unter frühzeitiger Einbindung und Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

1.2 Überblick über das Vorhaben und Abschnittsbildung

Im Zuge der Energiewende plant 50Hertz die Umsetzung des Vorhabens „Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ (Abbildung 1). Das Vorhaben wurde erstmals im Netzentwicklungsplan (NEP) 2025 identifiziert, im NEP 2030 im Dezember 2019 unter der Nummer P216 erstmalig und im NEP 2037/2045 (2023) mit den Maßnahmen

- M455: Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow und
 - M523: Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk
- wiederholt bestätigt.

In dem im Jahr 2024 aktualisierten Anhang zum Netzentwicklungsplan Strom 2037 (mit Ausblick 2045, Version 2023, zweiter Entwurf, Aktualisierung April 2024) ist nunmehr die Rede von

- „M455: Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/West“ und
- „M523: Iven/West – Pasewalk/Nord – Pasewalk“.

Zusätzlich ist es als Vorhaben Nr. 53 im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) seit März 2021 aufgeführt als „Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk Nord – Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“.

Projektziel ist die Verstärkung der Netzinfrastruktur in der Region für eine leistungsstarke Ost-West-Verbindung und eine Erhöhung der Übertragungskapazität in Mecklenburg-Vorpommern zwischen den Umspannwerken (UW) Pasewalk, Pasewalk/Nord, Iven/West, Siedenbrünzow und Güstrow. Das Vorhaben erfüllt damit die gesetzliche Verpflichtung einer sicheren Energieversorgung.

Zusätzlich zum Ersatzneubau der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsstrasse sollen nach den Ausführungen im NEP 2037/45, Version 2023 die 380-kV-Umspannwerksanlagen in Güstrow, Siedenbrünzow und Pasewalk erweitert sowie im Suchraum

Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow (fortan als „Iven/West“ bezeichnet) eine neue 380-kV-Anlage errichtet werden. Im Kreuzungsbereich des 380-kV-Ersatzneubaus der Trasse Pasewalk – Güstrow und der bestehenden 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Lubmin – Altentreptow/Süd ergibt sich die technische Notwendigkeit der Einschleifung der kreuzenden Leitung Lubmin – Altentreptow in das neu zu errichtende UW Iven/West.

Somit stellt die **antragsgegenständliche Einschleifung der 380-kV-Freileitung Lubmin – Altentreptow/Süd in das UW Iven/West** eine Folgemaßnahme von Vorhaben Nr. 53 des Bundesbedarfsplangesetzes (BBPIG) dar (Abbildung 2).

Die UW sind nicht Bestandteil des antragsgegenständlichen Projektes. Diese Maßnahmen werden in separaten Verfahren auf Basis des Gesetzes zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG) genehmigt. Der Ersatzneubau der 380-kV-Bestandsleitung Lubmin – Altentreptow/Süd ist im NEP 2037/2045, Version 2023 als Projekt P628 „Netzverstärkung: Lubmin – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Altentreptow/Nord – Altentreptow/Süd – Gransee – Malchow“ mit einer anvisierten Inbetriebnahme im Jahr 2037 aufgeführt.

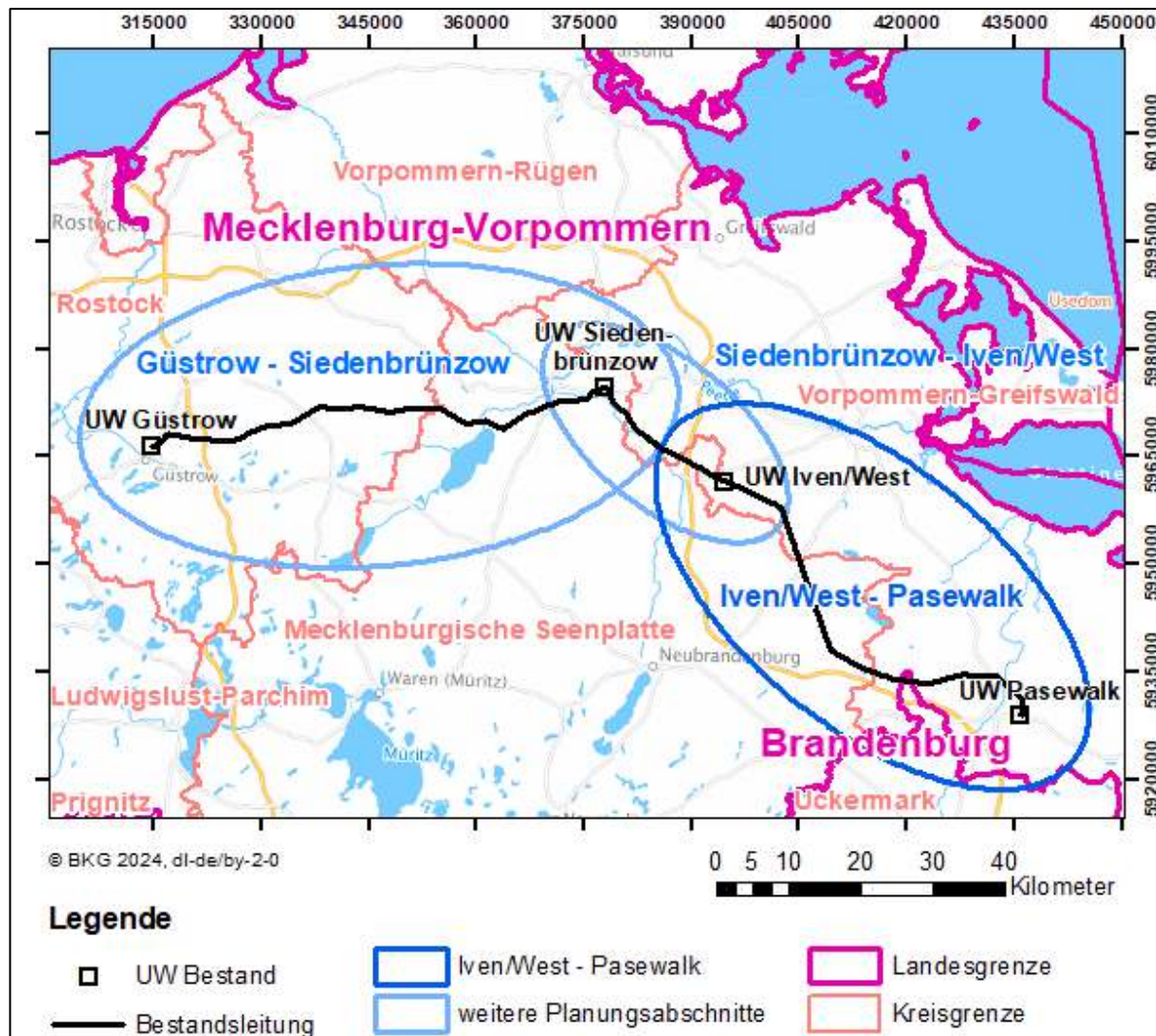


Abbildung 1: Planungsabschnitte des Gesamtvorhabens mit den Vorhabenellipsen

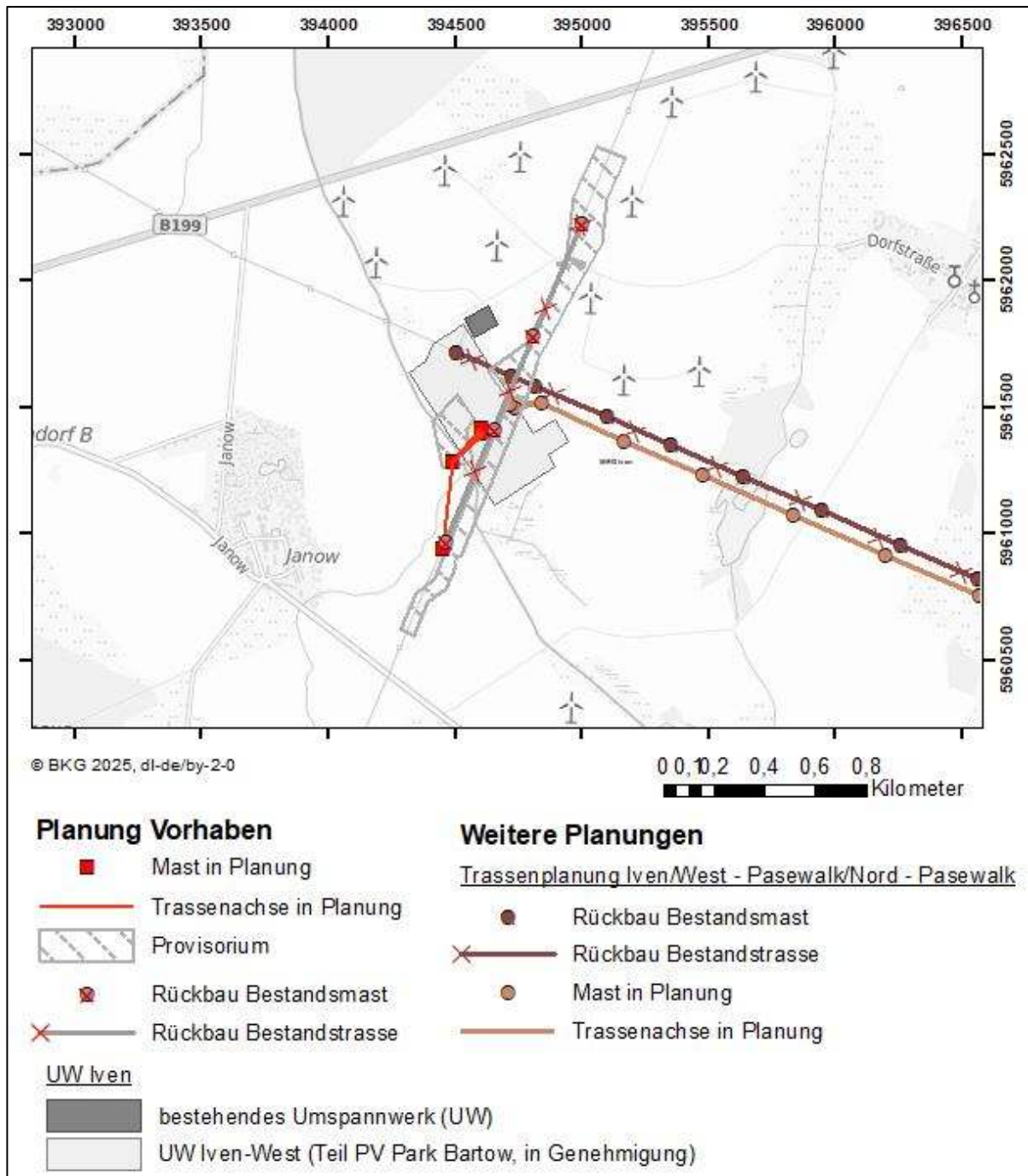


Abbildung 2: Antragsgegenständliche Einschleifung der 380-kV-Freileitung Lubmin – Altentreptow/Süd in das UW Iven/West

1.3 Antragsgegenstand und Antragsunterlagen

Gegenstand dieses Antrags ist die Planfeststellung nach § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, Abs. 2 S. 1 Nr. 10 EnWG für die Einschleifung der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in das geplante UW Iven /West als Folgemaßnahme des Vorhabens Nr. 53 des Bundesbedarfsplans. In diesem Zuge wird Folgendes beantragt:

- die Errichtung und der Betrieb einer Höchstspannungsfreileitung zwischen Mast 110 - dem UW Iven/West und UW Iven/West - Mast 110 der Leitungsstrasse Lubmin – Altentreptow/Süd inklusive Schutzstreifen mit - zwei Stromkreisen
 - einer Nennspannung von 380 Kilovolt (kV) und
 - einer Übertragungsleistung von 4.000 Ampere (A),
- die temporäre Errichtung und der Betrieb von Provisorien,
- der Rückbau der bestehenden 380-kV-Freileitung zwischen den Masten 107 und 110,
- die Anlage der für den Bau erforderlichen Baustelleneinrichtungsflächen (z. B. Zuwegungen und Montageflächen).

Nach Inbetriebnahme der neuen 380-kV-Freileitung südlich des UW Iven/West mit einer Länge von ca. 700 m und des Leitungsprovisoriums nördlich des UW Iven/West mit einer Länge von ca. 1.100 m wird die ca. 1.800 m lange 380-kV-Bestandsleitung zwischen den Masten 107 und 110 zurückgebaut. Der Rückbau ist ebenfalls Gegenstand dieses Antrages.

Gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Hochspannungsfreileitungen mit einer Nennspannung von 110 kV und mehr der Planfeststellung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde. Die Genehmigungsbehörde in diesem Verfahren ist das Ministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg–Vorpommern (WM M–V).

Im vorliegenden Verfahren finden gemäß § 43m Abs. 3 Satz 1 EnWG die Vorschrift des § 43m EnWG und die Vorgaben von Artikel 6 der Verordnung (EU) 2022/2577 Anwendung.

Als Realisierungszeitraum (Inbetriebnahme) für das Vorhaben ist 2031 geplant.

Die vorliegenden Antragsunterlagen gliedern sich wie folgt:

1. Erläuterungsbericht
2. Übersichtskarten
3. Lagepläne
4. Profil- und Trassenpläne
5. Bauwerksverzeichnis / Kreuzungsverzeichnis
6. Rechtserwerb
7. Immissionsschutzrechtliche Unterlage
8. Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)
9. Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung
10. Ergänzende Unterlagen Umwelt

1.3.1 Zu 1. Erläuterungsbericht

Von zentraler Bedeutung ist der umfassende, übergreifende Erläuterungsbericht (Unterlage 1). Dieser beschreibt das Vorhaben und seine bauliche Realisierung. Er erörtert alle Belange zumindest in Auszügen. Zudem verweist dieser ggf. auf mit eingereichte Fachgutachten, in denen tiefer auf einzelne Sachverhalte eingegangen wird. Der Erläuterungsbericht soll den Zugang zu den übrigen Antragsunterlagen ermöglichen.

Der Erläuterungsbericht enthält Ausführungen zur Notwendigkeit des Vorhabens und zu denkbaren technischen und räumlichen Alternativen. Er bezweckt, dass Private, Umweltvereinigungen und Träger

öffentlicher Belange unter Einbeziehung der weiteren Planunterlagen Betroffenheiten ihrer Belange bzw. der von ihnen wahrgenommenen Belange erkennen und sich zu dem Vorhaben äußern können.

Zur Steigerung der Anschaulichkeit und Verständlichkeit werden die Inhalte textlicher Erläuterungen zum Großteil auch in Plänen und Übersichten visualisiert, auf die der Erläuterungsbericht immer wieder verweist.

Dem Erläuterungsbericht sind mehrere Anlagen beigelegt, die im Folgenden kurz vorgestellt werden:

Die Unterlage 1.1 enthält die für den Planungsabschnitt Iven/West – Pasewalk/Nord – Pasewalk im Vorlauf zur Planfeststellung eingereichte und von der zuständigen Behörde bestätigte Anzeige für den Verzicht auf ein Raumordnungsverfahren. Darin enthalten sind Angaben zur Raumverträglichkeit des Vorhabens in den beiden Vorhabenabschnitten Iven – Pasewalk und Siedenbrünzow – Iven sowie zum UW-Standort Iven/West (Unterlage 1.1.1). Die Schreiben zur Bestätigung des Raumordnungsverzichts des Ministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Tourismus und Arbeit Mecklenburg-Vorpommern ist in der Unterlage 1.1.2 zu finden. Nähere Angaben finden sich zudem in Kapitel 3.

Auf das geplante Vorhaben sind die Regelungen des § 43m EnWG – der nationalen Umsetzung von Art. 6 der EU-Notfallverordnung – anzuwenden. Da gemäß § 43m Abs. 1 S. 1 EnWG somit von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) abzusehen ist, sind Umweltbelange, die nicht bereits auf Basis des zwingenden Umweltrechts zu prüfen sind, nur insoweit im Rahmen der planfeststellungsrechtlichen Abwägung (§ 43 Abs. 3 EnWG) zu berücksichtigen, als diese Belange im Rahmen der zuvor auf Ebene des Bundesbedarfsplans durchgeführten Strategischen Umweltprüfung (SUP) ermittelt, beschrieben und bewertet worden sind (§ 43 m Abs. 1 S. 3 EnWG). Hierfür wird in Kapitel 7 des Erläuterungsberichtes dargestellt, welche Umweltbelange für das konkrete Vorhaben relevant sind.

Die Unterlage 1.2 enthält die Mastprinzipskizzen der für das Vorhaben zum Einsatz kommenden Masttypen.

1.3.2 Zu 2. Übersichtskarten

Die Übersichtskarten (Unterlage 2) bieten – nicht nur dem Namen nach – die Übersicht über das Vorhaben und seine räumliche Einordnung. Sie wurden im Maßstab 1:25.000 angefertigt und beinhalten im Wesentlichen die folgenden Informationen:

- Darstellung der bestehenden 380-kV-Bestandsleitung Lubmin – Altentreptow/Süd und der geplanten UW-Einschleifungen im Bereich des geplanten Umspannwerkes Iven/West. Als räumliche Orientierung dient eine Digitale Topographische Karte im Maßstab 1: 25.000 (DTK25).
- Grenzen und Bezeichnungen der betroffenen Gebietskörperschaften (Bundesländer, Landkreise und Gemeinden),
- Standorte des geplanten UW Iven/West,
- Achse und Maststandorte (mit Mastnummern) der zu demontierenden 380-kV-Bestandsleitung Lubmin – Altentreptow/Süd,
- Achse und Maststandorte (mit Mastnummern) der geplanten südlichen Einschleifung der 380-kV-Freileitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd,
- Provisorischer Korridor der nördlichen Einschleifung der 380-kV-Freileitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd,
- Achse und Maststandorte (mit Mastnummern) der zu demontierenden 220-kV-Bestandsleitung Pasewalk – Güstrow,
- Achse und Maststandorte (mit Mastnummern) der geplanten 380-kV-Neubauleitung Güstrow – Pasewalk im Abschnitt Iven/West – Pasewalk/Nord – Pasewalk.

Die dargestellten Informationen geben Dritten die Möglichkeit, sich bzgl. des geplanten Trassenverlaufs (Unterlage 2) im räumlichen Zusammenhang zu orientieren und den Bezug zur antragsgegenständlichen 380-kV-Freileitung herzustellen. Detaillierte Darstellungen sind den Lage- und Rechtserwerbsplänen (Unterlage 3 und 6) zu entnehmen.

1.3.3 Zu 3. bis 5. Technische Pläne und Listen

In den Unterlagengruppen 3 bis 5 sind alle technischen Pläne und Listen zusammengefasst. Darin enthalten sind:

3 Lagepläne

3.1 Übersichtskarte mit Blattschnitte der Lagepläne

3.2 Lagepläne

4 Profil- und Trassenpläne

4.1 Übersichtskarte mit Blattschnitten der Profil- und Trassenpläne

4.2 Profil- und Trassenpläne

5 Bauwerksverzeichnis / Kreuzungsverzeichnis

5.1 Mastliste mit Höhenangaben

5.2 Kreuzungsliste

Den ersten Bestandteil der Lagepläne (Unterlage 3) bildet Unterlage 3.1. Sie gibt eine räumliche Übersicht über die auf den einzelnen Blättern der Lagepläne dargestellten Trassenabschnitte (Blattschnitte), mit zusätzlichen Angaben zu ggf. kreuzender Anlagen Träger öffentlicher Belange und anderer Betreiber, um der Genehmigungsbehörde und Dritten die Einsichtnahme in die Lagepläne zu erleichtern. Die Lagepläne (Unterlage 3.2) zeigen die geplanten technischen Details in der Draufsicht, zusammen mit dem Kataster und der Topografie. Dadurch wird dem Vorhaben ein flurstückscharfer Raumbezug zugeordnet. Zu den technischen Details gehören die maßstäblich dargestellten Mastgrundflächen und Mastarten sowie der normativ erforderliche Schutzstreifen mit Bemaßungen. Kreuzende Anlagen Dritter werden inklusive kreuzungsrelevanter Angaben dargestellt. Die Lagepläne wurden im Maßstab 1:2.000 erstellt und bieten somit die ideale Möglichkeit, insbesondere für Ortsansässige, sich anhand von topografischen Details und Grundstücksgrenzen einen konkreten Lagebezug zu verschaffen. Den Lageplänen wird ein Legendenplan vorangestellt.

Die Profil- und Trassenpläne (Unterlage 4) stellen sämtliche Informationen über Höhen (Anlage und Gelände/Objekte), Abstände, Seile und deren Durchhänge, Masttypen, -arten und -bilder der geplanten südlichen UW-Einschleifung in der Seitenansicht zusammen. Zur Verdeutlichung wurden die vertikalen Ausdehnungen zehnfach überhöht dargestellt. Darüber hinaus kann der Betrachter durch den im unteren Blattbereich abgebildeten Lageplanausschnitt leicht den Zusammenhang zwischen den in der Seitenansicht abstrahiert dargestellten Objekten, dem Kataster und der Topografie herstellen. Die Unterlage 4 setzt sich aus dem Übersichtsplan (4.1) und den Profil- und Trassenplänen (4.2) zusammen. Den Trassenplänen wird ebenso wie den Lageplänen ein Legendenplan vorangestellt.

Das Bauwerksverzeichnis / Kreuzungsverzeichnis (Unterlage 5) setzt sich aus folgenden Bestandteilen zusammen: In der Mastliste mit Höhenangaben (Unterlage 5.1) werden verschiedene Informationen, welche in den Lageplänen und Trassenplänen kartographisch dargestellt werden (z. B. Mastnummer, typ und -art, Leitungswinkel an Abspannmasten sowie Spannweiten), in Listenform zusammengetragen. Hierin sind auch die Höhenangaben der Maste enthalten. Diese Tabelle erleichtert es Trägern öffentlicher Belange, vor allem Betreibern anderer, ggf. kreuzender Anlagen, die geplante Leitung technisch

auf Konfliktpotenzial zu ihren Belangen zu prüfen. Das kann neben Institutionen der Flugsicherheit auch Betreiber von Richtfunkstrecken, Ver- und Entsorgungsleitungen betreffen.

Die Kreuzungsliste (Unterlage 5.2) bietet eine kompakte Übersicht sämtlicher ober- und unterirdisch kreuzender Anlagen. Anhand des Kreuzungsbereichs (Spalten 1 und 2) können betroffene Betreiber auf dem Übersichtsplan mit Blattschnitten der Lagepläne (Unterlage 3.1) das zugehörige Lageplanblatt (Unterlage 3.2) ermitteln, auf welchem ihre Anlage kartographisch dargestellt wird und so den räumlichen Zusammenhang zwischen ihren Anlagen und den UW-Einschleifungen inklusive Kreuzungswinkel herstellen. Oberirdische Kreuzungen werden darüber hinaus auch in den Trassenplänen (Unterlage 4) in dreidimensionalen Zusammenhang mit der antragsgegenständlichen 380-kV-Freileitung gebracht.

1.3.4 Zu 6. Rechtserwerb

Das Thema Rechtserwerb wird ebenfalls in einer Sammlung von Antragsunterlagen festgehalten. Sie bilden gemeinsam einen in sich geschlossenen Themenkomplex mit Bezug zu den übrigen fachspezifischen Unterlagen. Hier erhalten die Genehmigungsbehörde und Dritte den Zugang zu sämtlichen, die Flächeninanspruchnahme darlegenden Unterlagen. Neben der Art der Inanspruchnahme erläutern die Unterlagen zum Rechtserwerb aber auch und vor allem wie die Vorhabenträgerin plant, die Rechte für die Benutzung von den Eigentümern der betreffenden Flächen zu erwerben. Die Unterlagengruppe umfasst:

6.1 Erläuterungen zum Rechtserwerb

6.2 Rechtserwerbspläne

6.3 Rechtserwerbsverzeichnis

In den Erläuterungen zum Rechtserwerb (Unterlage 6.1) wird umfassend und übergreifend erörtert, in welcher Form Grundstücke in Anspruch genommen werden müssen, um das Vorhaben realisieren zu können.

In den Rechtserwerbsplänen (Unterlage 6.2) werden alle Flächeninanspruchnahmen kartographisch eingeordnet, sodass betroffene Grundstückseigentümer sich beispielsweise auf einem der Pläne orientieren und die Detailinformationen dem Rechtserwerbsverzeichnis (Unterlage 6.3) entnehmen können. Die Schnittstelle bilden dabei die Eigentümerschlüsselnummern, sie finden sich sowohl im Rechtserwerbsverzeichnis als auch auf den Plänen. Die Unterlage 6.2 Rechtserwerbspläne Leitungstrasse umfasst Übersichtskarten (mit Blattschnitten der Lagepläne Zuwegung/Montageflächen und Rechtserwerbspläne) (Unterlage 6.2.1), die Rechtserwerbspläne (Unterlage 6.2.2), die Lagepläne Zuwegung/Montageflächen inkl. Rückbau im Parallelbereich (Unterlage 6.2.3) und die Lagepläne Zuwegung/Montageflächen inkl. Rückbau trassenfern (Unterlage 6.2.4).

Die Übersichtskarten (Unterlage 6.2.1) werden im Maßstab 1:10.000 dargestellt und bieten eine Übersicht über die einzelnen Blattschnitte der in einem größeren Maßstab dargestellten Lagepläne Zuwegung/Montageflächen und Rechtserwerbspläne, um den Zugriff darauf zu erleichtern.

Die Rechtserwerbspläne (Unterlage 6.2.2) stellen den detaillierten Trassenverlauf dar und beinhalten Informationen über die betriebsbedingten und damit dauerhaften Flächeninanspruchnahmen der nördlichen und südlichen Einschleifungen und werden im Maßstab 1:2.000 erstellt.

Die temporären und baubedingten Flächeninanspruchnahmen wie z. B. Zuwegungen abseits klassifizierter Straßen und Montageflächen, sind auf den Lageplänen Zuwegung/Montageflächen (Unterlage 6.2.3 und 6.2.4) im Maßstab 1:2.000 dargestellt. Die Rechtserwerbspläne Leitungstrasse (Unterlage 6.2) beinhalten somit alle relevanten Angaben zum Rechtserwerb.

Den Unterlagen 6.2.2 und 6.2.3 werden jeweils Legendenpläne vorangestellt.

Das Rechtserwerbsverzeichnis (technische Inanspruchnahme) (Unterlage 6.3) beinhaltet alle temporär und dauerhaft zu beanspruchenden Flurstücke eines Eigentümers (anonymisiert mit Eigentümerschlüsselnummern), welche durch die Errichtung und den Betrieb der Ersatzneubauleitung sowie durch die Demontage der Bestandsleitung beansprucht werden. Um eine eindeutige Zuordnung zwischen den Lageplänen Zuwegung/Montageflächen, Rechtserwerbsplänen und dem Rechtserwerbsverzeichnis zu ermöglichen, wird jedem Eigentümer eine Schlüsselnummer zugeordnet, welche sich sowohl in den Plänen als auch im Rechtserwerbsverzeichnis wiederfindet. Somit können betroffene Grundstückseigentümer detaillierte Informationen zur Beanspruchung ihrer Grundstücke dem Rechtserwerbsverzeichnis entnehmen.

In Kapitel 9 des Erläuterungsberichts erfolgt neben einer Zusammenfassung der Flächeninanspruchnahme auch die Erläuterung möglicher Wirkungen auf Anlagen von Trägern öffentlicher Belange

1.3.5 Zu 7. Immissionsschutzrechtliche Unterlage

Um der Genehmigungsbehörde die Beurteilung der möglichen Auswirkungen des Vorhabens zu ermöglichen, sind u. a. immissionsschutzrechtliche Betrachtungen durchzuführen und ihre Ergebnisse in den Antragsunterlagen darzulegen. Die Methodik und Ergebnisse sind in der Unterlagengruppe 7 zusammengestellt und umfassen:

- Elektromagnetische Verträglichkeit
- Untersuchungen zu Schallemissionen
- Gutachten AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen).

Die Untersuchungen zur elektromagnetischen Verträglichkeit und die Untersuchungen zu Schallemissionen zeigen auf, ob durch das geplante Vorhaben die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen gemäß der 26. BImSchV (26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes – Verordnung über elektromagnetische Felder), der 26. BImSchVVwV (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV) und der TA Lärm (Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm)) eingehalten werden.

Die Gutachten AVV Baulärm stellen eine prognostische Abschätzung der im Zuge der Errichtung der 380-kV-Freileitung zu erwartenden Lärmimmissionen dar. Dabei wurde mangels konkreter Baustellenplanung und genauer Kenntnis der Fundamentarbeiten vorsorglich von einem worst-case-Szenario ausgegangen. Realitätsnähere Ermittlungen können erst im Wege der Ausführungsplanung erfolgen.

1.3.6 Zu 8. bis 10. LBP und weitere für den Plan erstellte Unterlagen

Das Vorhaben verursacht Eingriffe i. S. d. § 14 BNatSchG. Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 8) dokumentiert die Vorhabenträgerin, dass sie ihren Verursacherpflichten gem. § 15 BNatSchG unter Berücksichtigung der Vorgaben der Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE M-V) und dem Kompensationserlass Windenergie M-V nachkommt.

Der LBP stellt in Text und Karte die Ermittlung und Bewertung der Eingriffe, die geplanten Maßnahmen zur Eingriffsminimierung und -vermeidung sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dar. In den Maßnahmenblättern (Anlage 1 zu Unterlage 8.1) werden alle Maßnahmen aus dem LBP und den Natura 2000-Untersuchungen kurz erläutert.

Aufgrund des zur Geltung kommenden § 43m EnWG ist ferner von einer Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auf das hiesige Vorhaben abzusehen (§ 43m Abs. 1 S. 1 EnWG). Die zuständige Behörde muss allerdings sicherstellen, dass auf Grundlage der

vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu gewährleisten, soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind. Die Darlegung der insoweit vorliegend relevanten Minderungsmaßnahmen erfolgt in Unterlage 8.4.

In Unterlage 9 – Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung kommt die Vorhabenträgerin ihrer Verpflichtung gemäß § 34 BNatSchG nach, das Projekt auf seine Verträglichkeit mit den Schutz- und Erhaltungszielen von Natura 2000-Gebieten zu überprüfen. Dabei ist die Relevanz der von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die für seine Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes zu untersuchen. Geprüft wird, ob die Einschleifungen der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung in das geplante UW Iven /West geeignet sind, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen. Dazu wird das in ca. 1200 m Entfernung liegende EU-VSG „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzärer See“ (DE 2347-401) geprüft..

In Unterlage 10 – Ergänzende Unterlagen Umwelt sind die Ergebnisse und Methoden der durchgeführten fachgutachterlichen Kartierungen enthalten, welche als Grundlage für die Unterlagen LBP und Natura 2000-Prüfungen verwendet werden. Gemäß des Untersuchungsrahmens für das Freileitungsvorhaben Nr.53 BBPIG wurden die Artengruppen Brutvögel, Rast- und Zugvögel, Fledermäuse, Biber und Fischotter, Amphibien, Reptilien, xylobionte Käfer, Falter / Libellen, Mollusken sowie Biotope kartiert.

In der Baugrundvoruntersuchung (Unterlage 11) werden die wesentlichen geologischen und hydrologischen Verhältnisse für die Masten der geplanten 380-kV-Einschleifungen beschrieben. Die zusammengetragenen Informationen dienen dem Vordimensionieren der Gründungssituation der Masten. Anhand dieser Vordimensionierung wurden Empfehlungen für die Verfahren der Baugrunduntersuchung sowie erste Gründungsempfehlungen ausgesprochen.

In Unterlage 12 – Wasserrechtlicher Fachbeitrag wird untersucht, ob und in welcher Form das Vorhaben Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasserkörper i. S. d. Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) und damit auf die Bewirtschaftungsziele des Wasserhaushaltsgesetzes haben kann. Darin wird nachgewiesen, dass die Bewirtschaftungsziele beachtet werden. Mit dem Vorhaben sind zudem Gewässerquerungen (§ 36 WHG) und Nutzungen von Gewässerrandstreifen (§ 38 WHG) verbunden. Die Vorhabenträgerin legt in Unterlage 11 insofern dar, dass die wasserrechtlichen Genehmigungs- oder Befreiungsvoraussetzungen für die zuvor genannten Sachverhalte vorliegen.

1.4 Planrechtfertigung

1.4.1 Notwendige Folgemaßnahme des Projektes P216

Das Gesamtvorhaben „Netzverstärkung Pasewalk – Güstrow“ ist mit seinen Einzelmaßnahmen als Vorhaben Nr. 53 Teil des Bundesbedarfsplans (Anlage 1 zu § 1 Abs. 1 BBPIG). Für Vorhaben des Bundesbedarfsplans stellt § 12e Abs. 4 EnWG die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und den vordringlichen Bedarf fest. Im bestätigten Netzentwicklungsplan Strom, Zieljahr 2035 (NEP 2035 (2021)) bzw. im NEP-Entwurf (NEP 2037/45 (2023), 2. Entwurf) wird das Vorhaben unter der Nr. P216 „Netzverstärkung Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/ Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk“ und den Maßnahmennummern M455 (Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow) und M523 (Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk) geführt.

Zur Realisierung dieses Projektes ist der Neubau des Umspannwerks Iven/West notwendig. Hierfür wird die separate Erteilung einer Genehmigung nach BImSchG bei der zuständigen Behörde beantragt. In

dieses UW muss neben den Leitungsabschnitten Siedenbrünzow-Iven/West und Iven/West-Pasewalk auch die an dieser Stelle kreuzende Bestandsleitung Lubmin – Altentreptow/Süd eingebunden werden.

Das Vorhaben P628 (Ersatzneubau der Leitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Nord – Altentreptow/Süd – Gransee – Malchow) ist Bestandteil des Netzentwicklungsplans, welcher durch die Bundesnetzagentur zuletzt am 01.03.2024 bestätigt wurde. Diese Bestätigung des Netzentwicklungsplans begründet bereits vor dessen Überführung in das Bundesbedarfsplangesetz eine unmittelbare Ausbaupflichtung der Übertragungsnetzbetreiber (BeckOK EnWG/Fischer, 13. Ed. 1.12.2024, EnWG § 12c Rn. 61, beck-online). Eine Planrechtfertigung ist damit auch für das Vorhaben P628 gegeben.

§ 75 Abs. 1 S. 1 VwVfG-MV ermächtigt die Planfeststellungsbehörde, Folgemaßnahmen an anderen Anlagen im Planfeststellungsbeschluss zu genehmigen, die durch das festgestellte Vorhaben notwendig werden. Folgemaßnahmen sind alle Regelungen außerhalb der eigentlichen Zulassung des Vorhabens, die für eine angemessene Entscheidung über die durch das Vorhaben aufgeworfenen Probleme erforderlich sind (Stelkens/Bonk/Sachs/Neumann/Külpmann, 10. Aufl. 2022, VwVfG § 75 Rn. 8). Folgemaßnahmen sind zu treffen, um die Probleme zu lösen, die durch das Vorhaben für die Funktionsfähigkeit der anderen Anlage entstehen. Sie dürfen über Anschluss und Anpassung nicht wesentlich hinausgehen. Selbst wenn eine Anpassung unvermeidbar ist, dürfen andere Planungen nicht mit erledigt werden, die ein eigenes umfassendes Planungskonzept eines anderen Planungsträgers erfordern (Stelkens/Bonk/Sachs/Neumann/Külpmann, 10. Aufl. 2022, VwVfG § 75 Rn. 9, beck-online).

Bei der antragsgegenständlichen Einschleifung handelt es sich um eine notwendige Folgemaßnahme in diesem Sinne: Die Anpassungen an der Bestandsleitung P628 werden durch das Vorhaben P216 veranlasst. Die Herstellung einer Kreuzung zwischen den beiden Leitungen unter Einbindung in das neu zu errichtende Umspannwerk macht zur Aufrechterhaltung der Funktionsfähigkeit der Bestandsleitung P628 zwingend deren Umgestaltung erforderlich. Diese Umgestaltung ist auf die notwendigen Anpassungen im konkreten Kreuzungspunkt begrenzt und macht kein eigenes umfassendes Planungskonzept eines anderen Planungsträgers erforderlich. Ein Herauslösen der Einschleifung in das UW Iven/West aus dem Vorhaben P628 ist zusätzlich auch aus zeitlichen Gründen notwendig, da die Leitung Lubmin – Altentreptow/Süd aufgrund eines zeitlichen Versatzes der Projektdurchführungen ansonsten nicht in das Umspannwerk eingebunden und somit nicht in Betrieb wäre.

Das Vorhaben 53 sowie die damit verbundene, notwendige Folgemaßnahme dienen der Erhöhung der Übertragungskapazität in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg und tragen in erheblichem Ausmaß dazu bei, Überlastungen im Übertragungsnetz zu verringern oder zu vermeiden. Eine Netzverstärkung ist vorrangig durch den Neubau in bestehender Trasse (Typ: NOVA-Prinzip) zu realisieren (NOVA: Netzoptimierung, -verstärkung und -ausbau).

Ergänzend wird verwiesen auf die Kapitel 1.4.1 bis 1.4.4 des Antrags auf Feststellung des Plans für Vorhaben 53, Abschnitt Iven/West – Pasewalk.

1.4.2 Eigenständige Planrechtfertigung

Selbst wenn man das antragsgegenständliche Vorhaben entgegen dem Vorgenannten nicht als notwendige Folgemaßnahme zum Vorhaben P216 betrachtet, ist die Planrechtfertigung zu bejahen:

Der das Vorhaben rechtfertigende Bedarf muss nicht zwingend im Bedarfsplan festgestellt sein. Die Planrechtfertigung ist auch dann gegeben, wenn für das Vorhaben gemessen an den Zielsetzungen des jeweiligen Fachplanungsgesetzes tatsächlich ein Bedarf besteht, die geplante Maßnahme unter diesem Blickwinkel also erforderlich ist. Das ist nicht erst bei Unausweichlichkeit des Vorhabens der Fall, sondern wenn es vernünftigerweise geboten ist (BVerwG, Urt. v. 09.11.2017, Az. 3 A 4.15, Rz. 34; BVerwG, Urt. v. 11.08.2016, Az. 7 A 1.15, Rz. 58; s.a. BVerwG, Urt. v. 16.03.2006, Az. 4 A 1075.04 - BVerwGE 125, 116 Rn. 182).

Vorliegend erweist sich das Vorhaben als vernünftigerweise geboten im Sinne des EnWG, da durch die Einbindung der Leitung P216 als auch P628 in das neu zu errichtende Umspannwerk eine möglichst sichere, preisgünstige, verbraucherfreundliche, effiziente, umweltverträgliche und treibhausgasneutrale leitungsgebundene Versorgung der Allgemeinheit mit Elektrizität unter Berücksichtigung der technischen Bauabhängigkeiten und Ausschaltfenster gewährleistet wird.

1.5 Beteiligte Gebietskörperschaften

Von der nördlichen und südlichen Einschleifung in das UW Iven/West sind die in Tabelle 1 aufgeführten Gebietskörperschaften betroffen.

Tabelle 1: Betroffene Gebietskörperschaften

Landkreis	Amt	Gemeinde	Betroffenheiten Freileitung
Vorpommern Greifswald	Anklam-Land	Iven	Neubau und Rückbau
		Spantekow	Neubau und Rückbau

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Trassenverlauf der beantragten Leitung

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die abschnittsweise Änderung bzw. den abschnittsweisen Ersatzneubau der bestehenden 380-kV-Freileitung Lubmin – Altentreptow/Süd Nr. 475/476 aufgrund des Neubaus des geplanten 380-kV-Umspannwerkes (UW) Iven/West. Das Umspannwerk wird im Bereich der Bestandsleitung geplant, sodass die Notwendigkeit besteht, die Bestandsleitung aufzuteilen und sowohl nördlich als auch südlich in das zu errichtende UW einzuschleifen. Dadurch ergeben sich zwei Planungsabschnitte: die nördliche Einschleifung und die südliche Einschleifung. Beide Abschnitte zusammen umfassen eine Länge von ca. 1,8 km.

Der Abstand der beiden geplanten Einschleifungen beträgt i. d. R. weniger als 200 m zur Bestandsleitung. Unter Berücksichtigung der technischen Parameter ist ein Mindestabstand zwischen der bestehenden und der geplanten Trassenachse von 60 m vorzusehen. Der Verlauf der beantragten Einschleifungen ist der Übersichtskarte (Unterlage 2) zu entnehmen.

Für die nördliche Einschleifung wird kein konkreter Trassenverlauf beantragt, sondern lediglich ein provisorischer Leitungskorridor, welcher den Bereich für eine mögliche Trassierung abdeckt. Hintergrund dessen ist das noch folgende Verfahren für den Ersatzneubau der gesamten 380-kV-Leitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd – Altentreptow/Nord – Gransee – Malchow (bekannt als Vorhaben P628, NEP 2023). Der Zwangspunkt, das UW Iven/West, gibt den Anspruch im Umspannwerk vor, jedoch weist die Trassierung aus Norden kommend verschiedene Möglichkeiten auf. Um Eingriffe, insbesondere umweltfachlicher Art, zu vermeiden, wird im Rahmen des antragsgegenständlichen Vorhabens lediglich ein provisorischer Korridor festgelegt, welcher den potenziellen Trassierungsraum abdeckt und den temporären Anschluss des UW Iven/West mittels Provisorien im Norden ermöglicht. Die geltenden Normen sowie technische Berechnungen stellen die Grundlage des Korridors dar. Der Korridor beginnt südlich der Bundesstraße 199, quert den Windpark Iven und endet schließlich an den für die nördliche Einschleifung vorgesehenen Portalen im geplanten UW Iven/West. Der Korridor führt ausschließlich über landwirtschaftlich genutzte Flächen, welche durch den Windpark, das bestehende und geplante Umspannwerk Iven/West sowie die bestehenden und geplanten Hochspannungsleitungen vorbelastet sind.

Für die südliche Einschleifung ergibt sich durch die Lage des UW Iven/West sowie den weiteren Verlauf der bestehenden 380-kV-Leitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd eine eindeutige Trassenführung. Die südliche Einschleifung umfasst den Neubau von zwei Maststandorten. Ausgehend vom südlichen Zwangspunkt, dem Portal im UW Iven/West, verläuft die geplante Freileitung zunächst westlich der Bestandsleitung, macht jedoch am geplanten Endmast 109n vor dem UW einen Knick, um sich der Bestandsleitung zu nähern. Der folgende Mast 110n ist in der bestehenden Trassenachse geplant, sodass die Verbindung zur Bestandsleitung an dieser Stelle realisiert ist. Im Nahbereich der südlichen Einschleifung, jedoch nicht unmittelbar durch die Maßnahme betroffen, ist die Ortschaft Janow gelegen. Die Freileitung kreuzt zudem einen Graben, verläuft ansonsten jedoch ausschließlich über Ackerflächen.

2.2 Technische Angaben zur beantragten Freileitung

Das geplante Vorhaben wird gemäß den planerischen Vorgaben und geltenden gesetzlichen Regelungen als Freileitung beantragt. Es handelt sich hierbei um eine ausgereifte und versorgungssichere Übertragungstechnik für die Übertragung von Hoch- und Höchstspannungen. Derzeit wird von einer Lebensdauer von ca. 80 – 100 Jahren für eine neue Freileitung ausgegangen.

2.2.1 Beschreibung der Freileitung

Die technischen Parameter der Freileitung, Maststatik, Seilstatik mit Seilberechnungen und Abstandsnachweisen werden gemäß DIN EN 50341-2-4:2019-09 sowie weiteren einschlägigen Normen, den geltenden Gesetzen und anerkannten Regeln der Technik ausgelegt.

Das technische Bauwerk „Freileitung“ setzt sich aus folgenden Komponenten (Gewerken) zusammen:

- Gründung (Fundamente)
- Maste
- Beseilung

Die Komponenten stehen in einer statischen Wechselwirkung zueinander und bilden in ihrer Gesamtheit die technische Anlage „Freileitung“. Leitungsteile umfassen oberirdisch verlegte Leiter und Isolatoren sowie die dazugehörigen Armaturen. Die spannungsführenden Leiterseile sind nicht isoliert. Gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik (n-1-Sicherheit) ist der Betrieb einer Leitung mit zwei Stromkreisen (sog. Systemen) erforderlich.

In den Lageplänen (Unterlage 3) und den Profil- und Trassenplänen (Unterlage 4) werden die technischen Dimensionierungen der Freileitung visualisiert und mit Ortsbezug (u. a. Kataster und Topografie) dargestellt.

2.2.2 Fundamente

Die Gründung eines Mastes stellt die Verbindung zwischen dem Tragwerk und dem Boden dar. Sie leitet die auftretenden Kräfte (Wind- und Eislasten auf die Leiterseile, Zug der Leiterseile und Einbindung dieser Kräfte in den Mast plus Eigengewicht des Mastes) in den Boden ab. Die Mastfundamente werden so bemessen, dass diese die vorgenannten Kräfte aufnehmen können und die Standsicherheit der Maste und damit der gesamten Anlage gewährleisten.

Generell können alle Fundamentarten zum Einsatz kommen, die gegenwärtig im Freileitungsbau angewandt werden. Hierbei wird zwischen Flach- und Tiefgründungen sowie aufgeteilten und verbundenen Fundamenten unterschieden. Mögliche Fundamente sind Bohr-, Pfahl-, Stufen- und Block-/Plattenfundamente aus Lieferbeton. Die Fundamentkappen werden bis mindestens 0,3 m über Erdoberkante (EOK) geführt. Die Festlegung der Gründung berücksichtigt die standortbezogenen Kräfte, örtlichen Eigenschaften des Baugrundes sowie die Bauverhältnisse (benachbarte Bebauungen, Grundwasserspiegel etc.). Zur Bestimmung des Baugrundes wird eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Mit diesen Angaben wird für jeden Maststandort eine Gründung berechnet und dimensioniert. Dabei werden die auf den Mast und das Fundament wirkenden Kräfte berücksichtigt. An den vier Eckstielen des Mastes wird die Verbindung zur Gründung hergestellt. Diese werden mit runden Fundamentköpfen einbetoniert und mit dem unterirdischen Teil des Gründungsbauwerks verbunden. Die konkrete Fundamentart wird nach Vergabe des Bauauftrages durch die Baufirmen anhand der von 50Hertz beauftragten Baugrunduntersuchungen festgelegt.

Die üblichsten Fundamentarten sind in der folgenden Abbildung 3 dargestellt.

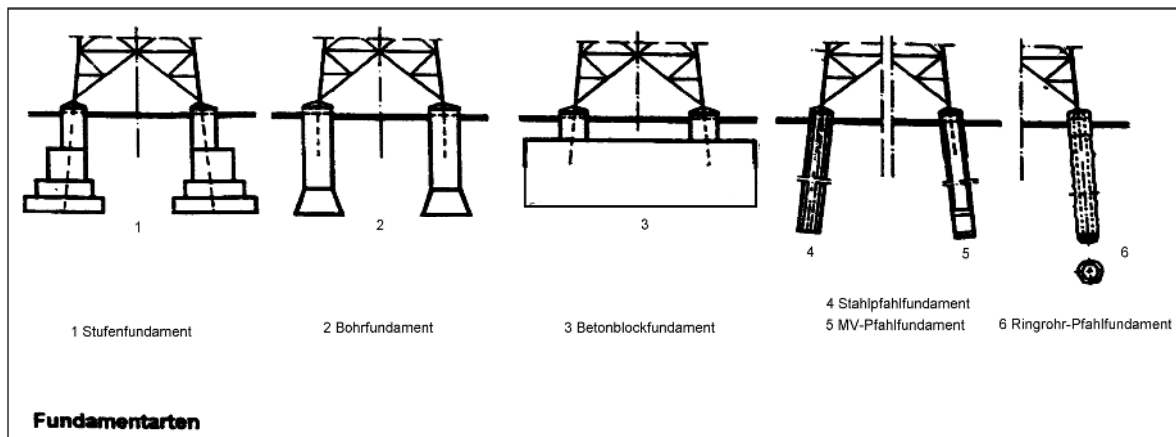


Abbildung 3: Mögliche Fundamentarten

Im Bereich der geplanten Mast 109n und 110n ist entsprechend der Baugrundvoruntersuchung (Unterlage 11) mit hoch anstehendem Grundwasser zu rechnen. Darüber hinaus spricht die Nähe zu einem Graben für oberflächennahe anstehende aufgeweichte Böden, sodass die Gründungsempfehlung an den genannten Maststandorten Pfahlgründungen (Tiefengründungen) vorsieht. Pfahlfundamente sind grundsätzlich zweckmäßig, wenn sich Wasserhaltungen aufgrund der Bodenverhältnisse aufwändig gestalten und ein Bodenaustausch von nichttragfähigem oder setzungsempfindlichen Boden unwirtschaftlich ist. Nach der Herstellungsart unterscheidet man zwischen Rammpfählen, Bohrpfählen und Kleinverpresspfählen. Rammpfähle werden mit einer Ramme in das Erdreich eingerammt. Bohr- und Kleinverpresspfähle werden mittels Bohrgerät ins Erdreich eingebracht, bis tragfähige Bodenschichten in ausreichender Mächtigkeit angetroffen werden. Die Art der einzusetzenden Pfahlgründung (Längen ca. 12,0 bis 30,0 m) garantiert dabei, dass keine belastenden Stoffe an das Grundwasser abgegeben werden bzw. keine Materiallösung erfolgt. Eine Umlenkung von Grundwasserströmen ist aufgrund der geringen Fundamentquerschnitte ausgeschlossen.

Die Lasten des Tragwerkes werden über den Pfahl zum einen durch die Reibung zwischen Pfahlmantelfläche und Baugrund (Materialreibung) und zum anderen über die Pfahlaufstandsfläche an dessen Unterkante (Spitzendruck) abgetragen. Aufgrund der hohen abzutragenden Lasten werden im Freileitungsbau üblicherweise Pfähle mit einem Durchmesser von ca. 0,9 m eingesetzt. In der Regel wird bei Tragmasten ein Pfahl je Eckstiel verwendet. Es können je nach Masttyp bis zu drei Pfähle je Eckstiel erforderlich werden, wenn aufgrund der höheren abzutragenden Kräfte wie bei Winkelabspannmasten, eine größere Kraft in das Fundament/Erdreich abgeleitet werden muss. Die Einzelpfähle oder Pfahlgruppen werden an den jeweiligen Mastecken über den Fundamentkopf mit dem Eckstiel verbunden. Der Fundamentkopf dient zum Schutz sowie zur Kraftübertragung. Je nach Bodenbeschaffenheit kann es erforderlich sein, die einzelnen Pfähle bzw. Pfahlgruppen der jeweiligen Mastecken über einen Fundamentriegel miteinander zu verbinden. Pfahlgründungen nehmen üblicherweise sehr kleine Baugrundflächen je Maststandort in Anspruch.

Abbildung 4 In der nachfolgenden Abbildung 4 ist der grundsätzliche Aufbau dieses Fundamenttyps dargestellt.

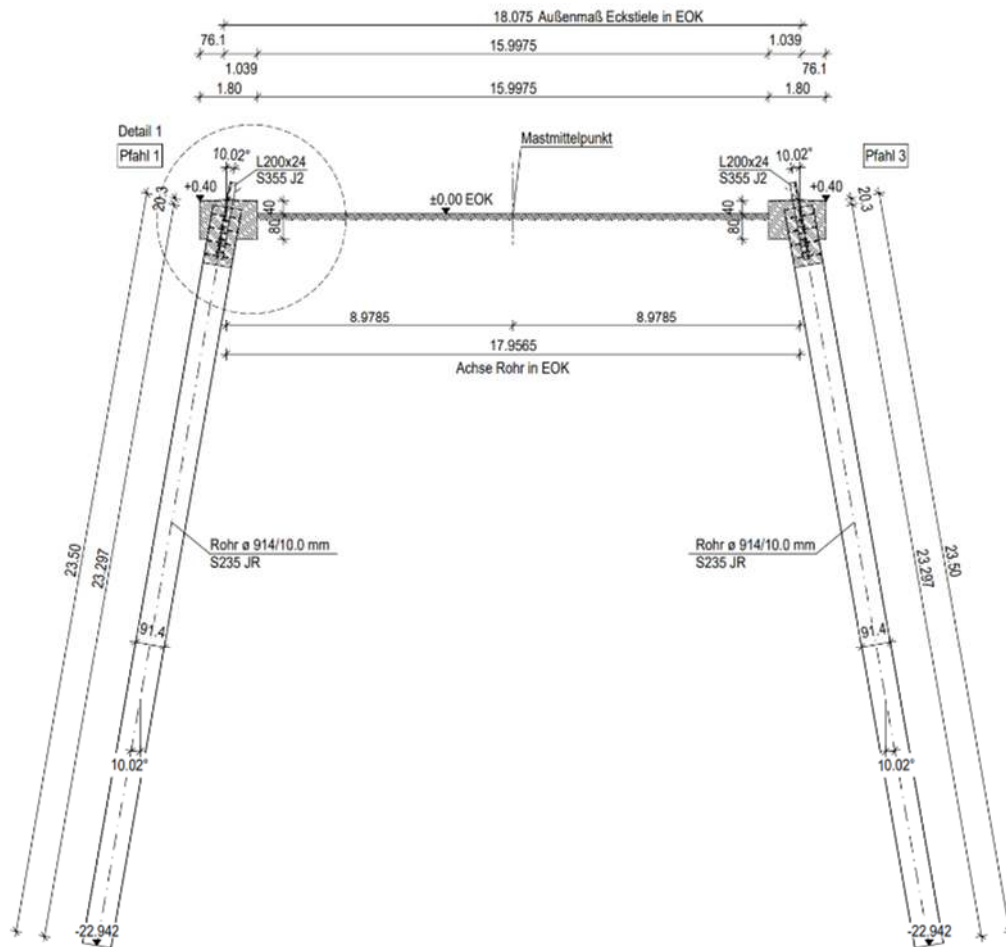


Abbildung 4: Grundsätzlicher Aufbau einer Tiefengründung

Nach Abschluss der Gründungsarbeiten sind nur noch die vier runden Köpfe sichtbar. Es erfolgt eine Vollversiegelung von jeweils 2 m² bis 5 m² an den vier Masteckstielen, wie in Abbildung 5 zu sehen ist



Abbildung 5: Beispiel eines wiederverfüllten Fundamentes

Die Mastfundamente dienen gleichzeitig als Erdungsanlage. Elektrisch leitende Blitzschutz-Verbindungen werden bei der Fundamenterrichtung zwischen dem Mast und dem Mastfundament hergestellt. Bei Bedarf wird mit dem Einbringen von sogenannten Strahlen- oder Tiefenerdern in das Erdreich sichergestellt, dass die erforderlichen Erdungswiderstände eingehalten werden.

2.2.3 Maste

Die Maste einer Freileitung dienen als Stützpunkte mit festen Leiterseiltragpunkten für die Leiterseilaufhängungen und bestehen aus Mastfuß, Mastschaft, Querträgern (Traversen) und Erdseilstütze. Die Bauform, -art und Dimensionierung der Maste werden insbesondere durch die Anzahl und Größe der aufliegenden Seile, die Spannungsebene, die Feldlängen, die örtlich-topographischen Gegebenheiten und einzuhaltenden Begrenzungen für die Schutzstreifenbreite oder Masthöhe bestimmt.

Maste mit gleichen Anforderungen an Bauform, Seilbelegung und Lastannahmen werden in einer Baureihe zusammengefasst. Innerhalb einer Baureihe werden einzelne Masttypen nach ihrer Funktion unterschieden. Dies sind in der Regel Trag-, Winkelabspann- und Winkelendmaste.

Ein Tragmast ist ein tragender Stützpunkt in einem geraden Leitungszug. Die Seile werden über sogenannte Tragketten befestigt, welche senkrecht unterhalb der Traverse hängen. So werden durch die Seile fast ausschließlich nur Vertikallasten auf den Mast übertragen. Um im Leitungsfeld die geforderten elektrischen Abstände innerhalb der einzelnen Seile einzuhalten, müssen die Aufhängepunkte am Mast einen entsprechenden Abstand besitzen. Mit zunehmender Feldlänge muss auch dieser Abstand vergrößert werden. Zur Optimierung des Materialaufwandes und der Flächeninanspruchnahme werden in der Gestängeentwicklung unterschiedliche Tragmaste berechnet. Diese werden stufenweise aufsteigend in Abhängigkeit der benachbarten Feldlängen konstruiert. Der Masttyp bei Tragmasten erhält als Kürzel das „T“, gefolgt von der Stufe seines Einsatzbereiches. Der „kleinste“ Tragmast ist demnach der T1, gefolgt von T2 etc. Häufig besitzen Baureihen für Tragmaste nur eine oder zwei Stufen.

Winkelabspannmaste kommen bei Änderung der Leitungsrichtung zum Einsatz. Die Seile werden über sogenannte Abspannketten befestigt, welche aufgrund der Zugkräfte der Seile in Seilrichtung ausgelenkt werden. Da die Zugkraft aus den benachbarten Feldern in unterschiedliche Richtungen weist, müssen auf beiden Seiten des Mastes Ketten montiert werden. Hierdurch werden horizontale Kräfte von den Seilen auf den Mast übertragen. Um diese Kräfte in den Boden abzuführen, sind ein Winkelabspannmast und dessen Gründung entsprechend stärker zu dimensionieren. Mit abnehmendem Leitungswinkel steigen die horizontalen Kräfte, die auf den Mast wirken. Bedingt durch den Winkel zwischen den beiden am Abspannmast ankommenden Spannungsfeldern (Leitungswinkel) ergeben sich in Feldrichtung geringere Abstände der Seile zueinander, als Abstände der Aufhängungen am Mast vorhanden sind. Um auch bei den Winkelabspannmasten eine Optimierung des Materialaufwandes und der Flächeninanspruchnahme zu erreichen, werden ebenfalls in Stufen unterteilte Winkelabspannmaste innerhalb einer Baureihe entwickelt. Winkelabspannmaste erhalten das Kürzel „WA“ mit Angabe der Winkelgruppe. Die Winkelgruppe 1 ist die Winkelgruppe mit der geringsten Abweichung aus dem geraden Leitungsverlauf. Häufig werden Masttypen WA1 bis WA4 entwickelt.

Winkelendmaste besitzen die Besonderheit, dass die Seile nur auf einer Seite gespannt werden dürfen. Hierdurch entfällt ein ausgleichender horizontaler Krafteintrag von der anderen Seite des Mastes. Dies tritt zumeist an den Umspannwerken auf, da die Seile zum Portal mit sehr viel geringeren Zugspannungen aufgehängt werden als im übrigen Leitungsverlauf. Daher sind Winkelendmaste und deren Gründungen nochmals stärker dimensioniert als Winkelabspannmaste. Winkelendmaste erhalten als Kürzel „WE“ und werden zumeist in die gleichen Winkelgruppen (Stufen) unterteilt, wie die Winkelabspannmaste.

Die Gitterkonstruktion der Stahlgittermaste besteht aus miteinander verschraubten Winkelprofilen, die über die mit den Gründungen verbundenen vier Eckstielen ihre Standsicherheit erhält. Die Maste werden verzinkt und mit einem Schutzanstrich versehen.

Es werden Standardmaste entsprechend den Richtlinien der 50Hertz Transmission GmbH eingesetzt. Die Systemzeichnung der eingesetzten Mastbaureihen bzw. Mastkopfbilder ist in der Anlage 2 beige-fügt. Auf dem geplanten Abschnitt der 380-kV-Freileitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd wird das Mastbild Donau der Baureihe D86(DE)19/21 (siehe Abbildung 6) eingesetzt.

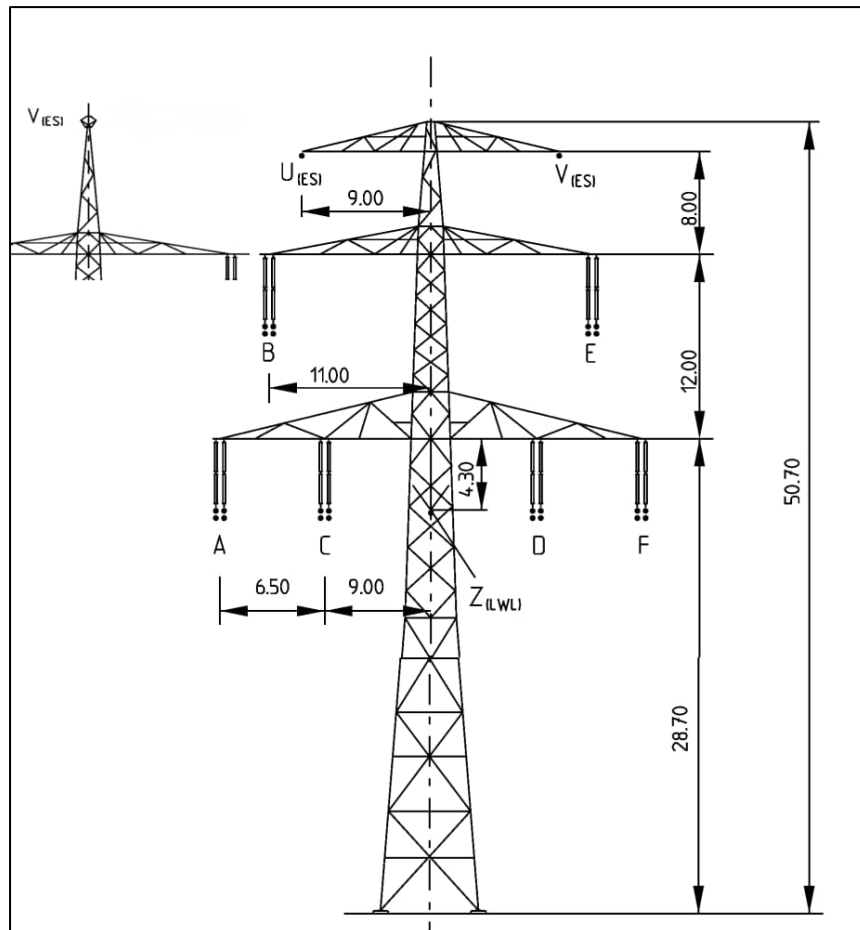


Abbildung 6: Mastbild Donau der Baureihe D86(DE)19/21, Mastart T1

Die Höhe der jeweiligen Maste wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, die Länge der Isolatoren, den Abstand der Maste untereinander (Feldlänge) und den daraus resultierenden maximalen Durchhängen der Leiterseile sowie durch die einzuhaltenden Mindestabstände zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke). Die jeweiligen Mastarten, Masttypen, die Feld- und Abspannlängen sowie Höhe über EOK und NHN sind in der Unterlage 5.1 (Mastliste mit Höhenangaben) aufgeführt.

Die geplanten Masthöhen betragen im Bereich der südlichen Einschleifung der 380-kV-Leitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd ca. 52 m bzw. 55 m. Der Mast 109n ist somit ca. 3 m niedriger als im Bestand, der Mast 110n ist hingegen ca. 6 m höher. Die Traversenausladung beträgt für die beiden einzusetzenden Abspannmasten ca. 15 m bis 17 m und ist somit bis zu 2 m breiter als im Bestand. In Umspannwerksnähe haben die Spannfelder lediglich eine Länge von ca. 80 bis 125 m Länge. Über Land sind die Spannfelder bis zu 450 m lang.

Aufgrund der vergleichbaren Gegebenheiten zwischen nördlicher und südlicher Einschleifung werden für die Provisorien der nördlichen Einschleifung die maximalen Masthöhen der südlichen Einschleifung

zugrunde gelegt.

2.2.4 Kriterium zur Wahl der Maststandorte

Grundsätzlich sind die Maststandorte unter Berücksichtigung des Geländes und der Topografie gewählt. Dabei stehen die Masten der geplanten südlichen Einschleifung ausschließlich auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. Um die Beeinträchtigung der Bewirtschaftung so gering wie möglich zu halten, werden die Masten entweder randlich dieser Flächen oder mit einem ausreichend großem Abstand zum Rand platziert. Großflächige, hochwüchsige Gehölzbestände sind im Bereich der UW-Einschleifungen nicht vorhanden.

Ein weiteres Kriterium zur Standortwahl sind Leitungen Dritter (bspw. andere Hochspannungsleitungen oder Gasleitungen) sowie weitere Infrastrukture Objekte, die i. d. R. von einer Anbauverbotszone umgeben sind oder deren Näherung einer Genehmigung bedarf.

Schließlich wird so weit wie möglich vermieden, Maststandorte innerhalb besonders schützenswerter Gebiete zu platzieren.

Für die Standortwahl der Provisorien der nördlichen Einschleifung werden grundsätzlich ähnliche Kriterien angesetzt.

2.2.5 Beseilung

Bei der Beseilung einer Freileitung wird zwischen Leiter-, Erd- und LWL-Seilen unterschieden. Leiterseile werden zur Stromübertragung verwendet. Diese bestehen aus unterschiedlichen Werkstoffen und Querschnitten, die den Anforderungen der benötigten Übertragungskapazität genügen. Die Übertragung erfolgt mittels Drehstrom. Die Beseilung der neuen Freileitungsabschnitte erfolgt entsprechend der Bestandsleitung mit 2 Stromkreisen mit je 3 Phasen und wird als 4er-Bündel (vier Leiter je Phase) ausgeführt (vgl. Abbildung 7). Grundsätzlich werden Donaumaste im Umkreis von 1,5 km um Umspannwerke herum mit zwei Erdseilen für eine bessere Blitzschutzabdeckung und somit besseren Absicherung der Betriebsmittel im Umspannwerk ausgestattet. Darüber hinaus ist ein Erdseil als Blitzschutz ausreichend. Auf den beiden beantragten Leitungsabschnitten nördlich und südlich des UW Iven/West werden demnach zwei Erdseile auf den Erdseilspitzen mitgeführt, welche die darunter liegenden Hauptleiterseile sowie ein LWL-Erdseil, welches der nachrichtentechnischen Kommunikation durch die 50Hertz Transmission GmbH dient, vor Blitzeinschlag schützen.

Zur Kompensation der gegenseitigen Beeinflussung der Leiterseile untereinander muss die Phasenordnung (Lage der drei Phasen zueinander) in bestimmten Abständen gewechselt werden. Dieser Wechsel wird als Verdrillung der Leiterseile bezeichnet und erfolgt an Winkel-/Abspannmasten im Leitungsverlauf. Auf der 380-kV-Bestandsleitung existieren bereits Verdrillungen, sodass im Bereich der geplanten UW-Einschleifungen keine weiteren notwendig sind.

Alle Seile, auch die stromführenden Leiterseile, bestehen aus blanken (nicht ummantelten) Drähten. Die umgebende Luft stellt bei einer Freileitung die Isolation zu umgebenden Objekten dar. An den Masten sind die Leiterseile über sogenannte Ketten aufgehängt. Um eine Entladung über den Mast auszuschließen, sind in den Ketten Isolatoren verbaut. Diese bestehen aus nichtleitenden Materialien (Glas, Porzellan, Kunststoff). Die Länge dieser Isolatoren ist von der Leitungsspannung abhängig und bestimmt maßgeblich die Gesamtlänge der Kette. An Abspannmasten kommen Abspannkette (AK), an Tragmasten Tragketten (TK) zum Einsatz. Je nach sicherheitstechnischer Anforderung können in einer Kette mehrere Isolatorenstränge parallel verbaut sein. Die Anzahl der Isolatorenstränge wird der Kettenart vorangestellt (z. B. 2AK).

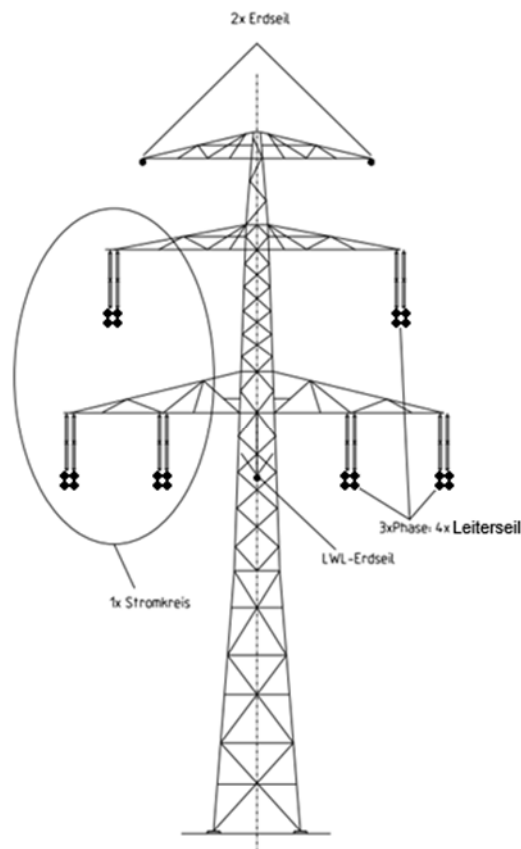


Abbildung 7: Beseilung am Mast Donau

2.2.6 Vogelschutzmarkierungen

Neben unter anderem dem Schutzgutkomplex Mensch und Landschaftsbild ist bei Planung, Genehmigung und Betrieb von Freileitungen der Schutz der Vogelwelt ein zentrales Thema. Als technische Lösung können, z. B. in avifaunistisch bedeutsamen Gebieten, Vogelschutzmarker an den nicht stromführenden Erdseilen angebracht werden. Diese können das Kollisionsrisiko deutlich mindern. Vogelkollisionen mit Freileitungen betreffen zu einem großen Teil das Erdseil. Dieses ist dünner, wird nur als Einzelteilleiter geführt und ist daher schlechter wahrnehmbar als die Leiterseilbündel. Zudem besteht das Risiko einer Kollision mit dem Erdseil, wenn Vögel die Leiterseile erst spät erkennen und versuchen nach oben auszuweichen. Für den Betrieb der Freileitung ist es wichtig, dass die Vogelschutzmarker unter Betriebsbedingungen keine Beschädigungen am Seil verursachen und das Schwingverhalten nicht negativ beeinflussen.

Zur Ausstattung der Erdseile stehen in Gebieten mit dem Vorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten verschiedenartige Typen von Vogelschutzmarkern zur Verfügung (Abbildung 8). In der Praxis werden derzeit am häufigsten „Spiralmarker“ oder „Vogelschutzklappen“ (Klappmarker) verwendet.



Abbildung 8: Beispiele für Vogelschutzmarker (links: Spiralmarker, rechts: Klappmarker)

Beide Typen besitzen eine schwarz-weiße (also kontrastreiche) Farbgebung bzw. erzielen diese durch eine entsprechende Kombination. Der links dargestellte Spiralvogelschutzmarker besteht aus zwei – jeweils einer schwarzen und einer weißen – gegenläufig montierten Spirale. Jede Spirale hat eine Länge von 38 cm und einen maximalen Durchmesser von 12,5 cm. Die rechts dargestellte bewegliche Vogelschutzklappe, auch Klappmarker oder Vogelschutzfahne genannt, besitzt eine Größe von 39 cm x 57 cm und ist ebenfalls schwarz-weiß. Der Abstand der einzelnen Marker zueinander beträgt sowohl bei Spiralmarkern als auch bei Klappmarkern in der Regel ca. 25 m (Maßnahmen V_{AR8}, Anhang 1 zu Unterlage 8.1).

Auf der südlichen Einschleifung kommen Spiralmarker zum Einsatz. Sie werden auf beiden Erdseilen im Abstand von 20 m je Seil montiert.

Die Markierungen sind so konstruiert, dass sie mechanischen Belastungen (Montage, Instandhaltung), berechneten Betriebs- und Kurzschlussströmen, auftretenden Betriebstemperaturen und sämtlichen Umgebungseinflüssen (Eis- und Windlast, Temperaturen, atmosphärische Korrosion) über möglichst lange Zeit standhalten.

2.2.7 Schutzstreifen und Nutzungseinschränkungen

Die Beseilung und die Masthöhen werden so ausgelegt, dass in jedem Punkt der Leitungstrasse ein ausreichender Bodenabstand und normale Verkehrsdurchfahrthöhen der landwirtschaftlichen Geräte sowie die erforderlichen Isolationsabstände zur Leitung gewährleistet werden. Der Bodenabstand der Leiterseile variiert je nach Lage im Spannungsfeld. Der trassierte minimale Bodenabstand beträgt 12 m in Feldmitte, wo der Durchhang der Leiterseile am höchsten ist. Für Gehölze besteht im Freileitungsschutzbereich grundsätzlich eine Aufwuchshöhenbeschränkung, diese wird durch den Sicherheitsabstand zu den unteren Leiterseilen von 5 m (besteigbare Bäume) bzw. 2,80 m (nicht besteigbare Bäume) bestimmt. Darüber hinaus bestehen im Schutzstreifen aufgrund der Sicherheitsanforderungen nach DIN EN 50341 folgende Bau- und Wirtschaftsbeschränkungen:

Eine landwirtschaftliche Nutzung unter der Freileitung ist uneingeschränkt möglich, hier entfällt somit nur die Aufstellfläche des Mastes. Darüber hinaus ergibt sich während der Bauzeit eine maschinenbedingte Ausfallfläche vor und hinter dem Maststandort. Weitere Nutzungseinschränkungen liegen nicht vor. Ein Aufenthalt unter der Freileitung ist jederzeit, auch dauerhaft, möglich. Die Einhaltung der geltenden Grenzwerte nach der aktuellen Fassung der 26. BImSchV werden nach der DIN EN 50341 an jedem Punkt unterhalb der Freileitung eingehalten.

Für den Bau und Betrieb der 380-kV-Freileitung ist unterhalb und beidseits der Leitungssachse ein Schutzstreifen erforderlich, um die nach DIN VDE 0210 geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können. Der parallele Schutzbereich der Freileitung wird durch die Aufhängepunkte der äußersten Seile bestimmt. Innerhalb des Schutzbereiches müssen zu

Bauwerken, sonstigen Kreuzungsobjekten sowie Bewuchs bestimmte vorgeschriebene Sicherheitsabstände eingehalten werden. Bei dem Schutzbereich ist auch das Ausschwingen der Leiterseile, was je nach Temperatur, Spannfeldlänge und Wind unterschiedlich ausfällt, berücksichtigt. Die Breite des Schutzstreifens wird im Wesentlichen vom Masttyp, der aufliegenden Beseilung, den eingesetzten Isolatorketten und dem Mastabstand bestimmt (Abbildung 9). Bei einem Abstand der Masten von 350 – 450 m zueinander beträgt die Breite des Schutzstreifens in Feldmitte, wo das Ausschwingen am größten ist, insgesamt ca. 84 m (42 m beidseitig der Leitungsachse).

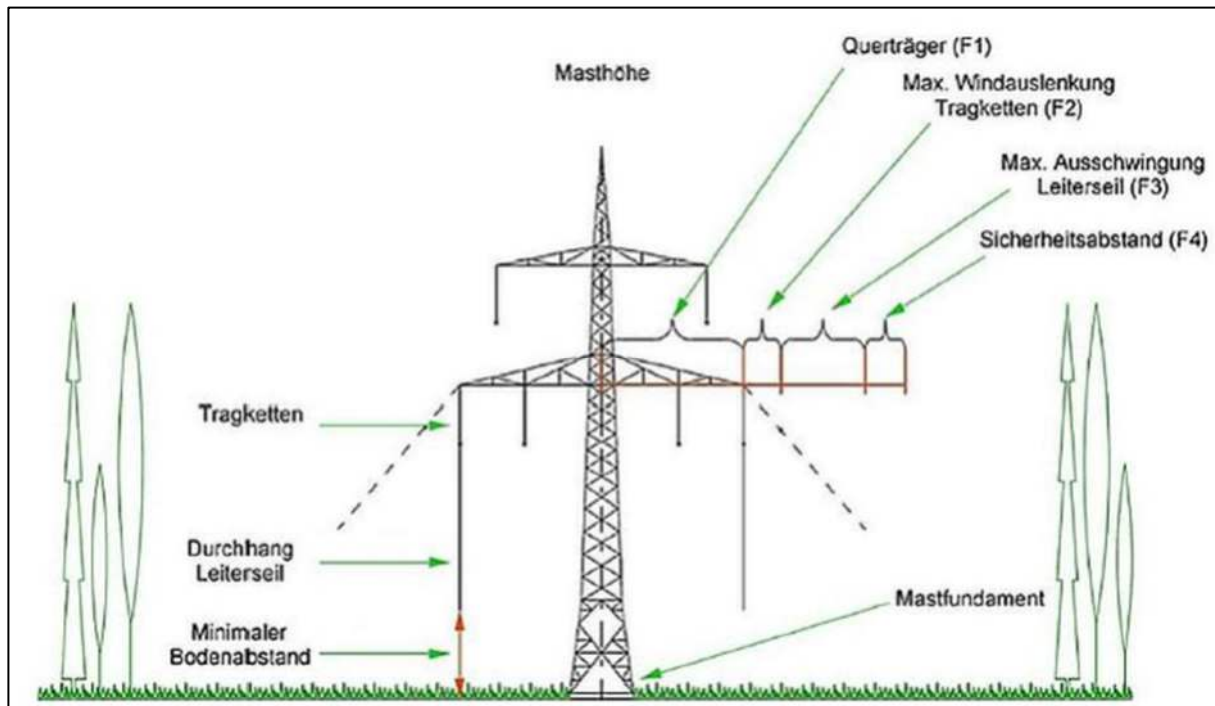


Abbildung 9: Bemessung des Schutzstreifens am Beispiel eines Donaumastes

Maßgebend für die Gesamtbreite des Schutzstreifens sind die größte Breite des parallelen Schutzstreifens sowie – in Waldgebieten – eine zusätzliche Fläche, welche die Baumfallkurve zur Sicherung der äußeren Leiterseile vor umstürzenden Bäumen einbezieht. Der Schutzstreifen der südlichen Einschleifung beträgt ca. 54 m (ca. 27 m beidseitig der Leitungsachse). Für die nördliche Einschleifung sind vergleichbare Schutzstreifenbreiten anzunehmen.

Die jeweiligen Schutzstreifenbreiten sind den Lageplänen (Unterlage 3.2) und den Rechtserwerbsplänen (Unterlage 6.2.2) zu entnehmen.

2.3 Beschreibung der Baubedingten Eingriffsbereiche

2.3.1 Baustelleneinrichtung, Baulager

Die Montagearbeiten für die Freileitung erfolgen für die Gründung, Masterrichtung und Beseilung in der Regel auf fremdem Grund und Boden und dabei weitestgehend gewerkeweise durch „Wanderbaustellen“, d. h. die einzelnen Gewerke des Leitungsbauers (Gründung, Mastmontage, Seilzug) werden nacheinander durchgeführt. Für jedes dieser Gewerke ergeben sich an einem Standort bzw. Abspannabschnitt (Abschnitt zwischen zwei Abspannmasten) nur Bauzeiten von einigen Tagen bis wenige Wochen. Aufgrund dieser Art von Bauablauf ist eine Baustelleneinrichtung vor Ort nicht notwendig.

Rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahmen werden die Grundstückseigentümer bzw. Nutzer der betroffenen Grundstücke informiert. Zuvor wurden die eigentumsrechtlichen Belange geklärt. Der zeitliche Ablauf der einzelnen Gewerke erfolgt in der Regel überlappend und für mehrere Maste parallel.

Für die Lagerung des Materials (Maste, Isolatoren, Armaturen, Seile) werden während der Bauzeit Lagerflächen angemietet. Von dort erfolgt die Materialauslieferung je nach Bedarf.

Die für die Bauarbeiten temporär benötigten Flächen sind in den Lageplänen Zuwegung/Montageflächen der Unterlage 6.2.3 dargestellt.

Während der Durchführung der Baumaßnahmen wird eine ökologische und bei Bedarf eine bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt (Maßnahme V1, Anhang 1 zu Unterlage 8.1). Diese sollen sicherstellen, dass umweltfachlich und bodenkundlich relevante Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen umgesetzt und eingehalten werden.

2.3.2 Zufahrt zur Baustelle

Der An- und Abtransport des Materials sowie der Baumaschinen und Geräte erfolgt:

- vorrangig über öffentliche Straßen und Wege (soweit möglich)
- über private Wege (Feldwege, Forstwege u. ä.)
- über von den jeweils nächstgelegenen öffentlichen Straßen und Wegen zu den Maststandorten temporär anzulegende Zufahrtswege. Je nach Witterungsverhältnissen werden von den Straßen/Wegen bis zu den Standorten der Maste Matten auf dem gewachsenen Boden verlegt, oder dieser geschottert. Eine Herstellung von dauerhaften Baustraßen mit entsprechenden Tiefbauarbeiten ist nicht vorgesehen.

Bei einer erforderlichen Querung von Gräben wird, sofern keine Überfahrt vorhanden ist, eine Überfahrt mittels einer Grabenverrohrung oder Pionierelementen geschaffen. Die konkreten Maßnahmen werden je nach Witterungsbedingungen und in Absprache mit der bauausführenden Firma getroffen.

Im beplanten Leitungsabschnitt der 380-kV-Leitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd sind keine dauerhaften Zuwegungen geplant, sodass alle Baustraßen nach Beendigung der Bauarbeiten zurückgebaut werden.



Abbildung 10: Beispiel einer Baustraße mit Matten

Die für die Bauarbeiten temporär benötigten Zuwegungen sind in den Plänen der Unterlagen 6.2.3 und 6.2.4 dargestellt.

2.3.2.1 Baugruben für die Fundamente

Bei einer Rammpfahlgründung der Abspannmaste 109n und 110n der südlichen Einschleifung werden zunächst an den vier Eckstielen die Rammrohre in den Boden gerammt. Anschließend werden um die einzelnen Rohre/Eckstiele Baugruben mit einer Abmessung von ca. 3 x 3 x 0,8 m ausgehoben. Bei dem Aushubmaterial wird der Oberboden separat gelagert. Nachdem die Bewehrung hergestellt, die Rundschalung eingesetzt sowie der Mastfuß in die Rohre gestellt und ausgerichtet wurde, wird alles mit Beton ausgefüllt und miteinander verbunden. Schließlich werden die Baugruben mit dem Aushubmaterial wieder verfüllt. Überschüssiges Material wird fachgerecht entsorgt. Die Baugruben bleiben zur Aushärtung des Betons ca. 3 – 4 Wochen offen.



Abbildung 11: Rammfundamente (Ausführung als Bündelpfähle)

2.3.3 Mastvormontage und Stellen

Nach Herstellung der Gründung dauert es ca. vier Wochen bis der Beton vollständig ausgebunden (ausgehärtet) ist und der Mast auf der Gründung unter Einsatz eines Autoteleskopkranes (Mobilkran) aufgebaut („gestockt“) werden kann.

Die einzelnen Stahlwinkelprofile der Maste werden per LKW auf die Baustelle geliefert. Es folgt die Vormontage am Maststandort, d. h. die einzelnen Profilstäbe werden zu Gitterkonstruktionen zusammengebaut, so dass der Mast in Segmenten (Schüssen) am Boden liegt. In der Regel werden hierbei auch die Ketten an den vormontierten Traversen befestigt. Mit dem Mobilkran werden die einzelnen Schüsse dann auf die vorgesehenen Positionen gehoben und miteinander verschraubt (Abbildung 12/Abbildung 11). Die Winkelprofile sind werkseitig feuerverzinkt und vorbeschichtet. Die feuerverzinkten, noch nicht farbbeschichteten Verbindungselemente, z. B. Bolzen, Schrauben, Verbindungslaschen etc. sowie montagebedingte Farbschädigungen werden nach Abschluss der gesamten Montagearbeiten und des Seilzuges manuell beschichtet. Zum Schutz des Bodens vor Stoffeinträgen durch das manuelle Beschichten werden Schutzvorkehrungen getroffen (Maßnahmen V4, V5 und V9, Anhang 1 zu Unterlage 8.1).

Die Vormontage eines Mastes dauert in der Regel ca. zwei bis drei Wochen, das Stocken ein bis zwei Tage. Erst wenn alle Maste eines Abspannabschnittes errichtet sind, können die Seilzugarbeiten folgen.



Abbildung 12: Maststocken mittels Autokran

2.3.4 Seilzug

Vorbereitend für den Seilzug werden kreuzende Anlagen (Straßen, Freileitungen) weitgehend durch Schleif- oder Schutzgerüste (siehe unten 3.3.7) gesichert.

Die Beseilung wird abschnittsweise (Abspannabschnitt) durchgeführt, wobei dessen Start- und Endpunkt jeweils durch einen Winkelmast (Winkelabspann- oder Winkelendmast) definiert ist. Die Trommel- und Windenplätze werden beiderseits der Winkelabspannmasten eingerichtet. Die Flächeninanspruchnahme beträgt je Trommel-/Windenplatz etwa 1.750 m². Die für den Seilzug temporär benötigten Flächen sind in den Lageplänen Zuwegung/Montageflächen der Unterlage 6.2.3 dargestellt. Die Seiltrommeln und Maschinen werden auf den dafür vorgesehenen Montageflächen (Trommel- und Windenplatz) an den Winkelabspann- bzw. Winkelendmasten aufgestellt.

Anschließend werden Kunststoffvorseile über den gesamten Abspannabschnitt eingebracht. Hierfür wird in der Regel ein Seilzugverfahren ohne Zugkraft (schleifend) angewendet. D. h. das Vorseil wird am Boden gezogen und über die Seillaufräder, welche hierfür an den Ketten befestigt sind, geführt. Der Vorseilzug erfolgt mittels Traktors, Quad, Pferd, Drohne oder zu Fuß. Dabei können kleinräumige empfindliche Bereiche umfahren/umgangen werden.

In Einzelfällen, z. B. in ökologisch sensiblen Bereichen, wird das erste Vorseil auch mit Zugkraft (schleiffrei) eingezogen bzw. beim Rückbau ausgezogen. Dabei wird das Vorseil mittels Drohne ein- bzw. ausgeflogen.

Am Trommelplatz werden die Kunststoffvorseile mit den Leiter- und Erdseilen oder ggf. mit einem Stahlvorseil verbunden. Das Vorseil wird mit der am Windenplatz aufgestellten Seilwinde gezogen. Die am Trommelplatz aufgestellte Seilbremse (Abbildung 13 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) liefert den nötigen Gegenzug, damit die Leiter- und Erdseile schleiffrei (ohne Berührung mit dem Boden) gezogen werden können. Für den auf diese Weise durchgeführten Seilzug sind keine zusätzlichen Baumkappungen erforderlich, die nicht bereits für den Betrieb der Leitung vorgesehen sind. Die einzelnen Seile werden in den Planungszustand einreguliert und an den Ketten aus den Rollen in den endgültigen Klemmen befestigt. Anschließend werden die benötigten Feldabstandhalter und Vogelschutzmarkierungen montiert, was über Hubwagen, Seilwagen, Seilräder oder Hubschrauber erfolgt. Zum Abschluss der Seilmontage werden die Schlaufen (Verbindung der Leiterseile benachbarter Abspannabschnitte) hergestellt.

Je nach Länge des Abspannabschnittes, Anzahl der zu ziehenden Phasen/Teilleiter (Bündel) und örtlichen Begebenheiten werden für die notwendigen Seilzugarbeiten wenige Tage bis zu drei Wochen benötigt.



Abbildung 13: Aufstellplatz für Seiltrommel

2.3.5 Provisorium

Für die Bauzeit ist der Betrieb der 380-kV-Bestandsleitung aus netztechnischen Gründen zur Sicherstellung der Stromversorgung durchgängig mit zwei Systemen sicherzustellen. Da das geplante Umspannwerk Iven/West in der Trassenachse der Bestandsleitung errichtet wird und der Umbau der

Freileitung parallel zum Baufortschritt des Umspannwerkes zu realisieren ist, kommen sogenannte Provisorien zum Einsatz, die die Stromversorgung während der Baumaßnahme aufrechterhalten. Die Standzeit der Provisorien beträgt in der Regel drei Monate und ist sowohl vom Fertigstellungsgrad des betroffenen Baubereichs sowie den möglichen Schaltzeiten der betroffenen Leitung abhängig. Falls ungünstige Witterungsbedingungen auftreten oder Schaltzeiten innerhalb der jährlichen Bauzeit nicht möglich sind, kann es vorkommen, dass diese Provisorien ein ganzes Jahr oder länger bestehen bleiben müssen. Folgend eine ungefähre Darstellung des Bauablaufs: Im ersten Jahr werden die Provisorien errichtet und die Seile der 380-kV-Bestandsleitung auf die Provisorien überführt. Danach können die Bestandsmasten im betroffenen Bereich zurückgebaut werden. Im zweiten Jahr werden die Fundamente für die Neubaumasten hergestellt und nach Möglichkeit die Masten der Neubauleitung errichtet. Im dritten Jahr erfolgt der Seilzug für die Neubauleitung. Erst danach können die Provisorien wieder zurückgebaut werden. Grundsätzlich ist der Bauablauf und insbesondere die Standzeit der Provisorien vom Baufortschritt des Umspannwerkes Iven/West abhängig.

Ein Freileitungsprovisorium kann in unterschiedlichen Formen erstellt werden. Es besteht prinzipiell aus den gleichen Bestandteilen wie eine „normale“ Freileitung und muss die gleichen gesetzlichen und normativen Anforderungen (z. B. Abstände der Leiterbündel untereinander und zu anderen Objekten) erfüllen. Auch die Übertragungskapazität muss ebenjener der Freileitung entsprechen. Da provisorische Leitungen nur temporär errichtet werden, werden sie auch nicht mittels einer Gründung mit dem Erdreich verbunden. Dennoch müssen die Kräfte, welche durch die Beseilung auf die Stützpunkte wirken, in das Erdreich übertragen werden. Die Provisorien werden von der jeweiligen Baufirma bereitgestellt und nach der gültigen Norm projektiert. Es handelt sich hier in der Regel um Eigenentwicklungen der Montagefirmen nach einem Baukastenprinzip. Daher kann in dieser Unterlage noch keine konkrete Benennung der Provisorien erfolgen, da dieses von der Bindung der Montagefirma abhängig ist.

Auf dem Markt gibt es unterschiedliche Freileitungskonstruktionen, die mit unterschiedlichen statischen Konzepten entwickelt wurden, so dass das Erscheinungsbild der jeweiligen Provisorien entsprechend unterschiedlich ausfällt. So gibt es zwei grundsätzliche Arten von Provisorien: Das Auflastprovisorium und das Provisorium mit Verankerungen. Aus der unterschiedlichen Statik beider Provisorienarten ergeben sich unterschiedliche Feldlängen. Auflastprovisorien können längere Feldlängen erreichen, benötigen dafür am Stützpunkt aber größere Montage-/Stellflächen und sind eher für ebenes Gelände geeignet. Provisorien mit Verankerungen benötigen aufgrund geringerer Feldlängen mehrere Stützpunkte, für welche aber geringere Montage-/Stellflächen ausreichen. Verankerungsprovisorien sind für alle Geländeformen geeignet. Die insgesamt erforderliche Montage-/Stellfläche entlang eines Provisoriums ist bei beiden Provisorienarten in etwa gleich und liegt bei 2-systemigen Provisorien bei einer Breite von ca. 120 Meter. Im Rechtserwerb (Unterlage 6) sind Arbeitsflächen vorgesehen, die für beide Provisorienarten ausreichen. Der Bauablauf ist von der Provisoriumsart unabhängig.

Ein Auflastprovisorium besteht aus einem Fußkreuz und einem Gestänge-Baukasten, aus dem provisorische Masten zusammengestellt werden können. Ähnlich wie bei dauerhaften Masten werden die eingeleiteten Kräfte (aus Beseilung, Wind und gegebenenfalls Eis) über das Gestänge in das Fußkreuz übertragen. Das Fußkreuz übernimmt dabei die Funktion einer Gründung. Durch Betonlasten auf dem Fußkreuz erfolgt eine Auflast in der Größe, wie sie für den jeweiligen Standort berechnet wurde. Die Anordnung der Seile (analog zum Mastbild) kann entsprechend den Anforderungen an das Provisorium unterschiedlich ausgeführt werden. In der nachfolgenden Prinzipskizze (Abbildung 14 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) ist ein Auflast-provisorium mit einer Art Donaumastbild dargestellt.

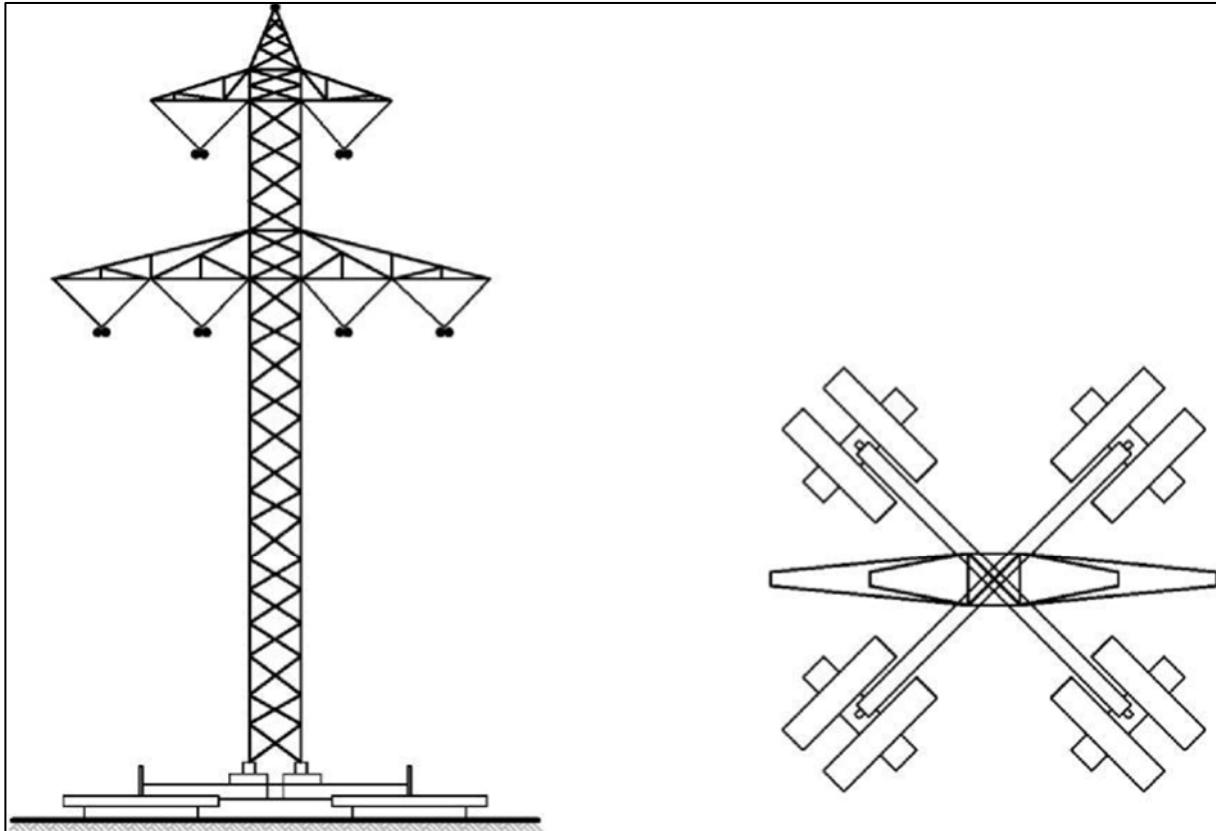


Abbildung 14: Prinzipbild eines Auflastprovisoriums a) Seitenansicht, b) Aufsicht

Das Tragwerk von Provisorien mit Verankerungen wird ebenfalls aus einem Baukastensystem zusammengestellt. Die einzelnen Bausteine sind hierbei aber schmäler als beim Auflastprovisorium, da die Kräfte nicht über das Gestänge abgeführt werden. Die Kraftübertragung erfolgt stattdessen über Verankerungsseile, die an Gewichten oder Bodenankern (z. B. Schraubanker) befestigt werden. Hierdurch ergibt sich eine sehr kleine Stellfläche für das Gestänge, jedoch ein größerer Flächenbedarf durch die Ankerseile. Provisorien mit Ankerseilen können Feldlängen bis ca. 120 m erreichen. Zur Veranschaulichung ist das Schema eines Provisoriums mit Ankerseilen in Abbildung 15 dargestellt.

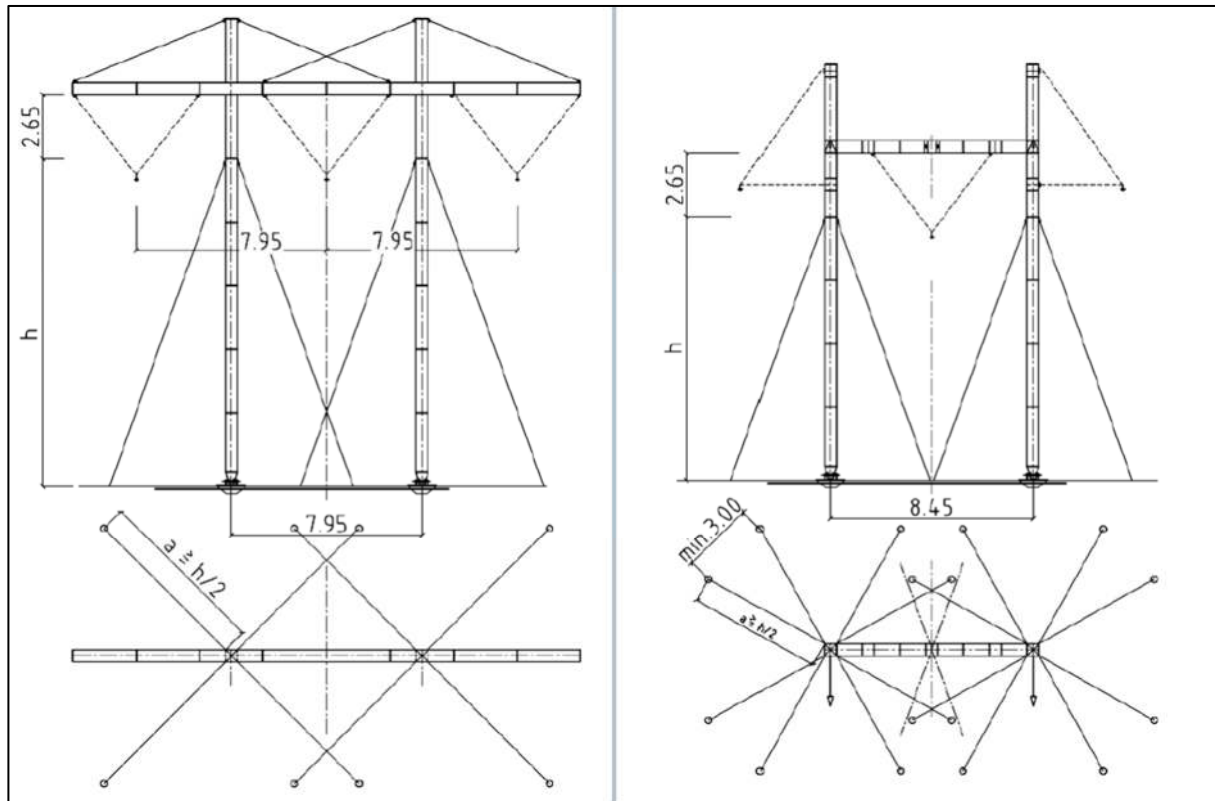


Abbildung 15: Prinzipbild eines Provisoriums mit Verankerungen, a) Tragmast b) Abspannmast

Für die Realisierung der nördlichen und südlichen Einschleifung kommen voraussichtlich ausschließlich Freileitungsprovisorien zum Einsatz, welche im Leitungsbereich zwischen den Bestandsmasten 106 und 111 errichtet werden. Die Provisorienplanung gestaltet sich dabei wie folgt:

- Um den Umbau der Bestandsleitung parallel zum Baufortschritt des UW Iven/West realisieren zu können, ist es notwendig, das linke System der 380-kV-Bestandsleitung über Provisorien fortzuführen. Dementsprechend werden zwischen den Masten 106 und 111 Freileitungsprovisorien errichtet, die die Stromversorgung aufrechterhalten.
- Südliche Einschleifung: Parallel zum Umbau des linken Systems der Bestandsleitung wird die südliche Einschleifung realisiert. Da das Umspannwerk zum Zeitpunkt der Einschleifung noch nicht vollständig gebaut ist, ist es notwendig, mittels Provisorien vorerst einen temporären Anspruch am bereits fertiggestellten 1. Bauabschnitt des Umspannwerkes zu schaffen, sodass die Stromversorgung weiterhin gewährleistet ist. Das Provisorium wird zwischen dem Neubaumast 109n und dem Portal errichtet.
- Nördliche Einschleifung: Es ist beabsichtigt, die gesamte 380-kV-Bestandsleitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd – Altentreptow/Nord zu erneuern. Unter der Vorhabennummer P628 sind die Planungen zum Ersatzneubau bereits angelaufen. Im Rahmen der laufenden Planungen der P628 zwischen den Umspannwerken Lubmin und Iven/West stellt die nördliche Einschleifung den letzten Leitungs- sowie Planungsabschnitt dar. Da es aus technischer Sicht verschiedene Möglichkeiten zur Einschleifung gibt, wird im antragsgegenständlichen Vorhaben lediglich ein provisorischer Korridor für die nördliche Einschleifung festgelegt. Dieser ermöglicht den temporären Anschluss des UW Iven/West bis die Umsetzung der P628 erfolgt ist, wodurch gleichzeitig baubedingte und naturschutzfachliche Eingriffe auf ein notwendiges Maß reduziert werden. Die maximale Standzeit des Provisoriums beträgt 5 Jahre.

Der erforderliche Flächenbedarf ist in den Lageplänen Zuwegung/Montageflächen (Unterlage 7.2.3) ausgewiesen.

2.3.6 Schutzgerüste

Unterschiedliche linienhafte Infrastrukturobjekte kreuzen sich häufig miteinander. Auch der antragsgegenständliche Leitungsabschnitt der UW-Einschleifungen kreuzt entlang des nördlichen Korridors und der südlichen Trasse wenige linienhafte Infrastrukturobjekte. Oberirdische Anlagen, wie z. B. Verkehrsobjekte und Freileitungen, müssen beim Seilzug vor Beeinträchtigungen und Beschädigungen geschützt werden. Verkehrswege mit geringem Verkehrsaufkommen werden in der Regel während der Seilarbeiten mittels Sicherheitspersonal oder Signalanlagen temporär gesperrt. Stromführende Freileitungen können häufig während der Seilarbeiten geschaltet werden.

Verkehrswege mit größerem Verkehrsaufkommen und nicht schaltbare Freileitungen müssen anderweitig gegen Beeinträchtigungen und Beschädigungen geschützt werden. Hierzu wird neben den Infrastrukturobjekten ein Schutzgerüst errichtet. Es gibt unterschiedliche Arten von (Stahl-) Schutzgerüsten. Bei schmalen Kreuzungsobjekten (schmale Straßen/Wege oder kleinere Freileitungen) reicht häufig ein sogenanntes Schleifgerüst. Dieses Schleifgerüst wird ein- oder beidseitig des Kreuzungsobjektes aufgestellt und schützt dieses vor Beeinträchtigungen/Beschädigungen während des Seilzuges. Dieses kann aus Holz oder Stahl errichtet werden (auf folgender Abbildung 16 in Holzausführung).



Abbildung 16: Schleifgerüst

Bei breiteren Kreuzungsobjekten (mehrspurige, klassifizierte Straßen bzw. größere Freileitungen) werden beidseitig Gerüstwände aus Stahl errichtet. Die Gerüstwände werden rückwärtig durch Ankerseile gesichert. Gegebenenfalls können die beiden Gerüstwände zusätzlich mit einem Schutznetz verbunden

werden (siehe Abbildung 17). Einem Schutzgerüst mit Gerüstwänden liegt immer eine Gerüststatik zu Grunde.



Abbildung 17: Schutzgerüst

2.3.7 Baubedingte Emissionen

Während der Bauphase kommt es durch Baumaschinen und Baufahrzeuge zu einer Lärm-, Staub- und Abgasemission (letztere nur Dieselmotorabgase), welche durch den Einsatz moderner Technik die aktuell gültigen Normen in Bezug auf Lärm und Abgas erfüllen. Dadurch können zudem Ölverluste und damit Grundwasserschädigungen nahezu ausgeschlossen werden.

Da die Arbeiten wochentags und während der Tageszeit durchgeführt werden, erfolgt keine Emissionsbelastung während der Ruhezeiten der Anwohner (nachts, an Sonn- und Feiertagen usw.).

2.3.8 Rückbau der Bestandsleitung

Nach der Inbetriebnahme (in Bereichen der Provisorien auch schon während der Errichtung) der UW-Einschleifungen wird der Leitungsabschnitt der bestehenden 380-kV-Freileitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd zwischen den Masten 107 und 110 zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung (Seile ablassen und entfernen oder „Seilzug rückwärts“, Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen, Rückbau der Fundamente).

Die Seile der Bestandsleitung können in Abschnitten ohne Kreuzungen oder anderen Auflagen abgelassen und anschließend aufgehaspelt werden. In Abschnitten mit Kreuzungsobjekten oder Auflagen findet der Seilzug rückwärts statt. Dafür werden die Seile ausgeklemmt und in Laufräder gelegt. Das nachlaufende Vorseil wird dann lose abgelassen und demontiert. Die Isolatorenketten werden vollständig abgelassen und am Boden demontiert. Dann können die Maste abgestockt werden. Die Ablage der Mastteile erfolgt auf Planen, damit abblätternde Beschichtungen aufgefangen und entsorgt werden können und nicht in den Boden gelangen.

Der Rückbau der Bestandsfundamente erfolgt in Abhängigkeit der Fundamentart und der Flächennutzung unterschiedlich tief von 1 m bis 1,50 m unter EOK. Im Einzelfall können die vorhandenen Fundamente auch tiefer zurückgebaut werden, sofern kein oberflächennahes Wasser beim Rückbau angetroffen wird. Zur Vermeidung oder Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt, hinsichtlich Untergrunddestabilisierung oder auch sonstiger erheblicher Eingriffe, kann auch ein Verzicht auf den Rückbau von Bestandsfundamenten angezeigt sein. In diesem Fall werden die Fundamente nur bis EOK zurückgebaut.

Der Umgang mit Boden und Abfall im Rahmen des Rückbaus wird im folgenden Kapitel 2.3.9 beschrieben.

2.3.9 Entsorgung

Der Rückbau der Bestandsfundamente wird mindestens 1,0 m (Mindestrückbau) unter Erdoberkante erfolgen. Daneben kann zur Vermeidung oder Minimierung von Eingriffen in den Naturhaushalt, hinsichtlich Untergrunddestabilisierung oder auch sonstiger erheblichen Eingriffe ebenfalls ein Verzicht auf den vollständigen Rückbau von Bestandsfundamenten angezeigt sein.

Zudem ist der Boden im unmittelbaren Umfeld der Maste aufzunehmen und getrennt nach LABO (2009) Zone A und B zu lagern. Bodenuntersuchungen hinsichtlich Beaufschlagungen und Überschreitung der BBodSchV werden vor Beginn der Bodenarbeiten durchgeführt. Im Sinne der Gefahrguteinstufung (GGVSE) sind keine der ausgebauten Teile der Freileitung als Gefahrgut zu benennen. Alle Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (auf Deponien und/oder zur Wiederverwertung). Die Maststandorte lassen sich in ihrer Bodenfunktion so wiederherstellen, dass die Flächen ihrer vorherigen Nutzung wieder zugeführt werden können. Massendefizite beim Boden durch die Entfernung der Betonfundamente können grundsätzlich durch den Massenüberschuss bei dem vorlaufenden Bau der 380-kV-Freileitung ausgeglichen werden.

2.4 Angaben zum Betrieb

Nach Errichtung der Einschleifungen in das geplante UW Iven/West sind die Stromkreise geschlossen, sodass die Stromversorgung über die 380-kV-Freileitung Lubmin – Iven/West – Altentreptow/Süd erfolgen kann.

Die Übertragungsleistung für die geplanten Einschleifungen ist in den Auslegungsvorgaben der 50Hertz festgelegt und orientiert sich am bisherigen Betrieb der 380-kV-Bestandsleitung. Die Errichtung der UW-Einschleifungen ist dementsprechend in 380-kV-Drehstromtechnik mit einer (n-1)-sicheren Übertragungsleistung von max. 4.000 Ampere (A) ausgewiesen. Zur Sicherstellung dieser Vorgaben wurde die Freileitung mit einer maximalen Betriebstemperatur der Leiterseile von 80 °C trassiert, sodass auch bei maximaler Anlagenauslastung sämtliche Sicherheitsabstände gemäß der EN 50341-2-4:2019-09 eingehalten werden.

Die erwartete Standzeit einer Freileitung liegt bei ca. 80 – 100 Jahren. Es ist vorgesehen, die gesamte Freileitung mit ihren technischen Teilen entsprechend den Vorgaben eines Wartungs- und Instandhaltungsplans Inspektionen (Sichtkontrollen) zu unterziehen. Dies erfolgt in der Regel durch Trassenbefahrungen oder auch Befliegungen mittels Hubschrauber, bei denen Mitarbeiter der 50Hertz die Leitung in Augenschein nehmen. Dabei werden nur vorhandene Wege genutzt bzw. Grundstücke betreten/befahren, für die eine dingliche Sicherung vorliegt. Bei Trassenführungen in Waldschneisen werden sogenannte Wartungsgassen genutzt. Dies sind schmale Streifen nahe der Leitungssachse, welche von Gehölzaufwuchs freigehalten werden. Hierfür wird kein Weg angelegt. Bei Erfordernis werden weitere zusätzliche Operativkontrollen festgelegt und durchgeführt.

Werden bei der Leitungsüberprüfung Schäden an Anlagenteilen festgestellt, werden entsprechende Instandsetzungsmaßnahmen vorgenommen. Dies kann z. B. das Anbringen von Reparaturspiralen an einem Seil sein oder der Austausch von Ketten bzw. Armaturen. Bei den Leitungsüberprüfungen wird auch der Korrosionsschutz der Maste überprüft und ggf. durch Neuanstrich wiederhergestellt. Sämtliche planbare Reparaturmaßnahmen erfolgen in Abstimmung mit den jeweiligen Eigentümern/Nutzern.

Neben der Überprüfung der Leitung wird auch das nähere Umfeld der Leitung in Augenschein genommen. Unzulässige Veränderungen (z. B. die Errichtung eines Silos unterhalb der Leitung) werden dem jeweiligen Nutzer mitgeteilt und entfernt.

Natürlicher Gehölzaufwuchs wird in den jährlichen Begehungen begutachtet und gegebenenfalls durch selektiven Eingriff von qualifizierten Firmen und in Abstimmung mit den jeweiligen Nutzern und zuständigen Behörden zurückgeschnitten (Trassenfreihaltung). Die Fällung der Gehölze zur Anlage des Schutzstreifens sowie die anschließende Pflege des Schutzstreifens erfolgen entsprechend der Anforderungen des Leitungsbetriebes. Holzungsmaßnahmen finden in der Regel nur zwischen Oktober und Ende Februar statt. Der Rückschnitt aktuell niedriger Gehölze erfolgt erst, wenn eine für den Leitungsbau oder –betrieb kritische Höhe erreicht wird. Eine Stockrodung ist nicht erforderlich, die Leitungsfreihaltung ist nicht gleichbedeutend mit flächiger Mulchung. Bei Inanspruchnahme geschützter Gehölzbiotope (z. B. Alleebäume) erfolgt möglichst eine Einkürzung statt einer Komplettentnahme. Niedrigwüchsige Gehölze wie z. B. Hecken, Obstbäume, die keine leitungsgefährdenden Höhen erreichen, müssen nicht zurückgeschnitten werden.

Sollten Kontroll-/ Wartungs- oder Unterhaltungsmaßnahmen über die beschriebenen betriebsbedingten Wirkungen hinaus zu einer Beeinträchtigung – auch von Offenlandbiotopen oder von geschützten Arten – führen, würden diese bei den zuständigen Behörden angezeigt und mit diesen abgestimmt werden.

3 Übergeordnete Planungen

3.1 Beschreibung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens

Im Zusammenhang mit der Folgemaßnahme Einschleifungen Iven/West ist von den im Folgenden genannten Wirkfaktoren auszugehen.

3.1.1 Baubedingte Wirkungen

Zu den baubedingten Auswirkungen zählen alle auf die zeitlich begrenzten Baumaßnahmen beschränkten Umweltauswirkungen. Folgende baubedingte Wirkfaktoren, welche vom geplanten Vorhaben ausgehen, wurden ermittelt:

- temporäre Flächeninanspruchnahme durch die Provisorien, Baufahrzeuge und Baustelleneinrichtung;
- temporäre Emissionen von Staub und Luftschadstoffen, visuell-akustische Störungen, wie Licht-, Lärm- und Bewegungsreize, sowie Vibrationen durch Baufahrzeuge (Menschen, Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt).

Die festgestellten Wirkungen können potenziell eine Beeinträchtigung der Schutzgüter Menschen, inklusive der menschlichen Gesundheit; Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Wasser verursachen. Andere Schutzgüter werden baubedingt durch das geplante Bauvorhaben nicht beeinflusst.

3.1.2 Anlagebedingte Wirkungen

Zu den anlagebedingten Auswirkungen zählen alle durch die Errichtung der Anlagenteile dauerhaft verursachten Veränderungen der Umweltschutzgüter. Zu den anlagebedingten Auswirkungen des Vorhabens gehören:

- dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung an den Maststandorten (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser);
- visuelle Störwirkungen durch Bebauung (Schutzgüter Landschaft und Kulturelles Erbe).

Der Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme kann potenziell Beeinträchtigungen für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, Boden, Wasser und Kulturelles Erbe verursachen. Nach Rückbau des Provisoriums werden die betroffenen Flächen vollständig wiederhergestellt.

Der Wirkfaktor visuelle Störwirkungen kann potenziell erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter Landschaft und Kulturelles Erbe verursachen.

Eine Beeinträchtigung anderer Schutzgüter durch anlagebedingte Wirkfaktoren kann ausgeschlossen werden.

3.1.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Unter betriebsbedingte Auswirkungen fallen die Veränderungen der Umweltschutzgüter, die durch den „Betrieb“ eines Vorhabens verursacht werden. Im Rahmen des Betriebes der Einschleifungen sind folgende Auswirkungen zu erwarten:

- Elektromagnetische Felder und Schall (Mensch)

Die festgestellten Wirkungen können potenziell eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Menschen, inklusive der menschlichen Gesundheit; Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden und Wasser verursachen. Andere Schutzgüter werden durch betriebsbedingte Wirkungen des Vorhabens nicht beeinflusst.

3.1.4 Festlegung des Untersuchungsraumes

Die Wirkfaktoren haben spezifische Wirkräume. Der Untersuchungsraum für die Bewertung der Auswirkungen wird entsprechend des größten Wirkraums eines der oben beschriebenen Wirkfaktoren festgelegt. Der Wirkfaktor mit der weitreichendsten Wirkung ist die visuelle Störwirkung durch Bebauung. Die Reichweite der Wirkung wird mit der 15-fachen Anlagenhöhe angenommen.

Vorliegend werden zwei permanente Masten betrachtet sowie die Provisorien. Für die Masten zur südlichen Einschleifung wird der Untersuchungsraum eine Fläche mit einem Puffer in Höhe der 15-fachen Anlagenhöhe um die Maststandorte festgelegt (die Masthöhen variieren zwischen 27 m (Portale) – 62,6 m Bestandsmast M108A). Für die Provisorien wird die maximale Masthöhe der Bestandsmasten zugrunde gelegt (62,6 m). Somit entsteht ein Untersuchungsraum mit einem Puffer von (aufgerundet) 939 m um die Provisorien. Da die genauen Standorte der provisorischen Masten noch nicht feststehen, bilden die kompletten Provisoriumsflächen den Ausgangspunkt für den Puffer.

Die kartografische Darstellung des Untersuchungsraumes erfolgt in den Anlagen 4 – Karte der Erfordernisse der Raumplanung im Wirkraum des Vorhabens – und 5 – Karte der nicht zeichnerisch festgesetzten Erfordernisse der Raumplanung.

3.2 Maßgebliche Planungsräume und Pläne der Raumordnung

Die Folgemaßnahme befindet sich in der Planungsregion Vorpommern-Greifswald im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern. Demzufolge berührt das Vorhaben potenziell Festlegungen folgender Raumordnungspläne:

- 1) Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz 2021 (BRPH 2021)
- 2) Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2016 (LEP 2016)
- 3) Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern 2010 (RREP VP 2010)
- 4) Zweite Änderung des Regionales Raumentwicklungsprogramms Vorpommern – Raumordnerische Festlegungen für die Windenergienutzung – 2023 (RREP VP- 2. Änderung Wind 2023)
- 5) Erster Entwurf zur Gesamtfortschreibung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern 2024 (RREP VP- Entwurf 2024)

Neben den in den aktuellen Planversionen enthaltenen Zielen und Grundsätzen werden für die betroffenen Planungsregionen auch die sonstigen Erfordernisse der Raumordnung (in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des ROV und landesplanerische Stellungnahmen) erhoben, soweit sie für die zu betrachtenden Trassenkorridore maßgeblich sind (räumliche/regionale Betroffenheit).

Sonstige Erfordernisse der Raumordnung sind zudem Planungen und Maßnahmen, für die ROV durchgeführt und landesplanerische Stellungnahmen / Beurteilungen abgegeben wurden, Bauleitplanungen der Kommunen, sofern sie raumbedeutsam sind (> 5 ha), Planungen gemäß den Bedarfsplänen des Verkehrswegeausbaus des Bundes und Planungen der Straßenbauverwaltung in Mecklenburg-Vorpommern, sowie sonstige Fachplanungen. Es liegen keine abgeschlossenen ROV im näheren Umfeld des Vorhabens. Für Mecklenburg – Vorpommern liegt kein Landesstraßenbedarfsplan vor.

3.3 Berührte Erfordernisse der Raumordnung

Für die maßgeblichen Pläne wird geprüft, ob in ihnen textlich und zeichnerisch dargestellte Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung enthalten sind, die einen Bezug zum Bau eines Leitungsmastes haben können. Gem. § 3 Abs. 1 ROG werden die Ziele, Grundsätze und sonstige Erfordernisse der Raumordnung wie folgt definiert:

- **Ziele der Raumordnung:** verbindliche Vorgaben in Form von räumlich und sachlich bestimmten oder bestimmbar, vom Träger der Raumordnung abschließend abgewogenen textlichen oder zeichnerischen Festlegungen in Raumordnungsplänen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums
- **Grundsätze der Raumordnung:** Aussagen zur Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raums als Vorgaben für nachfolgende Abwägungs- oder Ermessensentscheidungen; Grundsätze der Raumordnung können durch Gesetz oder als Festlegungen in einem Raumordnungsplan aufgestellt werden
- **Sonstige Erfordernisse der Raumordnung:** in Aufstellung befindliche Ziele der Raumordnung, Ergebnisse förmlicher landesplanerischer Verfahren wie des ROV und landesplanerische Stellungnahmen

3.3.1 Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (2016)

Folgende Tabelle 2 zählt die vorhabenrelevanten Erfordernisse aus dem Plan LEP M-V 2016 auf. Die zeichnerischen Festlegungen des LEP M-V 2016, die sich innerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraumes befinden sind besonders gekennzeichnet. In der letzten Spalte der Tabelle sind diejenigen Erfordernisse der Raumordnung gekennzeichnet, für die eine weitere Bewertung der Raumbedeutsamkeit der Auswirkungen in Kapitel 2.5 erfolgt. Die zeichnerischen Festlegungen des LEP M-V 2016 sind in Karte - Anlage 2 dargestellt.

Tabelle 2: Vorhabenrelevante Erfordernisse des LEP M-V 2016

Nummer	Festlegung	Zeichnerische Festlegungen und potenzielle Betroffenheiten im Untersuchungsraum	Weitere Bewertung der Auswirkung erforderlich
G 4.5(3)	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	Flächen im westlichen Teil des UR, südwestlich des UW. Betroffenheiten durch bauzeitliche und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.	ja
G 4.5(9)	Waldfunktionen und Walderhaltung	Keine Betroffenheiten durch das Vorhaben.	nein
G 4.6(4)	Vorbehaltsgebiete Tourismus	Flächen im westlichen Teil des UR, südwestlich des UW. Betroffenheiten durch bauzeitliche und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.	ja
Z 4.7(5)	Denkmalgeschützten Parkanlagen ist den Belangen des	Betroffenheiten im südwestlichen Bereich des UR (Gutsanlage und Park Janow).	ja

Nummer	Festlegung	Zeichnerische Festlegungen und potenzielle Betroffenheiten im Untersuchungsraum	Weitere Bewertung der Auswirkung erforderlich
	Denkmalschutzes Vorrang vor anderen Ansprüchen einzuräumen.		
G 4.7(6)	Landschaftsbild erhalten	keine zeichnerischen Festlegungen im UR; Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig im Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft zwischen Kuckucksgraben, Tollense und Peene-Süd-Kanal“ LB-Nr. IV 6-3 mit einer Bewertung „mittel bis hoch“ (GLRP VP 2009, Karte 08)	ja
G 6.1(7)	Vorbehaltsgebieten für Naturschutz und Landschaftspflege	zeichnerische Festlegungen im nördlichen Bereich des UR, jedoch keine Betroffenheiten durch bauzeitliche und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.	nein
Z 5.3(2)	Ausbau erneuerbarer Energien: rechtliche Ausnahmeregelungen aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses prüfen	keine zeichnerischen Festlegungen im UR	nein
G 5.3(8)	Vorbehaltsgebiete Leitungen	Der Untersuchungsraum befindet sich fast vollständig im Vorbehaltsgebiet für Leitungen. Der südliche Rand des UR liegt außerhalb.	nein
G 6.1(3)	Erhalt von Lebensräumen, Rast- und Nahrungsplätzen	keine zeichnerischen Festlegungen im UR; Im UR wurden geschützte Biotop und Arten kartiert (Kartierung Myotis 2023). Zudem überschneidet sich der UR mit Rastgebieten der Stufe 2 im südöstlichen Bereich des UR.	ja
G 6.1(4)	Biotopverbundstrukturen	keine Betroffenheiten im UR	nein
G 6.1(4)	NATURA 2000-Gebiete und die Biotopverbundflächen im engeren Sinne sollen vernetzt werden.	keine zeichnerischen Festlegungen im UR	nein
G 6.1(5)	Unzerschnittene landschaftliche Freiräume	keine zeichnerischen Festlegungen im UR; Der südliche Teil des Vorhabens befindet sich innerhalb des Freiraumes A4043 mit hoher Bewertung (Stufe 3). Im südlichen Bereich des UR befinden sich	ja

Nummer	Festlegung	Zeichnerische Festlegungen und potenzielle Betroffenheiten im Untersuchungsraum	Weitere Bewertung der Auswirkung erforderlich
		Flächen des landschaftlichen Freiraumes A4029 mit sehr hoher Bewertung (Stufe 4). (GLRP VP 2009, Karte 09)	
G 6.1.2(2)	Ressourcenschutz Grund und Boden	keine zeichnerischen Festlegungen im UR	ja
Z 6.1.3(1)	Schutz des Bodens	keine zeichnerischen Festlegungen im UR	ja

3.3.2 RREP VP (2010), 2. Änderung des RREP VP (2023) sowie 1. Entwurf zur Gesamtfortschreibung RREP VP (2024)

Folgende Tabelle 3 zählt die vorhabenrelevanten Erfordernisse aus den Plänen RREP VP 2010, der 2. Änderung des RREP VP 2023 und des 1. Entwurfs zur Gesamtfortschreibung RREP VP 2024 auf. Die zeichnerischen Festlegungen des RREP VP 2010 / 2. Änderung des RREP VP 2023/ 1. Entwurf zu Gesamtfortschreibung RREP VP 2024, die sich innerhalb des vorhabenbezogenen Untersuchungsraumes befinden, sind besonders gekennzeichnet: In der letzten Spalte der Tabelle sind diejenigen Erfordernisse der Raumordnung gekennzeichnet, für die eine weitere Bewertung der Raumbedeutsamkeit der Auswirkungen in Kapitel 3.4 erfolgt. Die zeichnerischen Festlegungen des RREP VP 2010, der 2. Änderung des RREP VP 2023 sowie des 1. Entwurfs zu Gesamtfortschreibung RREP VP 2024 sind in Anlage 2 dargestellt.

Tabelle 3: Vorhabenrelevante Erfordernisse des RREP VP (2010), der 2. Änderung des RREP VP (2023) sowie des 1. Entwurfs zur Gesamtfortschreibung RREP VP (2024)

Nummer	Festlegung	Zeichnerische Festlegungen und potenzielle Betroffenheiten im Untersuchungsraum	Weitere Bewertung der Auswirkung erforderlich
G3.1.3(1)	Vorbehaltsgebiete Tourismus bestehend aus Tourismusschwerpunkträumen und Tourismusentwicklungsräumen	Flächen eines Entwicklungsraumes für Tourismus im südwestlichen Teil des UR.	ja
G3.1.3(11)	Schlösser, Guts- und Herrenhäuser	Durch die Gutsanlage Janow besteht eine Betroffenheiten im südwestlichen Teil des UR.	ja
G3.1.4(1)	Vorbehaltsgebiete für Landwirtschaft	Großflächig im UR vorhanden. Betroffenheiten von bauzeitlicher und / oder anlagebedingter Flächeninanspruchnahme.	ja

Nummer	Festlegung	Zeichnerische Festlegungen und potenzielle Betroffenheiten im Untersuchungsraum	Weitere Bewertung der Auswirkung erforderlich
G4.2(6)	Denkmalschutz in Stadt-/ Dorfentwicklung	Betroffenheiten im UR: Gutshaus Janow	ja
G5.1.1(1)	Erhalt von Lebensräumen, Rast- und Nahrungsplätzen	keine zeichnerischen Festlegungen im UR; Im UR wurden geschützte Biotope und Arten kartiert (Kartierung Myotis 2023). Zudem überschneidet sich der UR mit Rastgebieten der Stufe 2 im südöstlichen Bereich des UR.	ja
G5.1.1(2)	Unzerschnittene landschaftliche Freiräume	keine zeichnerischen Festlegungen im UR; Der südliche Teil des Vorhabens befindet sich innerhalb des Freiraumes A4043 mit hoher Bewertung (Stufe 3). Im südlichen Bereich des UR befinden sich Flächen des landschaftlichen Freiraumes A4029 mit sehr hoher Bewertung (Stufe 4). (GLRP VP 2009, Karte 09).	ja
G5.1.2(2)	Ressourcenschutz Grund und Boden	Keine zeichnerischen Festlegungen im UR	ja
G5.1(4)	Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege	Im Norden des UR, nördlich des B199, kleinteilig vorhanden. Keine Betroffenheiten durch das Vorhaben.	nein
G5.1.4(2)	Landschaftsbild erhalten	keine zeichnerischen Festlegungen im UR; Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig im Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft zwischen Kuckucksgraben, Tollense und Peene-Süd-Kanal“ LB-Nr. IV 6-3 mit einer Bewertung „mittel bis hoch“ (GLRP VP 2009, Karte 08)	ja
G5.1.4(3), (4)	Biotopverbundstrukturen	Im Norden des UR, nördlich des B199, kleinteilig VBG für Naturschutz und Landschaftspflege vorhanden. Keine Betroffenheiten durch das Vorhaben.	nein
G5.1.4(4)	Ökologische Funktion im Biotopverbund	Im Norden des UR, nördlich des B199, kleinteilig VBG für Naturschutz und Landschaftspflege vorhanden. Keine Betroffenheiten durch das Vorhaben.	nein
Z5.5.1(1)	Vorranggebiete Trinkwasser	Keine Betroffenheiten im UR	nein
G5.5.1(2)	Vorbehaltsgebiete Trinkwassersicherung	Keine Betroffenheiten im UR	nein
G6.2.1(5)	Kulturdenkmale	Durch die Guts- und Parkanlage Janow besteht eine Betroffenheiten im südwestlichen Teil des UR.	ja

Nummer	Festlegung	Zeichnerische Festlegungen und potenzielle Betroffenheiten im Untersuchungsraum	Weitere Bewertung der Auswirkung erforderlich
G6.4.3(3)	Regional bedeutsames Radroutennetz	Querung des UR durch eine regionale Radroute entlang der Bundesstraße B 199.	ja
Z6.5(7) (RREP VP 2022) Z5.3(4) (RREP VP 2024)	Vorranggebiete für Windenergieanlagen	Flächen des Windeignungsgebietes WEG Nr. 25/2015 Iven West (RREP 2023, 2. Änderung) sowie des WEG Iven Nr. 118/2024 (RREP 2024, 1. Entwurf) befinden sich im UR. Teilflächen der bauzeitlichen und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens befinden sich innerhalb des Windeignungsgebietes. Im nördlichen Randbereich des UR befindet sich zudem das WEG Iven, Krien, Krusenfelde, Nr. 117/2024 (RREP 2024, 1. Entwurf). Hier erfolgt keine bauzeitliche und/oder anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben.	ja

3.3.3 Sonstige Erfordernisse

Im Untersuchungsraum sind folgende rechtskräftige Festlegungen der Bauleitplanung oder sonstige raumbedeutsame Planungen bekannt:

- Gemeinde Spantekow, Amt Anklam Land, Landkreis Vorpommern – Greifswald: Bebauungsplan Nr. 3 „Photovoltaikanlage Janow Ausbau“. Sondergebiet Photovoltaik östlich der Ortslage Janow Entwurf. Stand: 28.03.2022
- Bebauungsplan Nr. 1 der Gemeinde Neuendorf B – „Städtebauliche Neuordnung des Ortes Janow und Revitalisierung der historischen Gutsanlage“. Stand 10.02.2006

Beide Bebauungspläne sind in Karte 2 dargestellt und befinden sich nicht im Bereich permanenter oder temporärer Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben. Die Zuwegung zu Mast 110n tangiert die Gutsanlage Janow westlich und südlich, was jedoch keine Raumordnungs-relevante Beeinträchtigung hervorruft.

3.4 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

3.4.1 Vorhaben-relevante Erfordernisse der Raumordnungspläne

In diesem Kapitel werden die in Kapitel 3.3 abgeleiteten, von dem Vorhaben berührten Erfordernisse der Raumordnung dem Vorhaben gegenübergestellt und einer Bewertung hinsichtlich des Eintretens von raumordnerischen Konflikten unterzogen. Betrachtet werden räumlich (im Untersuchungsraum) und fachlich (Vorhaben hat potenziell Auswirkungen) relevante Erfordernisse der Raumordnung. Es erfolgt eine Konformitätsbewertung für alle berührten Erfordernisse.

Tabelle 4: Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Erfordernis der Raumordnung		Bewertung der potenziellen Auswirkung	Konformitätsbewertung
Plan / Nr.	Festlegung		
LEP MV 2016 G 4.7(6) RREP VP 2010 G5.1.4(2)	Landschaftsbild erhalten	Der Untersuchungsraum befindet sich vollständig im Landschaftsbildraum „Ackerlandschaft zwischen Kuckucksgraben, Tollense und Peene-Süd-Kanal“ LB-Nr. IV 6-3 mit einer Bewertung „mittel bis hoch“ (GLRP VP 2009) Im Untersuchungsraum befinden sich: - 10 bestehende Windenergieanlagen, - 6 Masten der 380-kV-Freileitung Lubmin – Neuenhagen - 7 Masten der 220-kV-Freileitung Pasewalk – Güstrow Der Landschaftsbildraum ist durch mastartige Eingriffe stark vorbelastet. In unmittelbarer Nähe befinden sich die Bestandsmasten der angrenzenden 380-kV-Leitung, welche z.T. ersetzt wird. Aufgrund der Vorbelastung wird anlagebedingt der Wert und Charakter des Landschaftsbildes nicht erheblich beeinträchtigt.	Konformität ist gegeben
LEP MV G 4.6(4)	Vorbehaltsgebiete Tourismus	Durch das Vorhaben wird das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigt (s.o.). Somit bleibt die Erlebbarkeit der Landschaft und insbesondere des Landschaftsbildes als Erholungsfunktion der Landschaft erhalten.	Konformität ist gegeben
RREP VP 2010 G3.1.3(1)	Vorbehaltsgebiete Tourismus bestehend aus Tourismus- schwerpunkträumen und Tourismusentwick- lungsräumen		
RREP VP 2010 G6.4.3(3)	Regional bedeutsames Radrou- tennetz	Durch das Vorhaben wird das Landschaftsbild nicht erheblich beeinträchtigt (s.o.). Somit bleibt die Erlebbarkeit der Landschaft und insbesondere des Landschaftsbildes als Erholungsfunktion der Landschaft entlang der Radroute erhalten.	Konformität ist gegeben

Erfordernis der Raumordnung		Bewertung der potenziellen Auswirkung	Konformitätsbewertung
Plan / Nr.	Festlegung		
LEP MV 2016 G 6.1(3) RREP VP 2010 G5.1.1(1)	Erhalt von Lebensräumen, Rast- und Nahrungsplätzen	Eine naturschutzfachliche Bewertung des Vorhabens hat folgende Ergebnisse: - Die Beeinträchtigung des Schutzgutes <u>Biotope und Pflanzen</u> leitet sich aus der Flächeninanspruchnahme der Biotope durch das Vorhaben ab (bauzeitliche Montageflächen und Zuwegungen, Flächen der Provisorien, dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Freileitungsmasten). Die beanspruchten Flächen werden konventionell ackerbaulich genutzt. Gesetzlich geschützte Biotope und besonders geschützte Pflanzenarten sind nicht betroffen (vgl. Unterlage 8, LBP). - <u>Brutvögel</u> Im Bereich der Gehölzstrukturen sowie der Offenlandflächen wurden verschiedene Arten nachgewiesen (vgl. LBP Unterlage 8, Kartierberichte Unterlage 10). Erhebliche, d. h. populationsrelevante Störungen von Vögeln im näheren Umfeld während der Bauphase oder im Betrieb sind nicht zu erwarten. Das Kollisions- und Verletzungsrisiko für die Avifauna ist aufgrund der Vorbelastung durch das Vorhaben nicht signifikant höher einzuschätzen. Durch entsprechende Vermeidungsmaßnahmen kann die baubedingte Tötung der relevanten Arten vermieden werden. - Aufgrund der geringen Eingriffsfläche durch die Masten sowie der Vorbelastung durch das UW und die Hochspannungsleitung ist nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung von <u>Rastvögeln</u> durch das Vorhaben auszugehen. - Innerhalb des UR wurden entlang der Zuwegung Bäume mit Potential für <u>Fledermäuse und xylobionte Käfer</u> erfasst. Die Eingriffe erfolgen jedoch außerhalb dieser Potentialhabitate, sodass keine Vermeidungsmaßnahme notwendig wird. - Auch für die Artengruppe <u>Amphibien</u> wurden potenziell geeignete Lebensräume abgegrenzt, an denen auch Nachweise von Amphibien erbracht wurden. Ein Gewässer mit Nachweis Teichfrosch befindet sich unmittelbar an Arbeitsflächen. eine Schutzmaßnahme ist notwendig. - Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Potentialbereiche für <u>Reptilien</u>, d. h. keine Ruderalfluren oder Brachen, sowie Krautsäume an Hecken, Feldgehölzen und Wald-rändern. Die intensivackerbauliche Nutzung der Vorhabenfläche lässt kein Vorkommen von Reptilien erwarten.	Konformität ist gegeben

Erfordernis der Raumordnung		Bewertung der potenziellen Auswirkung	Konformitätsbewertung
Plan / Nr.	Festlegung		
LEP MV 2016G 6.1.2(2) RREP VP 2010 G5.1.2(2)	Ressourcenschutz Grund und Boden	- Die Provisorien, Bauflächen, sowie ein Teil der Zuwegungen, werden als temporäre Einrichtung hergestellt. Dafür wird überwiegend Ackerland mit einer geringen natur-schutzfachlichen Wertigkeit genutzt. - Nach Beendigung der Baumaßnahmen wird die Baustelle geräumt und ausgelegte Baustraßen rückstandsfrei zurückgebaut. Der Boden wird rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand versetzt. - An den Maststandorten erfolgt eine Versiegelung durch die Fundamente (2 m² bis 5m² je Masteckstiel m²). An den Standorten der provisorischen Masten ist eine Teilversiege-lung mit Schotter auf einer Fläche von ca. 204 m² vorgesehen, welche für ca. 5 Jahre bestehen bleiben und damit als dauerhaft eingestuft wird. Nach 5 Jahren werden die Flächen der Provisorien rekultiviert und in den ursprünglichen Zustand versetzt. Diese geringe Flächengröße ist nicht raumbedeutsam.	Konformität ist gegeben
LEP MV 2016 G Z 6.1.3(1)	Schutz des Bo-dens		
LEP MV 2016 Z 4.7(5) G6.2.1(5)	Denkmalge-schützten Parkan-lagen ist den Belangen des Denkmalschutzes Vorrang vor ande-ren Ansprüchen einzuräumen. Kulturdenkmale	Betroffenheiten bestehen für die Gutsanlage und den Park Janow im südwestlichen Bereich des UR. Im Untersuchungsraum befinden sich: - 10 bestehende Windenergieanlagen, - 6 Masten der 380-kV-Freileitung Lubmin – Neuenhagen - 7 Masten der 220-kV-Freileitung Pasewalk – Güstrow Das Umfeld der Kulturdenkmale Janow ist durch mastartige Eingriffe stark vorbelastet. Zwei Bestandsmasten der angrenzenden 380-kV-Leitung werden durch zwei neue Masten ersetzt sowie durch ein Portal zur südlichen Einschleifung in das UW Iven/West ergänzt. Aufgrund der Vorbelastung wird anlagebedingt der Wert und Charakter der Kulturdenkmale durch die Folgemaßnahme „Einschleifungen ins UW Iven/West“ nicht erheblich beeinträchtigt.	Konformität ist gegeben

Erfordernis der Raumordnung		Bewertung der potenziellen Auswirkung	Konformitätsbewertung
Plan / Nr.	Festlegung		
RREP VP 2023, 2. Änderung Z6.5(7), RREP VP 2024, 1. Entwurf Z5.3(4)	Vorranggebiete für Windenergieanlagen	Flächen des Windeignungsgebietes WEG Nr. 25/2015 Iven West (RREP 2023, 2. Änderung) sowie des WEG Iven Nr. 118/2024 (RREP 2024, 1. Entwurf) befinden sich im UR. Teilflächen der bauzeitlichen und anlagebedingten Flächeninanspruchnahme des Vorhabens befinden sich innerhalb des Windeignungsgebietes. Hier handelt es sich nicht um einen Konflikt mit dem Ziel der Raumordnung, da es sich um eine Bestandsleitung handelt, die dem Plangeber der Raumordnung bekannt gewesen sein musste. Zum Zeitpunkt der Raumplanung (Festsetzung im RREP 2023, 2. Änderung sowie weiterentwickelt im RREP 2024, 1. Entwurf) war P216 (die Netzverstärkung Pasewalk – Güstrow) im NEP bereits bestätigt: Das Vorhaben wurde erstmals im Netzentwicklungsplan (NEP) 2025 identifiziert, im NEP 2030 im Dezember 2019 unter der Nummer P216 erstmalig und im NEP 2037/2045 (2023) wiederholt bestätigt. Zudem ist es als Vorhaben Nr. 53 im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) seit März 2021 aufgeführt. Der Ersatzneubau der vorhandenen 220 kV-Bestandsleitung Pasewalk – Güstrow Leitung 315/316 und deren Folgemaßnahme, die Gegenstand der vorliegenden Unterlage ist, konterkariert die Wirksamkeit des Ziels der Raumordnung somit nicht.	Konformität ist gegeben

FAZIT

Durch das Vorhaben werden **keine Erfordernisse der Raumordnung nachhaltig negativ beeinflusst.**

3.4.2 Andere Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen/sonstige Belange

Durch das Vorhaben werden **keine anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen/sonstigen Belange nachhaltig negativ beeinflusst.**

4 Alternative Planungen

4.1 Räumliche Alternativen

Das geplante Vorhaben ist eine Folgemaßnahme aus Vorhaben Nr. 53 des BBPIG „Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk Nord – Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“, das als Ersatzneubau definiert ist. Daher sind die Regelungen des § 43 Abs. 3 EnWG (EnWG-Novelle) anzuwenden. Gem. dieser Regelung ist *„ein Ersatzneubau im Sinne des § 3 Nummer 4 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz eine Prüfung in Frage kommender Alternativen für den beabsichtigten Verlauf der Trasse auf den Raum in und unmittelbar neben der Bestandstrasse beschränkt. Eine Prüfung außerhalb dieses Raumes ist nur aus zwingenden Gründen durchzuführen. Sie ist insbesondere dann erforderlich, wenn das Vorhaben einzeln oder im Zusammenwirken mit der Hochspannungsleitung der Bestandstrasse*

- 1. nach § 34 Absatz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes unzulässig wäre oder*
- 2. gegen die Verbote des § 44 Absatz 1 auch in Verbindung mit Absatz 5 des Bundesnaturschutzgesetzes*

verstoßen würde.“

Die Errichtung eines 380-kV-Ersatzneubaus ist in der bestehenden Trasse innerhalb eines Korridors von beidseitig je 200 m Entfernung zur Achse der Bestandstrasse möglich, ohne zwingendes Recht zu verletzen. Daher werden im Planfeststellungsverfahren keine alternativen Trassenkorridorvarianten ermittelt und geprüft.

4.2 Technische Alternativen

Die technische Planung des Vorhabens entspricht dem Stand der Technik, es werden Standardanwendungen eingesetzt, ohne zwingendes Recht zu verletzen. Daher werden im Planfeststellungsverfahren keine technischen Alternativen ermittelt und geprüft.

5 Grundstücks- und Leitungsrechte

Um eine Höchstspannungsleitung zu errichten und betreiben zu können, ist die Mitnutzung fremder Grundstücke erforderlich. Neben dem öffentlich-rechtlichen Zulassungsbescheid erfordert der Leitungsbau zusätzlich die Zustimmung der betroffenen Grundeigentümer und Nutzer (Pächter bzw. Bewirtschafter). Während die Nutzer dem Leitungsbau lediglich zustimmen müssen, erfordert die dauerhafte, eigentümerunabhängige privatrechtliche Sicherung zusätzlich die Zustimmung des Grundeigentümers zur Belastung des Grundeigentums mit einer beschränkten persönlichen Dienstbarkeit in Abteilung II des jeweiligen Grundbuchs. Stimmen Grundeigentümer und Nutzer der Inanspruchnahme nicht zu, kann nach Erlass und Rechtskraft des Planfeststellungsbeschlusses das betroffene Grundstück auch ohne Zustimmung der Eigentümer in Anspruch genommen (Besitzeinweisungsverfahren, § 44b EnWG) und zwangsbelastet (Enteignungsverfahren, § 45 EnWG) werden. Nach Maßgabe des § 44b Abs. 1b EnWG ist eine Inanspruchnahme bereits vor Erlass eines Planfeststellungsbeschlusses, aber nach Abschluss des Anhörungsverfahrens gem. § 43a EnWG möglich. Für Vorarbeiten bestehen nach Maßgabe des § 44 EnWG Duldungspflichten der Eigentümer und sonstigen Nutzungsberechtigten, ebenfalls bereits vor Erlass des Planfeststellungsbeschlusses.

Die Dienstbarkeit gestattet 50Hertz den Bau und den Betrieb der Leitung. Erfasst wird insoweit die Inanspruchnahme des innerhalb des Schutzbereiches gelegenen Grundstücksanteils zur Errichtung und dem Betrieb der Leitung einschließlich des Rechts zum Betreten und Befahren des Grundstücks für Vermessungsarbeiten, Baugrunduntersuchungen, Mastgründungen, -montage, Seilzug, Korrosionsschutzarbeiten und sämtliche Nebentätigkeiten sowie in der Betriebsphase das Begehen und Befahren des Grundstücks zu Kontrollzwecken, Inspektions- und Instandhaltungsarbeiten. Die von der Leitung betroffenen Flächen können bis auf die Maststandorte grundsätzlich weiter genutzt werden. Ausgenommen hiervon sind lediglich Tätigkeiten, die zu einer Beeinträchtigung oder Gefährdung der Leitung führen können.

Für die tatsächlichen (z. B. zukünftige Ertragsausfälle und -erschwernisse an Maststandorten) und rechtlichen Belastungen (Leitungsrecht im Grundbuch) erhalten die betroffenen Grundeigentümer einen Ausgleich, eine sogenannte Entschädigung. Temporäre Flur- und Aufwuchsschäden, die bei der Errichtung der Freileitung entstehen können, werden den Nutzungsberechtigten separat entschädigt.

Neben der Flächeninanspruchnahme von Grundstücken werden durch Kreuzungen und Annäherungen auch Rechte von Anlagenbetreibern und Trägern öffentlicher Belange berührt. Eine Auflistung aller Kreuzungen/Annäherungen ist in der Unterlage 5.3 (Kreuzungsliste) enthalten. Für die Inanspruchnahme von Flächen und Kreuzungen mit Anlagen von Trägern öffentlicher Belange (TöB) und sonstigen Anlagenbetreibern werden in der Regel Gestattungs- oder Kreuzungsverträge geschlossen. Eine Grundlage dafür bilden die teilweise vorliegenden Rahmenvereinbarungen.

Die durch die Vorhabenträgerin dinglich zu sichernden Flurstücksflächen sind in der Unterlage 6.3 (Rechtserwerbsverzeichnisse) tabellarisch erfasst und in Unterlage 6.2 (Rechtserwerbspläne) ausgewiesen.

6 Immissionen

Ursache des elektrischen Feldes ist die Spannung. Die Einheit der elektrischen Feldstärke wird in V/m oder kV/m angegeben. Der Betrag hängt von der Höhe der Spannung, der Anzahl und Abmessung sowie von der geometrischen Anordnung und den Abständen der Phasen- und Erdseile zum Mast, zum Boden und zu geerdeten Bauteilen ab. Da Netze mit annähernd konstanter Spannung betrieben werden, ergibt sich hierdurch kaum eine Variation der elektrischen Feldstärke. Die elektrische Feldstärke verändert sich lediglich geringfügig durch die mit der vom Leiterstrom abhängenden Leiterseiltemperatur und dem daraus resultierenden variierenden Seildurchhang und Bodenabstand.

Ursache für das magnetische Feld ist der elektrische Strom. Bei niederfrequenten Feldern wird als zu bewertende Größe die magnetische Flussdichte herangezogen. Die Maßeinheit der magnetischen Flussdichte ist Tesla (T). Sie wird zweckmäßigerweise in Bruchteilen als Mikrottesla (μT) angegeben. Je größer die Stromstärke ist, desto höher ist auch die magnetische Flussdichte. Da die Stromstärke stark von der Netzbelastung abhängt, ergeben sich tages- und jahreszeitliche Schwankungen der magnetischen Flussdichte. Wie auch beim elektrischen Feld hängt die magnetische Flussdichte von der Ausföhrung und der räumlichen Anordnung der Leiter- und Erdseile am Mast, den Abständen zum Boden sowie der Anzahl der Erdseile ab. Die Flussdichte verändert sich ferner durch die vom Leiterstrom abhängige Leiterseiltemperatur und den daraus resultierenden variierenden Leiterseildurchhang und Bodenabstand.

Die stärksten elektrischen und magnetischen Felder treten im Nahbereich der Leiterseile auf. Zwischen den Masten am Ort des geringsten Bodenabstandes sind die Felder somit am größten. Die Stärke der Felder nimmt mit zunehmender seitlicher Entfernung von der Leitung schnell ab. Elektrische Felder können durch elektrisch leitfähige Materialien, z. B. durch bauliche Strukturen oder Bewuchs, gut abgeschirmt werden. Magnetfelder hingegen können anorganische und organische Stoffe nahezu ungestört durchdringen. Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Gestalt von elektromagnetischen Feldern sind gemäß § 3 Abs. 2 der 26. BImSchV Niederfrequenzanlagen so zu errichten und zu betreiben, dass sie bei höchster betrieblicher Auslastung an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, die festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten. Von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) wurden Hinweise zur Durchführung der 26. BImSchV festgelegt, worin solche Orte benannt werden: „Dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen Gebäude und Grundstücke, in oder auf denen nach der bestimmungsgemäßen Nutzung Personen regelmäßig länger – mehrere Stunden – verweilen können“ (LAI 2014: Durchführungshinweise II.3.2). Darunter fallen „insbesondere Wohngebäude, Krankenhäuser, Schulen, Schulhöfe, Kindergärten, Kinderhorte, Spielplätze und Kleingärten. Auch Gaststätten, Versammlungsräume, Kirchen, Marktplätze mit regelmäßigem Marktbetrieb, Turnhallen und vergleichbare Sportstätten sowie Arbeitsstätten, z. B. Büro-, Geschäfts-, Verkaufsräume oder Werkstätten, können dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen“.

Nach § 4 Abs. 2 der 26. BImSchV sind bei Errichtung und wesentlicher Änderung von Niederfrequenzanlagen die Möglichkeiten auszuschöpfen, die von der jeweiligen Anlage ausgehenden elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Felder nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung von Gegebenheiten im Einwirkungsbereich zu minimieren. Hierbei handelt es sich um die Minimierung der elektrischen und magnetischen Felder unterhalb der Grenzwerte. Die Abwägung des Schutzes vor elektromagnetischer Strahlung ist ausgehend von den Grenzwerten zu gewichten. Dieser Belang ist umso gewichtiger, je näher die Belastung an die Grenzwerte heranreicht, sein Gewicht ist umso geringer, je weiter sie hinter dieser Schwelle zurückbleibt (BVerwG, Urt. V. 17.12.2013 – 4 A 1.13, juris Rn. 39).

Welche Möglichkeiten zur Minimierung der elektrischen und magnetischen Felder zu prüfen sind, wird seit dem 26.02.2016 über eine Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über

elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV) konkretisiert. Der Forderung des Minimierungsgebotes wurde unter anderem durch die Festlegung der Bodenabstände nachgekommen.

Die Spannung ergibt ein elektrisches Feld mit einer elektrischen Feldstärke an der Oberfläche der Leiterseile (Randfeldstärke). Dabei kann es zu elektrischen Entladungen in Verbindung mit einer Feldionisation kommen, welche als Knistern (Koronageräusche) wahrgenommen werden können.

Eine 380-kV-Höchstspannungsleitung mit dem geplanten Aufbau ist im bestimmungsgemäßen Betrieb bei trockenem Wetter akustisch kaum wahrnehmbar bzw. die verursachten Geräusche sind so gering, dass sie zu vernachlässigen sind. Durch Wassertropfen auf den Leiterseilen (bei Niederschlag oder Nebel) erhöht sich lokal die Randfeldstärke, wodurch die Koronageräusche und deren Schalldruckpegel zunehmen.

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) definiert in Abhängigkeit von Schutzwürdigkeit und Tages-/Nachtzeiten Richtwerte, welche von der Freileitung erzeugten Geräuschimmissionen einzuhalten sind.

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung sowie Verlauf des 380-kV-Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven/West halten die Richtwerte der TA Lärm und die Grenzwerte der 26. BImSchV ein. Dies wird in der Immissionsschutzrechtlichen Bewertung (Unterlage 7) anhand von Berechnungsmodellen dargelegt und bewertet. Weiterhin wird dort auch eine Minimierungsprüfung gemäß 26. BImSchVVwV durchgeführt.

Neben der betriebsbedingten Geräuscentwicklung (Koronageräusche) entstehen bei der Errichtung und Demontage einer Freileitung Geräuschemissionen durch die Bauarbeiten. Zum Schutz gegen Baulärm wurde die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – (AVV Baulärm) erlassen, welche in Abhängigkeit von Schutzwürdigkeit und Tages-/Nachtzeiten Richtwerte definiert. Die Schalltechnische Untersuchung auf Basis der AVV Baulärm (Unterlage 7.1.3) erstellt eine orientierende Schallimmissionsprognose und gibt eine gutachterliche Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen wieder. Hierbei werden auch die Notwendigkeit und die Verhältnismäßigkeit von Lärminderungsmaßnahmen im Kontext mit den durchzuführenden Bautätigkeiten bewertet.

7 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen des Vorhabens i. S. d. § 43m Abs. 1 S. 2 EnWG

Da das geplante Vorhaben eine Folgemaßnahme aus Vorhaben Nr. 53 des BBPIG „Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ ist, sind die Regelungen des § 43m EnWG – der nationalen Umsetzung der EU-Notfallverordnung – anzuwenden. Die Regelungen erfassen gemäß § 43m Absatz 1 Satz 1 EnWG u.a. Vorhaben im Sinne des § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4 EnWG und des § 1 des Bundesbedarfsplangesetzes, die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Dies ist vorliegend der Fall, da das geplante Vorhaben unter § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 EnWG fällt und zudem eine Folgemaßnahme des im Bundesbedarfsplan genannten Vorhabens Nummer 53 ist. Für das Vorhaben Nr. 53 wurde im Rahmen des Umweltberichts zur Vorbereitung des Bundesbedarfsplans eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt (vgl. § 43m Absatz 1 Satz 2 EnWG i. V. m. § 12c Absatz 1 EnWG).

Gemäß § 43m Abs. 1 S. 1 EnWG ist von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) abzusehen. (Umwelt-)Belange, die aufgrund des Wegfalls der UVP nicht zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten sind, sind nur insoweit im Rahmen der Abwägung (gem. § 43 Abs. 3 EnWG) zu berücksichtigen, als diese Belange im Rahmen der zuvor durchgeführten Strategischen Umweltprüfung ermittelt, beschrieben und bewertet wurden (§ 43 m Abs. 1 S. 3 EnWG).

Die in der Planfeststellung im Rahmen der Abwägung nach § 43 Abs. 3 EnWG zu berücksichtigenden Umweltbelange, die für das Freileitungsvorhaben Nr. 53 relevant sind, wurden im Rahmen einer gesonderten Unterlage (siehe Anlage 2 zum Erläuterungsbericht) aus der SUP zum Bundesbedarfsplan herausgearbeitet. Auf Grundlage dieser Unterlage werden die für die Folgemaßnahme zu berücksichtigenden Umweltbelange aufbereitet und in dieser Unterlage zusammenfassend dargestellt.

Im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan (BNetzA 2023) werden voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen anhand von Konfliktrisiken für verschiedene Flächenkategorien, die in der Fläche liegende Umwelteigenschaften abbilden, ermittelt. Die Konfliktrisiken werden sowohl schutzgutbezogen als auch schutzgutübergreifend bewertet. Um die im Rahmen der SUP zum Bundesbedarfsplan ermittelten, beschriebenen und bewerteten Umweltauswirkungen auf das konkrete Vorhaben zu übertragen, wurde der Verlauf der planfestzustellenden Leitung mit den in der SUP zum Bundesbedarfsplan dargestellten Konfliktrisiken, überlagert. Hieraus abgeleitet wird entsprechend der Bewertungsstufen der SUP zum Bundesbedarfsplan festgestellt, ob bei der Realisierung des Vorhabens ein geringes, mittleres, hohes oder sehr hohes Risiko des Entstehens erheblicher Umweltauswirkungen zu erwarten ist.

7.1 Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 18 dargestellt.

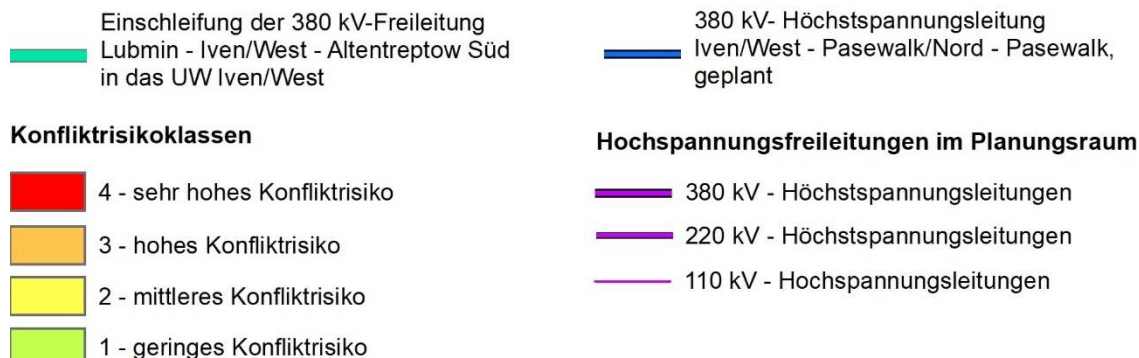
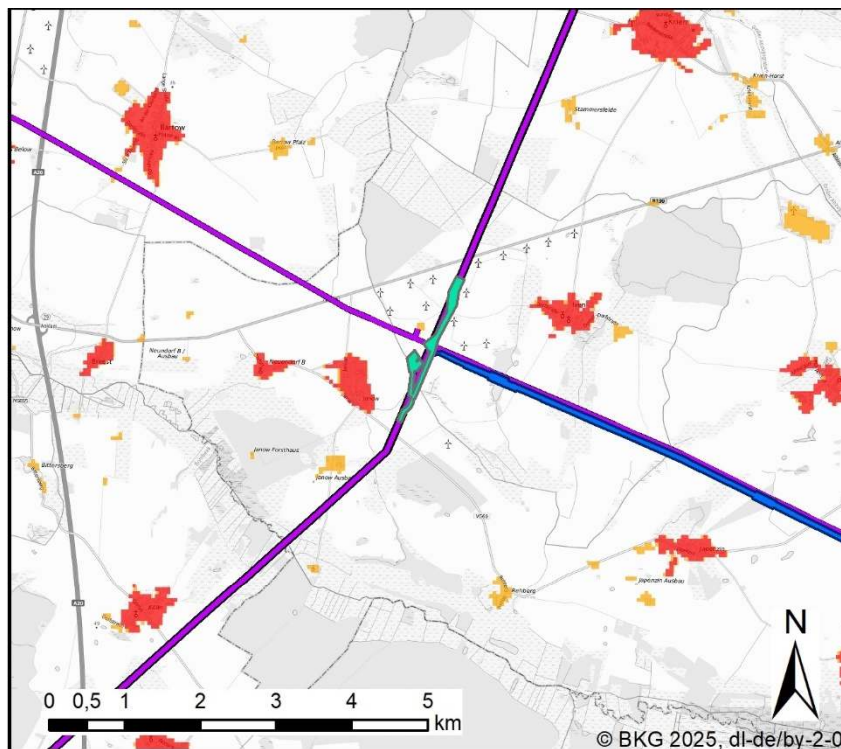
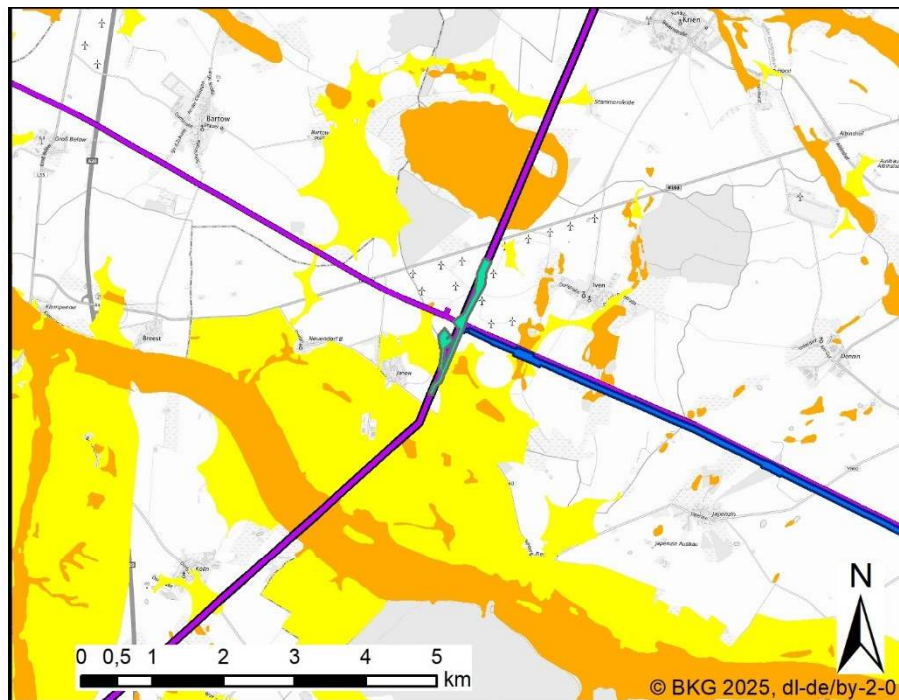


Abbildung 18: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie Verlauf des 380-kV-Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West quert keine Flächen mit hohem oder sehr hohem Konfliktrisiko. Eine vertiefte Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt in der immissionsschutzrechtlichen Unterlage (Unterlage 7).

7.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 19 dargestellt.



Einschleifung der 380 kV-Freileitung
 Lubmin - Iven/West - Altentreptow Süd
 in das UW Iven/West

380 kV- Höchstspannungsleitung
 Iven/West - Pasewalk/Nord - Pasewalk,
 geplant

Konfliktrisikoklassen

- 4 - sehr hohes Konfliktrisiko
- 3 - hohes Konfliktrisiko
- 2 - mittleres Konfliktrisiko
- 1 - geringes Konfliktrisiko

Hochspannungsfreileitungen im Planungsraum

- 380 kV - Höchstspannungsleitungen
- 220 kV - Höchstspannungsleitungen
- 110 kV - Hochspannungsleitungen

Abbildung 19: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplan-gesetz, BNetzA 2023)

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie der Verlauf des 380-kV- Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West quer-en weder Bereiche mit sehr hohem noch mit hohem Konfliktrisiko.

Das Vorhaben quert im Untersuchungsraum Bereiche mit mittlerem Konfliktrisiko:

1. Querung von Flächen mit Lebensraumnetzen für Feuchtlebensräume durch die südliche Ein-schleifung.

In diesem Bereich ist das Vorhaben mit einem **mittleren Risiko** verbunden, dass erhebliche Umwelt-auswirkungen entstehen. Die konkrete Betroffenheit der Bereiche und die Beurteilung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzzwecke kann der Unterlage 8 Landschaftspflegerischer Begleitplan entnom-men werden.

7.3 Schutzgüter Boden und Fläche

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das **Schutzgut Boden** aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 20 dargestellt.

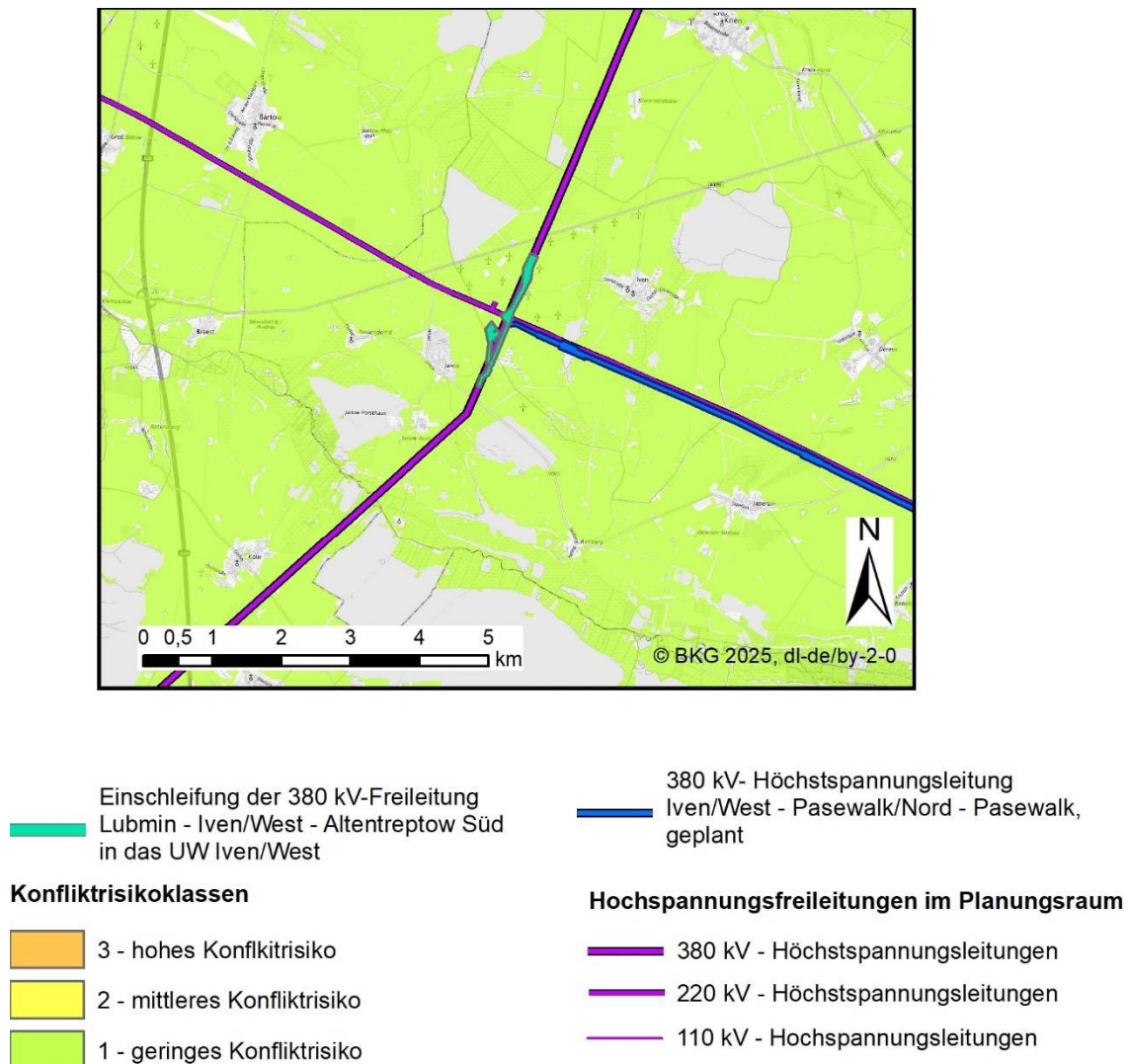


Abbildung 20: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Boden im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie der Verlauf des 380-kV-Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West queren weder Bereiche mit hohem noch mit mittlerem Konfliktrisiko. Das Vorhaben quert Bereiche mit geringem Konfliktrisiko:

- Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume in der südlichen Einschleifung,
- Acker- und Dauergrünland im gesamtem Vorhabenbereich.

In diesen Bereichen ist das Gesamtvorhaben mit einem **geringen Risiko** verbunden, dass erhebliche Umweltauswirkungen entstehen. Die konkrete Betroffenheit der Bereiche und die Beurteilung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzzwecke kann der Unterlage 8 Landschaftspflegerischer Begleitplan entnommen werden.

Für das **Schutzgut Fläche** sind in der SUP zum Bundesbedarfsplan keine Flächenkategorien und entsprechend auch keine Konfliktrisiken abgeleitet. Da das Vorhaben als Ersatzneubau eingestuft ist und für diese Ausbauf orm keine wesentlichen Neuinanspruchnahmen von Fläche angenommen werden, werden keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche prognostiziert.

7.4 Schutzgut Wasser

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Wasser aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 21 dargestellt.

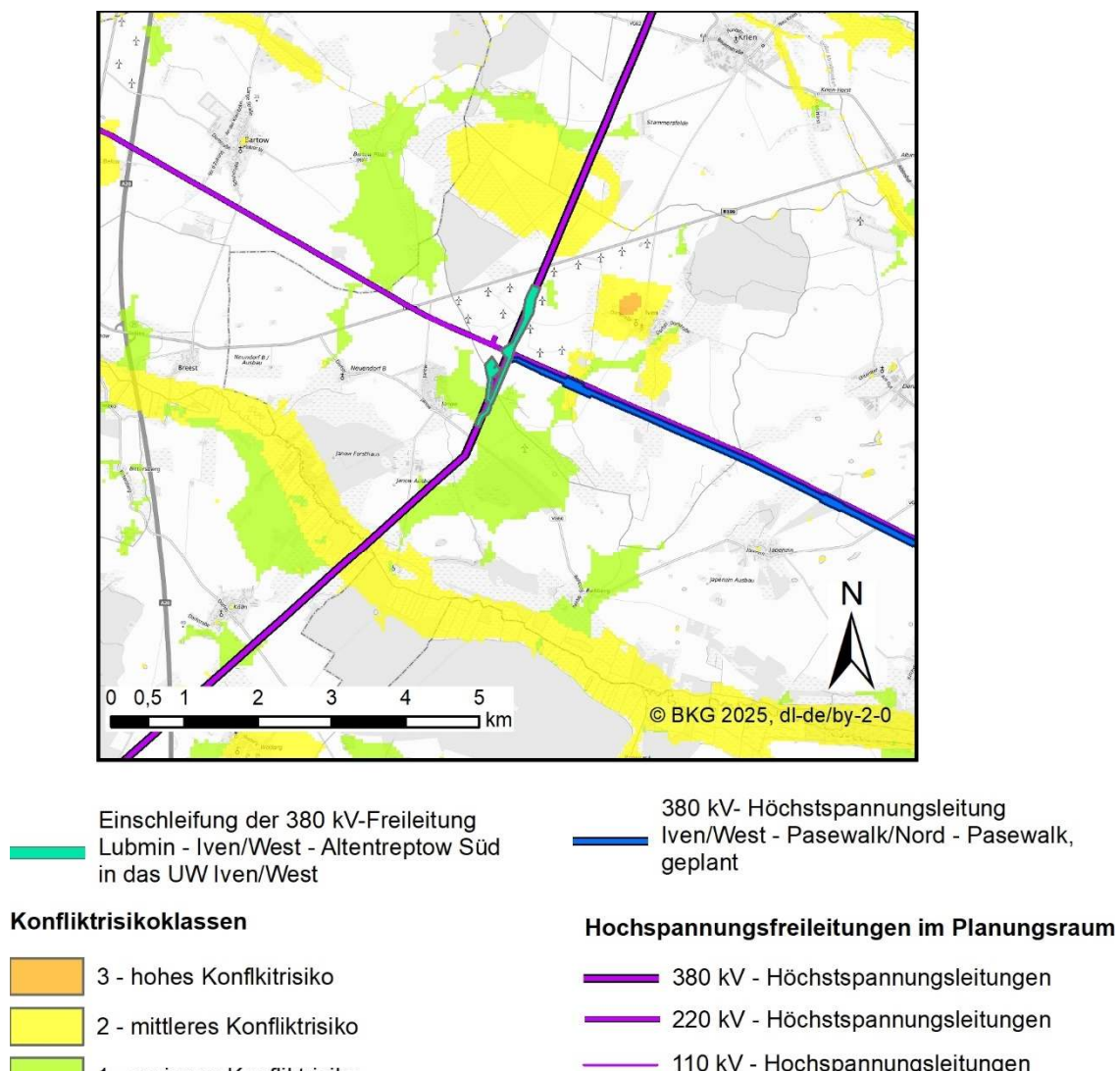


Abbildung 21: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Wasser im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie der Verlauf des 380-kV- Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West queren weder Bereiche mit hohem noch mit mittlerem Konfliktrisiko. Das Vorhaben quert Bereiche mit geringem Konfliktrisiko:

- Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume in der südlichen Einschleifung,

In diesem Bereich ist das Vorhaben mit einem **geringen Risiko** verbunden, dass erhebliche Umwelt- auswirkungen entstehen. Die konkrete Betroffenheit des Bereichs und die Beurteilung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzzwecke kann der Unterlage 8 Landschaftspflegerischer Begleitplan entnommen werden.

7.5 Schutzgut Luft und Klima

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Luft und Klima aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 22 dargestellt.

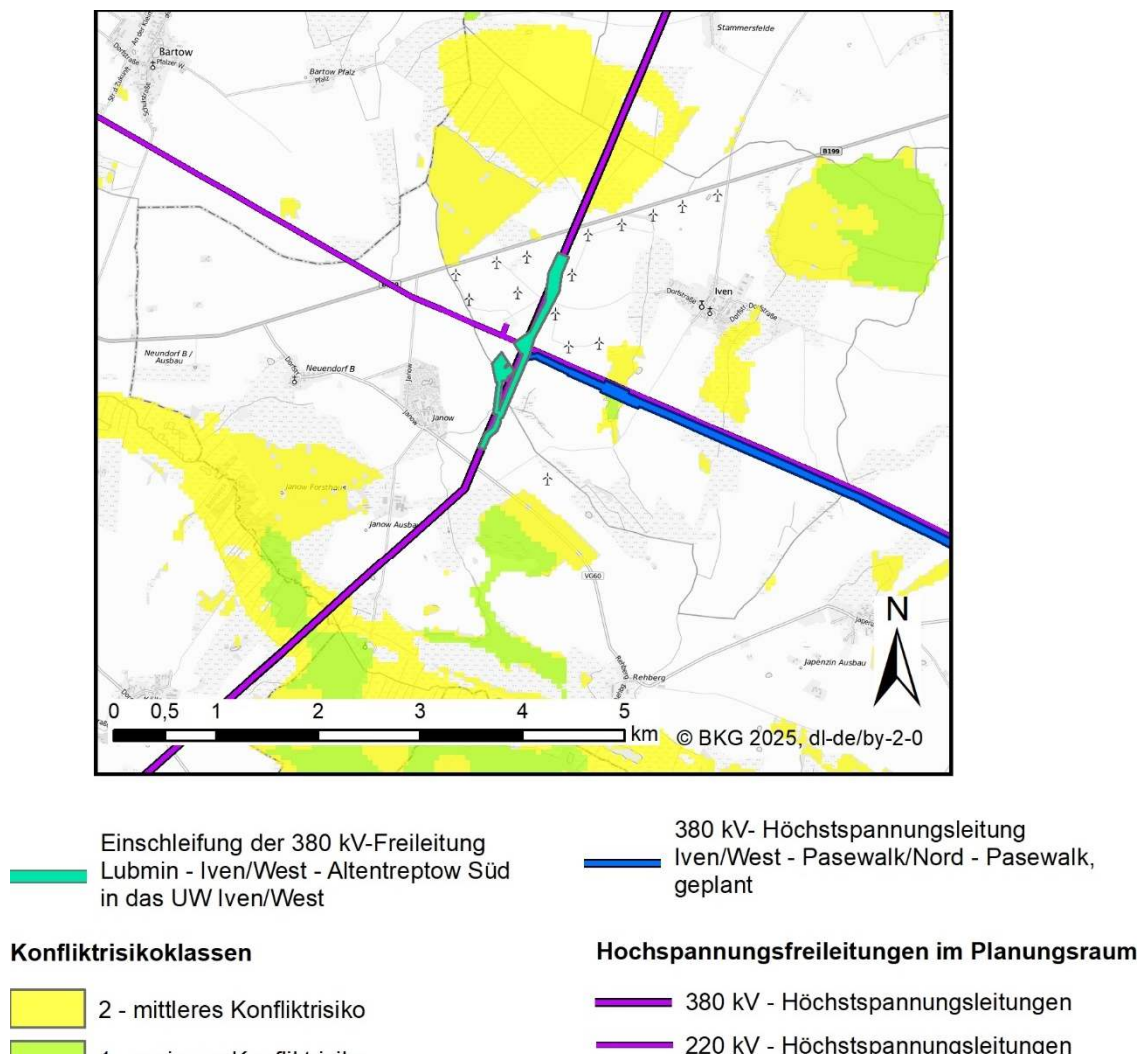


Abbildung 22: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Luft und Klima im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie der Verlauf des 380-kV- Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West queren weder Bereiche mit mittlerem noch mit geringem Konfliktrisiko.

Es werden keine vorhabenbedingten erheblichen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Luft und Klima prognostiziert.

7.6 Schutzgut Landschaft

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Landschaft aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 23 dargestellt.

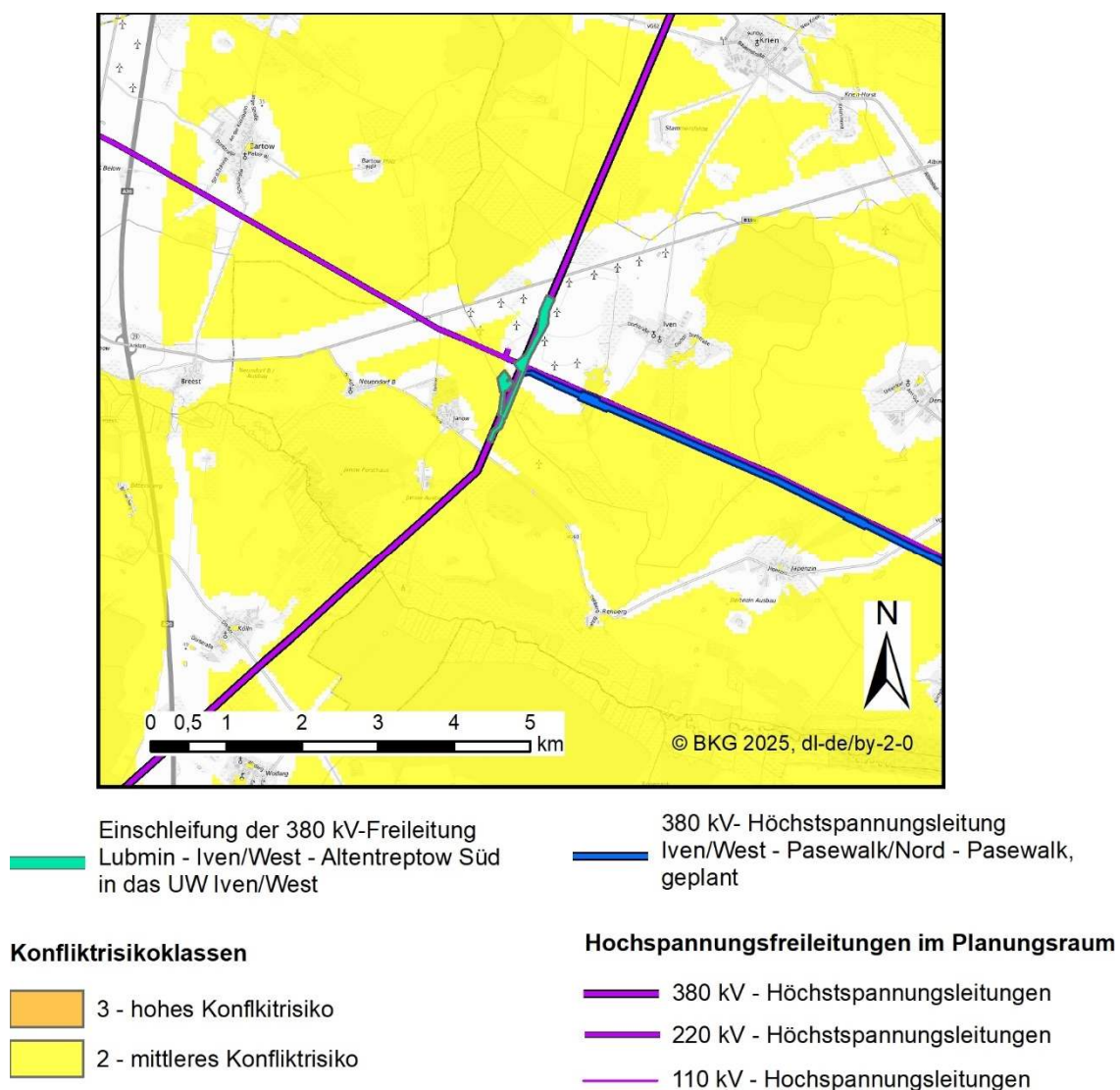


**Abbildung 23: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Landschaft im Untersuchungsraum
 (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)**

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie der Verlauf des 380-kV- Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West querren keine Bereiche mit hohem Konfliktrisiko. Das Vorhaben quert Bereiche mit mittlerem Konfliktrisiko:

- Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume in der südlichen Einschleifung.

In diesem Bereich ist das Vorhaben mit einem **mittleren Risiko** verbunden, dass erhebliche Umwelt- auswirkungen entstehen. Die konkrete Betroffenheit des Bereichs und die Beurteilung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzzwecke kann der Unterlage 8 Landschaftspflegerischer Begleitplan entnommen werden.

7.7 Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Der Auszug aus der Darstellung der Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter aus der SUP für das Vorhaben Nr.53 ist in Abbildung 24 dargestellt.

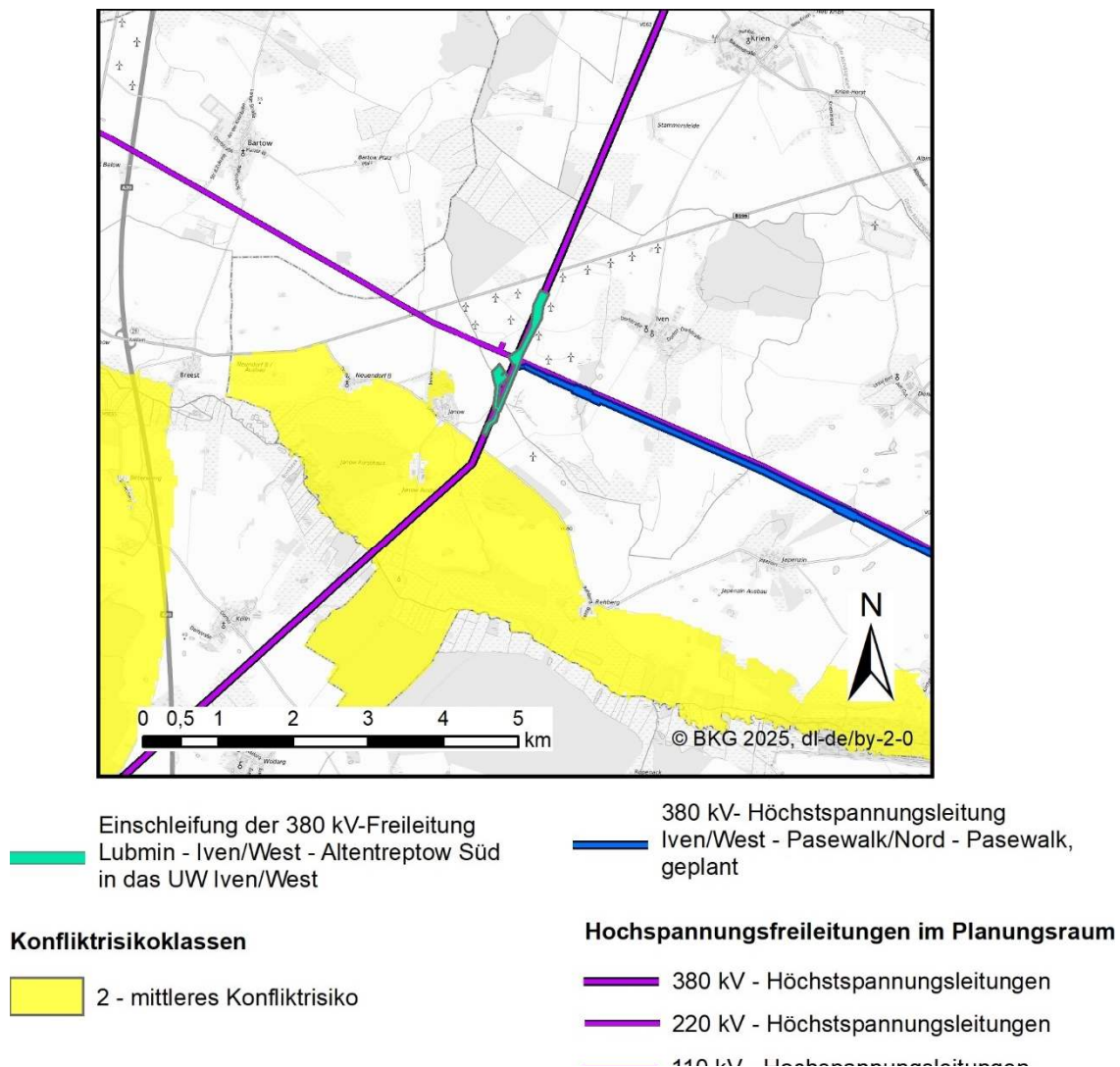


Abbildung 24: Konfliktrisikowerte für das Schutzgut Kulturelles Erbe im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)

Der geplante Verlauf der 380-kV-Freileitung der südlichen Einschleifung inkl. Provisorium sowie der Verlauf des 380-kV- Freileitungsprovisoriums der nördlichen Einschleifung in das UW Iven / West queren keine Bereiche mit mittlerem Konfliktrisiko.

Die konkrete vorhabenbedingte Betroffenheit des Schutzgutes Kulturelles Erbe und die Beurteilung der Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzzwecke kann der Unterlage 8 Landschaftspflegerischer Begleitplan entnommen werden.

7.8 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die Abbildung erhöhter Konfliktrisiken aufgrund von Wechselwirkungen erfolgt im Rahmen der schutzgutübergreifenden Bewertung der Umweltauswirkungen und ist in diese eingebunden (vgl. BNetzA 2022, Kapitel 6.6).

Bereiche, in denen Wechselwirkungen zu einer Erhöhung des schutzgutübergreifenden Konfliktrisikos beitragen, sind in der Abbildung der schutzgutübergreifenden Konfliktrisiken in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** des folgenden Kapitels dargestellt.

7.9 Zusammenfassung der Umweltauswirkungen des Vorhabens gemäß SUP zum Bundesbedarfsplan

In Kapitel 7.1 - 7.8 ist die Betroffenheit von Risikoklassen für das Entstehen voraussichtlich erheblicher Umweltauswirkungen für die einzelnen Schutzgüter der Umweltprüfung durch das Leitungsvorhaben aufgeführt.

Im gesamten Vorhabenbereich besteht werden ein sehr hohes noch ein hohes Risiko für das Auftreten von erheblichen Umweltauswirkungen.

Ein **mittleres Risiko** für das Auftreten von erheblichen Umweltauswirkungen kann sich aus folgenden Betroffenheiten ergeben:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

- Querung von Flächen mit Lebensraumnetzen für Feuchtlebensräume durch die südliche Einschleifung

Schutzgut Landschaft

- Unzerschnittene verkehrs- und freileitungsarme Räume in der südlichen Einschleifung

Ein **geringes Risiko** für das Auftreten von erheblichen Umweltauswirkungen kann sich aus folgenden Betroffenheiten ergeben:

Schutzgut Boden

- Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume in der südlichen Einschleifung,
- Acker- und Dauergrünland im gesamten Vorhabenbereich

Schutzgut Wasser

- Lebensraumnetze für Feuchtlebensräume in der südlichen Einschleifung

Das Ergebnis der im Vorhabenbereich ermittelten **schutzgutübergreifenden Konfliktrisikowerte** in Überlagerung mit dem Vorhaben unter Berücksichtigung der Vorbelastung sind der folgenden **Fehler!**

Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zu entnehmen. Das Gesamtvorhaben befindet sich gem. Abbildung 25 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** im Bereich mit geringen Risiken für das Auftreten von erheblichen Umweltauswirkungen.

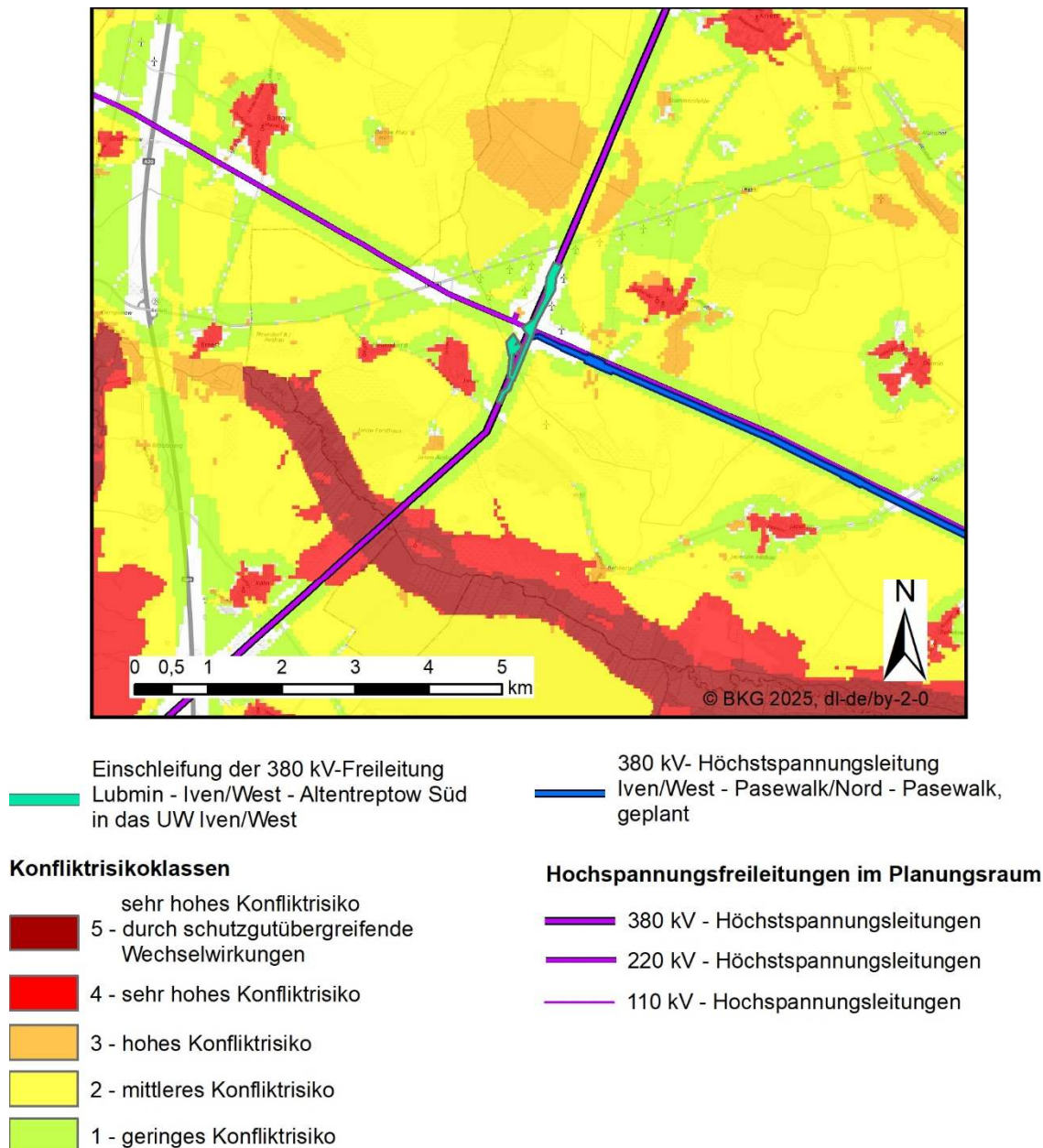


Abbildung 25: Schutzgutübergreifende Konfliktrisiken im Untersuchungsraum (Auszug aus SUP zum Bundesbedarfsplangesetz, BNetzA 2023)

Fazit

Ziel des vorliegenden Kapitels ist es, die im Planfeststellungsverfahren im Rahmen der Abwägung nach § 43 Abs. 3 EnWG zu berücksichtigenden Umweltbelange, die für das konkrete Vorhaben relevant sind, aus der SUP zum Bundesbedarfsplan herauszuarbeiten und für die Abwägung aufzubereiten. Es wurde dargelegt, dass entsprechend des Prüf- und Bewertungsmaßstabs der SUP zum Bundesbedarfsplan

keines der Schutzgüter ein hohes oder sehr hohes Risiko, dass erhebliche Umweltauswirkungen entstehen können, besteht. Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt und Landschaft besteht in der südlichen Einschleifung ein mittleres Risiko für das Auftreten von erheblichen Umweltauswirkungen.

Bei dieser Beurteilung der Umweltauswirkungen werden auch Belange berücksichtigt, die dem *zwingenden Recht* unterliegen und damit der Abwägung nicht zugänglich sind. Für diese Belange ist es im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens erforderlich, die Vereinbarkeit mit dem jeweiligen Schutzzweck bzw. der jeweiligen zwingenden Rechtsvorgabe zu prüfen. Für das vorliegende Vorhaben sind auf Grundlage dieser Beurteilung keine Betroffenheiten von Belangen, die dem zwingenden Recht unterliegen, festgestellt worden.

Die weitere Prüfung der Umweltauswirkungen erfolgt im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 8).

8 In die Planfeststellung einkonzentrierte Entscheidungen

8.1 Naturschutzrechtliche Genehmigungen

Im Folgenden werden die erforderlichen Ausnahmen oder Befreiungen aufgelistet. Die konkreten Betroffenenheiten sind Tabelle 28 in Kap. 7.4 der begründenden Unterlage 8.1, LBP zu entnehmen.

Landschaftsschutzgebiete:

- keine

Naturschutzgebiete:

- keine

Naturdenkmale

- keine

Gesetzlich geschützte Landschaftsbestandteile

Tabelle 5: Geschützte Landschaftsbestandteile, für welche eine Ausnahme nach § 18 Abs. 3 NatSchAG M-V von den Verboten des § 18 Abs. 3 NatSchAG M-V beantragt wird

Name	Betroffenheit	Erforderliche Ausnahme oder Befreiung
Gemäß § 18 Abs. 2 Satz 1 NatSchAG M-V sind die Beseitigung geschützter Bäume sowie alle Handlungen, die zu ihrer Zerstörung, Beschädigung oder erheblichen Beeinträchtigung führen können, verboten.	Beeinträchtigungen durch den nördlichen Provisorienkorridor: Baum, nach § 18 NatSchAG M-V geschützt, als Bestandteil einer nicht verkehrswegebegleitenden Baumreihe (BRN; kein Schutzstatus nach § 19 NatSchAG M-V)	Beantragt wird eine Ausnahme gem. § 18 Abs. 3 NatSchAG M-V.

Zu Eingriffen in gesetzlich geschützte Biotope, Alleen und Baumreihen kommt es nicht.

8.2 Denkmalrechtliche Genehmigungen

Gem. Kap. 4.4.2 Schutzgut Boden im LBP (Unterlage 8) sind keine Eingriffe in Bodendenkmale vorgesehen. Gem. Kap. 4.4.5 Schutzgut Landschaftsbild im LBP (Unterlage 8) sind keine Eingriffe in Grundenkmale, Baudenkmale und denkmalgeschützte Anlagen und deren Umgebung vorgesehen.

Es sind keine denkmalrechtlichen Genehmigungen erforderlich.

8.3 Forstrechtliche Genehmigung

Im Vorhabenbereich befinden sich keine Waldflächen. Ein Antrag auf Waldumwandlung gemäß § 15 Abs. 1 LWaldG M-V wird nicht gestellt.

8.4 Wasserrechtliche Genehmigungen

In Abhängigkeit von der geplanten Gründungsart und den damit verbundenen notwendigen Aushubtiefen werden an betroffenen Maststandorten voraussichtlich bauzeitliche Wasserhaltungsmaßnahmen erforderlich. Angaben zu voraussichtlichen Wassermengen an den Maststandorten mit einer möglichen bauzeitlichen Wasserhaltung liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht vor. Wasserrechtliche Erlaubnisse für bauzeitliche Wasserhaltungen werden nach Vorliegen des Baugrundgutachtens durch die Vorhabenträgerin gem. §§ 8, 9 WHG bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Vorpommern-Greifswald gestellt.

9 Angaben zu sonstigen öffentlichen und privaten Belangen

9.1 Angaben zu Kreuzungen

Bereits in Vorbereitung der Planfeststellungsunterlagen wurden die Träger öffentlicher Belange kontaktiert und deren Hinweise bei der Trassenfindung berücksichtigt. Im Kreuzungsverzeichnis (Unterlage 5.2) sind alle im Schutzbereich der geplanten 380-kV-Leitung gequerten Anlagen Dritter aufgelistet. Die Lagepläne (Unterlage 3.2) stellen diese und weitere Anlagen in Bezug zur geplanten Freileitung graphisch dar.

9.2 Angaben zum Grunderwerb

Die Rechtserwerbsunterlagen (Unterlage 6) geben einen vollständigen Einblick in die geplante Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben (Neubau, Rückbau und Kompensationsmaßnahmen). Alle Flächeninanspruchnahmen sind tabellarisch in den Rechtserwerbsverzeichnis (Unterlage 6.3) aufgelistet. Die grafische Darstellung der technischen Inanspruchnahmen (Neu- und Rückbau) erfolgt in den Rechtserwerbsplänen (Unterlage 6.2). Die Kompensationsmaßnahmen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 8) detailliert beschrieben und dargestellt.

9.3 Voraussichtliche Kosten

Nach derzeitiger Kostenschätzung ist von ca. 9 Mio. € für den Neubau der 380-kV-Freileitung Iven/West – Pasewalk und den Rückbau der vorhandenen 220-kV-Freileitung auszugehen. In diesen Kosten sind sowohl die Planungs- und Genehmigungskosten (ca. 10 % der Gesamtkosten) als auch die Baukosten enthalten.

9.4 Kommunale Bauleitplanung

Die Planwerke der kommunalen Bauleitplanung wurden während der Erarbeitung des Planfeststellungsantrags abgefragt. Ihre Berücksichtigung erfolgte insbesondere in den Unterlage 7 im Zuge der immissionsschutzrechtlichen Betrachtungen sowie anderer Planungen mit Bezug zum Vorhaben. Auch weitere Städtebauliche Belange wurden nach § 43 Abs. 3 EnWG berücksichtigt:

- §§ 34, 35 BauGB (Innen-/Außenbereich)
- Sonstige Satzungen nach BauGB
- Sonstige städtebauliche Planungen
- Werden durch das Vorhaben wesentliche Teile des Gemeindegebietes einer durchsetzbaren gemeindlichen Planung entzogen?
- Werden durch das Vorhaben kommunale Einrichtungen erheblich beeinträchtigt?
- Wird durch das Vorhaben nachhaltig eine bestimmte Planung der Gemeinde gestört?
- Werden noch nicht verfestigte, aber konkret in Betracht gezogene städtebauliche Planungsmöglichkeiten unnötig verbaut?

Das Vorhaben verläuft überwiegend im Außenbereich. Innenbereiche bzw. Flächen mit sonstigen Satzungen werden nicht mehr als bereits durch die 380-kV-Bestandsleitung berührt. Kommunale Einrichtungen werden nicht beeinträchtigt. Im Zuge der Trassierung wurde u.a. berücksichtigt, dass städtebauliche Planungen nicht behindert oder wesentliche Teile eines Gemeindegebietes einer durch-

setzbaren gemeindlichen Planung entzogen werden. Dies geschieht insbesondere durch die Nutzung der durch Freileitungen vorbelasteten Flächen, d. h. durch eine Orientierung am Verlauf der 380-kV-Bestandsleitung.

Geltungsbereiche von Bebauungsplänen sowie in Flächennutzungsplänen geplante Bauflächen werden von der geplanten 380-kV-Leitung, einschließlich Bauflächen, nicht überlagert.

9.5 Militärische Belange

Im Rahmen der planungsbegleitenden Abfrage der Vorhabenträgerin teilte das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr mit Schreiben vom 18.11.2020 mit: „Belange der Bundeswehr sind betroffen. [...] Ob und inwiefern eine konkrete Beeinträchtigung der militärischen Interessen tatsächlich vorliegt, kann in dieser frühen Planungsphase [...] noch nicht abschließend beurteilt werden. Eine weitere Beteiligung des Bundesamtes für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr ist weiter erforderlich.“ Mit der Auslegung der Planfeststellungsunterlage wird das Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr erneut beteiligt.

9.6 Infrastruktureinrichtungen und Belange der öffentlichen Versorgung

9.6.1 Verkehrsinfrastruktur

Die vorliegende Trassenplanung hält die normierten Kreuzungsabstände zu anderen Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Bahnen, Leitungen etc.) ein und beachtet weitere Anbaubeschränkungs- bzw. -verbotszonen. Kreuzende Anlagen werden bauzeitlich geschaltet/gesperrt oder mittels eines Gerüsts vor Beeinträchtigungen geschützt.

9.6.2 Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien

Im Rahmen der planungsbegleitenden Abfrage der Vorhabenträgerin wurden auch Betreiber von Erzeugungsanlagen für erneuerbare Energien kontaktiert. Die angezeigten Anlagen (Windenergieanlagen, Photovoltaikanlagen) wurden in die Planunterlagen übernommen und bei der Trassierung berücksichtigt.

9.6.3 Übertragungs- und Verteilnetz Elektrizität, Gas und weitere Leitungsinfrastruktur

Die vorliegende Trassenplanung hält die normierten Kreuzungsabstände zu anderen Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Bahnen, Leitungen etc.) ein.

9.6.4 Richtfunkverbindungen und andere Telekommunikationsinfrastruktur

Im Rahmen der planungsbegleitenden Abfrage der Vorhabenträgerin wurden auch Richtfunk- und Telekommunikationsanlagenbetreiber kontaktiert. Die angezeigten Anlagen (Richtfunk, FM-Leitungen und -Kabel) wurden in die Planunterlagen übernommen und bei der Trassierung berücksichtigt.

9.6.5 Ver- und Entsorgungsanlagen

Im Rahmen der planungsbegleitenden Abfrage der Vorhabenträgerin wurden auch Betreiber von Ver- und Entsorgungsanlagen kontaktiert. Es sind entlang der geplanten Leitungstrasse keine Ver- und Entsorgungsanlagen bekannt geworden, welche bei der Erstellung der Planfeststellungsunterlagen zu berücksichtigen waren.

9.7 Forstwirtschaft

Bei der Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen hat sich keine Betroffenheit der Belange der Forstwirtschaft ergeben.

9.8 Landwirtschaft

Landwirtschaftliche Belange wurden weitestgehend in die Trassierung der geplanten UW-Einschleifungen berücksichtigt. Die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen erfolgt nur im erforderlichen Maße. Die Flächen unterhalb der rückzubauenden Bestandsmasten kann der ursprünglichen/umgebenden Nutzung wieder zugeführt werden.

9.9 Jagd und Fischerei

Belange der Jagd und Fischerei wurden soweit möglich bei der Erstellung Planfeststellungsunterlagen berücksichtigt.

9.10 Tourismus und Erholung

Bei der Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen hat sich keine Betroffenheit der Belange von Tourismus und Erholung ergeben.

9.11 Wirtschaft

Bei der Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen hat sich keine Betroffenheit wirtschaftlicher Belange ergeben.

9.12 Bergbau und andere Gewinnung von Bodenschätzen

Bei der Bearbeitung der Planfeststellungsunterlagen hat sich keine Betroffenheit des Bergbaus/anderer Gewinnung von Bodenschätzen ergeben.

9.13 Belange des Klimaschutzes

Im Hinblick auf die Belange des Klimaschutzes hat das Bundesverwaltungsgericht in gefestigter Rechtsprechung ausdrücklich entschieden, dass § 13 Abs. 1 Satz 1 KSG keine gesteigerte Beachtungspflicht

begründet und daher insbesondere nicht im Sinne eines Optimierungsgebots zu verstehen ist. Ein Vorrang des Klimaschutzgebots gegenüber anderen Belangen lässt sich daher weder aus Art. 20a GG noch aus § 13 KSG ableiten (s. nur BVerwG, Urteil vom 4. Mai 2022 – 9 A 7/21, Rn. 85; BVerwG, Beschluss vom 22.06.2023 – 7 VR 3/23, juris Rn. 40). Im Rahmen der Gesamtabwägung ist ferner zu berücksichtigen, dass § 1 Abs. 2 Satz 1 NABEG und § 1 Abs. 1 Satz 2 BBPIG ein überragendes öffentliches Interesse zu Gunsten der Verwirklichung des hiesigen Vorhabens begründen, hinter das die geringen noch verbleibenden Auswirkungen auf das Klima zurücktreten. Nach der maßgeblichen Gesamtbetrachtung leistet das Vorhaben aufgrund seiner Zielrichtung, die klimafreundliche Energieversorgung der Allgemeinheit zu sichern, vielmehr einen zentralen Beitrag zur Verwirklichung der Energie- und der Klimaschutzziele. Im Ergebnis fällt die Abwägung daher zugunsten des Vorhabens aus. Ebenso wenig sind auf der Ebene der Planfeststellung und damit im Vorfeld der nachfolgenden Investitions- und Beschaffungsmaßnahmen einschließlich Ausführungsplanung relevante Minderungsmöglichkeiten etwa in Bezug auf zu verwendende Baustoffe oder sonstige Produkte oder in Bezug auf den Baustellenverkehr o.Ä. ersichtlich, die für die Planfeststellung des Vorhabens von Entscheidungsrelevanz sind.

Hinsichtlich der Gegenüberstellung des klimarelevanten Flächenbedarfs und den Kompensationsmaßnahmen wird auf den LBP verwiesen.

9.14 Weitere Belange

Alle bei der Erarbeitung der Planfeststellungsunterlagen erkennbaren Betroffenheiten öffentlicher und privater Belange wurden untersucht und dokumentiert.

10 Gesetze, Verordnungen, Verwaltungsvorschriften

Maßgeblich ist die jeweils aktuelle Fassung.

- 26. BImSchV: 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder - 26. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266)
- 32. BImSchV: 32. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung - 32. BImSchV) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zu-letzt geändert durch Artikel 6 Abs. 5 der Verordnung vom 6. März 2007 (BGBl. I S. 261)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder – 26. BImSchV (26. BImSchVVwV)“, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Februar 2016 (BAnz AT 03.03.2016 B5)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)
- Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23. Februar 2010 (GVObI. M-V S. 66)
- Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz – BBPIG) vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2543; 2014 I S. 148, 271)
- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG) vom 07. Juli 2005 (BGBl. I S.1970)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
- Gesetz zum Ausbau von Energieleitungen (Energieleitungsausbaugesetz - EnLAG) vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
- Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland (GG) in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung
- Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S. 1690)
- Raumordnungsgesetz (ROG) vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986)
- RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie – WRRL) (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1)
- TA Lärm: Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm -TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503)
- VERORDNUNG (EU) 2022/2577 DES RATES vom 22. Dezember 2022 zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien (ABl. L335 vom 29.12.2022, S 36)
- Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 2003 (BGBl. I S. 102)

- Verwaltungsverfahrens-, Zustellungs- und Vollstreckungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landesverwaltungsverfahrensgesetz - VwVfG M-V) In der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Mai 2020 (GVOBl. M-V 2020, 410)
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz – LWaldG) vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, 870)
- Wassergesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (LWaG) vom 30. November 1992 (GVOBl. M-V 1992, 669)

11 Technische Regelwerke

- DIN EN 50341-2-4 (VDE 0210) Freileitungen über AC 1 kV – Teil 2-4: in der gültigen Fassung
- SKR 2000 Stromkreuzungsrichtlinie der DB AG in der gültigen Fassung
- TransmissionCode 2007, (Netz- und Systemregeln der deutschen Übertragungsnetzbetreiber, Verband der deutschen Netzbetreiber - VDN - e.V.) vom 01 August 2007
- UCTE-Operation Handbook (OH) in der jeweils geltenden Fassung
- DIN 1045 und EN 206-1 (Tragwerke aus Beton und Stahlbeton) in der geltenden Fassung.
- DIN VDE 0873 (Maßnahmen gegen Funkstörung durch Anlagen der Elektrizitätsversorgung) von 02/1990
- DIN 18800-7:2008 (Stahlbau, Bemessung und Konstruktion) vom November 2007
- EN 1997-2:2010-10 (Eurocode 7) Berechnung und Bemessung in der Geotechnik in der geltenden Fassung
- DIN EN ISO 22475-1 (Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Probenentnahme und Grundwassermessungen) vom August 2002
- DIN EN ISO 22476-2 (Rammsondierung) vom April 2005
- DIN 4094-1: (Baugrund, Felduntersuchungen, Teil 1: Drucksondierungen) vom Juni 2006
- DIN EN ISO 14688-1 (Geotechnische Erkundung und Untersuchung) vom Juni 2011
- DIN EN 1993-1-2 (Berichtigung 1, vom Mai 2009. Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten)
- DIN EN 1993-3-1/NA, Ausgabe :2010-12, Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 3-1: Türme, Maste)
- DIN EN 10025 (Stahlerzeugnisnormen) in der gültigen Fassung
- EN 50182, IEC 61089 (Seile für Freileitungen) in der gültigen Fassung
- DIN 48006 (Isolatoren für Starkstrom-Freileitungen) in der gültigen Fassung
- DIN EN 61284 (VDE 0212-1):1998-05 Freileitungen; Anforderung und Prüfung von Armaturen
- DIN EN 61854 (VDE 0212-2):1999-08 Anforderungen und Prüfungen für Feldabstandhalter

12 Literatur

50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.) (2019): Netzentwicklungsplan Strom 2030, Version 2019, Zweiter Entwurf der Übertragungsnetzbetreiber.

50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.) (2022): Anhang zum Netzentwicklungsplan Strom 2035, Version 2021, zweiter Entwurf, Aktualisierung Februar 2022.

50Hertz Transmission GmbH, Amprion GmbH, TenneT TSO GmbH, TransnetBW GmbH (Hrsg.) (2023): Netzentwicklungsplan Strom 2037 / 2045, Version 2023, zweiter Entwurf.

Bau- und Planungsportal M-V (geodaten-mv.de): <https://bplan.geodaten-mv.de/Bauleitplaene>, zuletzt zugegriffen 07.02.2025

BUNDESNETZAGENTUR (BNETZA) 2023: Bedarfsermittlung 2023-2037/2045. Entwurf des Umweltberichts. Strategische Umweltprüfung auf Grundlage des 2. Entwurfs des Netzentwicklungsplans Strom. Stand: November 2023. Bonn.

Ministerium für Energie, Infrastruktur und Landesentwicklung M-V (2016): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern (LEP MV 2016)

Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg- Vorpommern (2009): Gutachterlicher Landschaftsrahmenplan Vorpommern (GLRP VP). Erste Fortschreibung. Oktober 2009.

LABO (2009): Länderarbeitsgemeinschaft Boden, Empfehlungen für Bodenuntersuchungen im Umfeld von Strommasten.

LAI – BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT IMMISSIONSSCHUTZ (2014): Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder mit Beschluss der 54. Amtschefkonferenz in der Fassung des Beschlusses der 128. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionschutz am 17. und 18. September 2014 in Landshut. 74 S.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN (2010): Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern (RREP VP 2010). Stand: August 2010. Greifswald. 118 S.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN (2022): Zweite Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern. - Raumordnerische Festlegungen für die Windenergienutzung – (RREP VP 2023, 2. Änderung) Stand: Dezember 2022. Greifswald. 62 S.: Festlegung der Eignungsgebiete für Windenergieanlagen mit der Zweiten Änderung des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Vorpommern gemäß Landesverordnung vom 17. **Oktober 2023** (GVObI. M-V Nr. 22/2023, S. 758)

REGIONALER PLANUNGSVERBAND VORPOMMERN (2024): Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern, Erster Entwurf 2024 zur Gesamtfortschreibung. (RREP VP 2024, 1. Entwurf). Stand: Juli 2024. Greifswald. 96 S.



50Hertz Transmission GmbH

Heidestr. 2
10557 Berlin
Deutschland

Tel. +49 (30) 5150-0
Fax +49 (30) 5150-4477
info@50hertz.com
www.50hertz.com