



Naturschutzfachliche Genehmigungsunterlage

Landschaftspflegerischer Begleitplan

1. Planänderung

Objekt: Neubau 110-kV-Trasse HT 2001 Frankfurt Nord - Wulkow

Version: ~~1.0~~ 2.0

Auftraggeber: E.DIS Netz GmbH
Langewahler Straße 60
15517 Fürstenwalde/Spree

Berichtsdatum: 03.06.2025

Projektnummer: L19/IV-18.07

Bearbeiter: M.Sc. Juliane Zill
Dipl.-Ing. (FH) Petra Theile

Dipl.-Ing. (FH) Petra Theile
Fachbereichsleiterin Umweltplanung und Naturschutz

I – Änderungshistorie

Version	Aktualisierungsdatum	Bearbeiter	Freigegeben durch / am	Kurzbeschreibung / Anlass der Änderung
1.0	08.05.2020	Theile Zill	Theile/ 08.05.2020	LBP
2.0	03.06.2025	Theile	Theile/ 03.06.2025	Standortänderungen Maste 20F, 24F und 26F Zuwegungsänderungen Maste 30F und 38F Einarbeitung behördlicher Hin- weise (siehe Gesprächsprotokoll LBGR vom 09.03.2023)

I- Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen und Methodik.....	2
2.	Vorhabenbeschreibung.....	3
3.	Fachplanungen	3
3.1	Übergeordnete Fachplanungen.....	3
3.2	Sonstige Fachplanungen	4
4.	Bewertung der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes ..	5
4.1	Naturräumliche Situation.....	5
4.2	Geologie und Boden.....	5
4.3	Schutzgut Wasser	6
4.4	Pflanzen und Tiere	8
4.4.1	Biotop- und Nutzungstypenkartierung.....	8
4.4.2	Vorkommen planungsrelevanter Tierartengruppen.....	19
4.4.3	Schutzgebiete und -objekte.....	20
4.5	Landschaftsbild	22
5.	Auswirkungen des Vorhabens.....	23
5.1	Baubedingte Auswirkungen	23
5.2	Anlagebedingte Auswirkungen	26
5.3	Betriebsbedingte Auswirkungen	33
5.4	Zusammenfassende Konfliktanalyse	33
5.5	Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen.....	34
5.6	Vereinbarkeit des Vorhabens mit den festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zur B112	37
5.7	Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen.....	38

6.	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensation)	39
7.	Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich.....	40
7.1	Schutzgut Boden	40
7.2	Schutzgut Pflanzen und Tiere.....	40
7.3	Schutzgut Landschaftsbild.....	41
7.4	Gesamtbilanz	45
8.	Abschließende Bewertung.....	49
8.1	Artenschutzrechtliche Belange	49
8.2	Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen von Schutzgebieten	50
9.	Eingriffe nach dem Waldgesetz Land Brandenburg	51
10.	Literatur- und Kartenverzeichnis	53

II- Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kompensationsmaßnahmen der B112 im direkten Umfeld der Leitungstrasse	4
Tabelle 2: Biotoptypen im Untersuchungsraum.....	9
Tabelle 3: besonders geschützte Biotope	20
Tabelle 4: unterirdische und oberirdische Versiegelung durch Mastfundamente.....	28
Tabelle 5: Durch Minderabstände zwischen Leiterseilen und Baumkronen verursachte Gehölzentnahme und Vorkehrungen zu deren Vermeidung	30
Tabelle 6: Eingriffe in straßenbegleitende Kompensationsflächen.....	37
Tabelle 7: Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen	38
Tabelle 8: Zahlungswert pro Meter Anlagen-Höhe gem. MLUL-Erlass 2018	42
Tabelle 9: Berechnung des Ersatzgeldes	43
Tabelle 10: Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen	45
Tabelle 11: Forstrechtlicher Eingriff und Ausgleich	51

III- Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematischer Aufbau eines Plattenfundamentes	26
Abbildung 2:	Tragmast und Abspannmast der Baureihe JE-09	27

IV – Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Fotodokumentation
Anlage 2:	Maßnahmenblätter der Vermeidungsmaßnahmen
Anlage 3:	Maßnahmenblätter der Ausgleichsmaßnahmen
Anlage 4:	Landschaftsbildbewertung und Ermittlung des Eingriffsumfangs in das Landschaftsbild für den Neubau der 110 kV Leitung Frankfurt Nord – Wulkow

V – Kartenverzeichnis

Karte 1:	Übersichtsplan mit Schutzgebieten (Maßstab 1:25 000)
Kartensatz 2:	Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne (Maßstab 1:2 000) 110-kV-Hochspannungsfreileitung Frankfurt Nord – Wulkow (HT 2001) Blatt 1 – Blatt 5

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Durch die zunehmende Einspeisung regenerativer Energien ist das Netz heute anders belastet, als zur Errichtung des Freileitungsnetzes geplant gewesen. Um die Leistungsaufnahme der vorhandenen sowie geplanten regenerativen Energieerzeuger und gleichzeitig eine hohe Versorgungssicherheit in der 110-kV-Verteilungsnetzregion der E.DIS Netz GmbH mittel- und langfristig zu sichern, ist der Bau einer ca. 5,9 km langen 110-kV-Freileitungsanbindung geplant. Das Vorhaben knüpft dabei an den bestehenden 110-kV-Freileitungsabzweig am Bestandsmast Nr. 19F an und verlängert diesen bis zum Neubaumast 38F bzw. bis zum neu zu errichtendem Portal des Umspannwerkes Wulkow.

Da mit dem Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) verbunden sind, ist die Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes erforderlich.

Die E.DIS Netz GmbH hat zur Genehmigung des geplanten Neubaus der 110-kV-Freileitung Frankfurt/Nord – Wulkow ein Planfeststellungsverfahren beantragt. Aufgrund von Eigentümereinwänden und Hinweisen der Träger öffentlicher Belange beabsichtigt die Vorhabenträgerin die Verschiebungen einzelner Maststandorte und Zuwegungen, die in das Genehmigungsverfahren als 1. Planänderung eingebracht werden sollen.

Die technischen Anpassungen umfassen geringfügige Standortverschiebungen der Maste 20F und 24F einschließlich deren Zuwegungen auf landwirtschaftlichen Flächen. Der Mast 26F hat seinen bisherigen Standort auf landwirtschaftlicher Fläche und wird in eine Straßenbegleitfläche der B112 versetzt. Durch die Verschiebungen wird eine verbesserte Bewirtschaftung der Flächen ermöglicht.

Außerdem sind Änderungen weiterer Zuwegungen zu verzeichnen. Am Mast 28F wurde eine geringfügige Anpassung im Zufahrtsbereich vorgenommen. Der Mast 30F wird während der Bauphase von Mast 29F aus angefahren. Der Mast 38F soll zusätzlich vom geplanten Umspannwerk Wulkow erreichbar sein. Die Zuwegungsänderungen betreffen landwirtschaftliche Flächen. Des Weiteren wurde in den Planunterlagen Schutzgerüstflächen und deren Zuwegungen in den Abschnitten 27F – 28F und 30F - 31F ergänzt.

1.2 Rechtliche Rahmenbedingungen und Methodik

Der Umfang des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplanes ergibt sich aus den naturschutzfachlichen Anforderungen des BNatSchG und den hieraus abzuleitenden naturschutzfachlichen Erfordernissen.

Nach § 14 BNatSchG sind Eingriffe „...Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderung des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigen können.“.

Schwerpunkt im Landschaftspflegerischen Begleitplan sind die Erfassung, Beschreibung und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft als Grundlage für die Ermittlung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen und Konflikte. Die Bestandsanalyse der Schutzgüter erfolgt flächendeckend für einen 200 m breiten Korridor um die Hochspannungsfreileitung (jeweils 100 m zu beiden Seiten der Leitungssachse) und umfasst die bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme.

Für die faunistische Betrachtung ausgewählter Artengruppen (z. B. Avifauna) und für die Ermittlung der Landschaftsbildbeeinträchtigung wurde der Untersuchungsraum um einen entsprechenden Radius erweitert.

Aufbauend auf die Bestandsanalyse werden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild jeweils nach Art, Umfang und zeitlichem Ablauf ermittelt. Die Differenzierung nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen dient dazu, die Erheblichkeit von Beeinträchtigungen (Eingriffstatbestand) und die Notwendigkeit sowohl von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen als auch von Kompensationsmaßnahmen entsprechend den Vorgaben des BNatSchG zu ermitteln.

Bestandteil der Genehmigungsunterlagen ist die Prüfung, inwieweit das geplante Leitungsbauvorhaben die Belange des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG berührt, da aufgrund der Standortbedingungen im Eingriffsbereich mit dem Vorkommen streng geschützter Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Europäischer Vogelarten zu rechnen ist. Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird auf der Grundlage eines separaten Artenschutzfachbeitrages erfolgen (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH ~~2020A~~ 2025A).

Mittels FFH-Vorprüfung soll festgestellt werden, ob es im Falle des Vorhabens zu einer erheblichen Beeinträchtigung des 1 km östlich des geplanten Leitungsbaus gelegenen FFH-Gebiets 'Booßener Teichgebiet' kommen kann.

Das Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe (LBGR) hat die Vorhabensträgerin mit Schreiben vom 28.04.2016 bestätigt, dass für den geplanten Neubau der 110-kV-Freileitung keine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung besteht.

2. Vorhabenbeschreibung

Der Trassenkorridor befindet sich im Bundesland Brandenburg, ca. 8 km nordwestlich der Stadt Frankfurt (Oder). 17 Maststandorte (Mast 20F – Mast 36F) liegen im Gebiet der Stadt Frankfurt (Oder), zwei Maststandorte (Mast 37F, Mast 38F) und das **bereits-genehmigte derzeit im Bau befindliche** Umspannwerk Wulkow im Landkreis Märkisch-Oderland. Die zwischen Frankfurt (Oder) und Wulkow geplante 110-kV-Leitungsverbindung soll im Umfeld der Ortslagen Booßen und Wulkow und westlich des im Stadtrandgebiets von Frankfurt (Oder) gelegenen Gewerbegebiets Seefichten geführt werden (siehe Karte 1).

Planungsvorgabe bei der Trassenfindung war, die sich bietenden Bündelungsmöglichkeiten mit bestehenden Infrastrukturen zu nutzen. Daher wurde die Trasse der 110-kV-Freileitung Frankfurt Nord – Wulkow, soweit möglich, parallel zu der vorhandenen Bundesstraße B 112 und deren in Planfeststellung befindlichen nördlichen Verlängerung als B 112n, festgelegt. So verteilt sich die geplante Trasse auf einen bereits in Trassenbündelung führenden Abschnitt mit einer Länge von 2,4 km und auf einen Abschnitt mit einer Länge von 3,1 km, der erst nach Neubau der nördlichen Verlängerung der B 112n in Trassenbündelung weiterführend verlaufen wird. Die neue 110-kV-Freileitung beginnt am Bestandsmast 19F der 110-kV-Freileitung `Doppelstich Frankfurt Nord` und orientiert sich bis zum Mast 27F am Verlauf der bestehenden B 112. Nach Überkreuzung der B 5 / Berliner Straße, westlich des Siedlungsgebiets Booßens, folgt die Freileitung parallel dem Verlauf eines Wirtschaftsweges Richtung Norden. Nach der Querung eines weiteren Wirtschaftsweges auf der Höhe von Booßen Siedlung verläuft das letzte Drittel der geplanten Freileitung Richtung Nordwesten und endet am **geplanten** Umspannwerk Wulkow, ca. 700 m westlich der Ortslage Wulkow. Westlich des **geplanten** Umspannwerks befindet sich der Windpark Wulkow.

Die Hochspannungsleitung soll **ausschließlich vorrangig** auf Ackerflächen errichtet werden. Der Trassenraum selbst wird überwiegend von landwirtschaftlicher Nutzung mit einem geringen Anteil an Waldflächen, Feldgehölzen und Baumreihen bestimmt.

3. Fachplanungen

3.1 Übergeordnete Fachplanungen

Das Landschaftsprogramm Brandenburg enthält Leitlinien, Entwicklungsziele, schutzgutbezogene Zielkonzepte und Ziele für den betroffenen Naturraum `Barnim und Lebus`. Der Entwicklung einer stärkeren Gliederung der Flur in den ausgedehnten Grundmoränenbereichen der Lebuser Platte kommt eine hohe Bedeutung zu (MLUR 2001). Dies soll vor allem durch die Schaffung weiterer landschaftsgliedernder Strukturen, insbesondere Hecken, lichtoffene Raine, Feldgehölze und zeitweilige Brachen, umgesetzt werden. Die das Landschaftsbild dominierenden, intensiven landwirtschaftlichen Nutzbereiche sollen kleinflächiger gegliedert werden. In den Endmoränen- und Sandergebieten sind die großräumig zusammenhängenden Waldflächen zu erhalten. Besonders an den im Osten des Untersuchungsgebiets

anschließenden Randhängen zum Odertal haben Trockenrasen, -wälder und -gebüschgesellschaften ihren Verbreitungsschwerpunkt in Norddeutschland. Sie sollen Schwerpunkte des Arten- und Biotopschutzes darstellen.

Im Landschaftsplan Frankfurt (Oder) wird das Gebiet westlich von Booßen zur Entwicklung von Grünland zwischen dem Booßener Mühlgraben und Forstweg in Anbindung an die vorhandene, aber isolierte Feuchtwiese mit Röhrichtbestand ausgewiesen. Die Maßnahme soll einhergehen mit der Renaturierung des grabenartig ausgebauten Mühlgrabens (FRANKFURT (ODER) 1996). Zur Zeit der Flächenbegehung erstrecken sich hier allerdings immer noch Bereiche ackerbaulich genutzter Intensivbewirtschaftung. Hinsichtlich des Zielkonzeptes des Regionalplanes für die Planungsgemeinschaft Oderland-Spree sind für das Gebiet westlich des Untersuchungsraumes die Windeignungsgebiete Booßen - Wulkow mit einer Fläche von 322 ha ausgewiesen (MIL 2018).

3.2 Sonstige Fachplanungen

Die 110-kV-Freileitung Frankfurt/ Nord - Wulkow soll in Bündelung mit der Bundesstraße B112 verlaufen. Ein Abschnitt der B112 ist bereits realisiert (Mast 19F – Mast 28F), der nördliche Straßenabschnitt (ab Mast 28F) befindet sich noch in Planung. Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Begleitplanung zum südlichen Straßenabschnitt wurden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen festgelegt (FROELICH & SPORBECK, 2020). Diese wurden planfestgestellt und teilweise umgesetzt (siehe Tabelle 1). Für den nördlichen Planungsabschnitt der B112 ist die Umsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen im direkten Umfeld der Freileitungstrasse vorgesehen (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Kompensationsmaßnahmen der B112 im direkten Umfeld der Leitungstrasse *

Maßn.- Nr. B112	Beschreibung	Lage	Stand der Umsetzung
11 G/M/E	Gestaltung der Trassennebenflächen, Straßenbegleitflächen und der angrenzenden Geländestreifen Bepflanzung der Damm- und Einschnittböschungen mit Einzelbäumen 2. Ordnung, Solitärsträuchern, flächigen Gehölzpflanzungen, Hecken mit Überhältern, Hecken mit niedrigeren Sträuchern Einschnitte und ebene Trassenlagen werden aufgelockert bepflanzt	Mast 26F	umgesetzt

Maßn.- Nr. B112	Beschreibung	Lage	Stand der Umsetzung
7 A/E	im Trassennahbereich werden Baumreihen gepflanzt und Gehölzflächen angelegt	Mast 30F – Mast 31F	in Planung

* Quelle: FROELICH & SPORBECK, 2020

4. Bewertung der Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes

4.1 Naturräumliche Situation

Das Untersuchungsgebiet gehört zur naturräumlichen GroÑeinheit Ostbrandenburgische Platte und geht südlich in das Ostbrandenburgische Heide- und Seengebiet über (SCHOLZ 1962). Untereinheitlich kann das Vorhabensgebiet zum Naturraum Barnim und Lebus geordnet werden (MLUV 2009), einer flachwelligen Grundmoränenplatte mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung. Die in 50 m bis 90 m Höhe zwischen dem Oderbruch und der Fürstenwalder Spreetalniederung befindliche Lebuser Platte fällt nach Osten in einer markanten Hangstufe zum tiefer gelegenen Oderbruch ab. Dieser Hangbereich hat ein sehr ausgeprägtes Geländere relief mit wertvoller Naturlausstattung, ist jedoch vom Vorhaben nicht betroffen. Das eigentliche Vorhabensgebiet ist geprägt durch weiträumige Ackerflächen, strukturiert durch kleine Forst- und Waldbereiche, Hecken, Feldgehölze und Baumreihen. Der Frankfurter Stadtwald liegt südwestlich der Freileitung und wird vorhabenbedingt nicht beansprucht.

4.2 Geologie und Boden

Die Morphologie des norddeutschen Tieflandes bei Frankfurt (Oder) ist eiszeitlich geprägt. Im Untersuchungsgebiet kam es zur Überlagerung mehrerer glazialer Serien, die zur petrographischen Ausbildung des Geschiebelehm-/ -mergels der Grundmoränen führte. Die Tal- und Beckenfüllung des Mühlgrabens sowie dessen Schwemmkegels sind durch periglaziale bis fluviatile Ablagerungen aus der Weichsel-Kaltzeit am Ende des Pleistozäns gekennzeichnet (LBGR 2004). Die Erosionsgefährdung des Oberbodens im Untersuchungsgebiet wird als mittel bis hoch eingestuft (LBGR 2019).

Die vorkommenden Bodenarten sind ebenfalls das Ergebnis der letzten Eiszeit. Im Untersuchungsgebiet sind Sande, anlehmige Sande und Lehmsande die vorherrschenden bodenbildenden Ausgangssubstrate. Die durchlässigen anhydromorphen Böden entwickelten sich in Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat zu sickerwasserbestimmten Sand-Braunerden und Tieflehm-Fahlerden unterschiedlicher Ausprägung. Die Grundwasserflurabstände sind relativ hoch (LFU 2013) und die Böden verfügen über eine mittlere bis hohe Filterleistung. Die Ertragsfähigkeit ist aufgrund hoher Sandanteile und geringer Jahres-Niederschlagssummen insgesamt relativ gering. Am ertragsärmsten sind nährstoffarme Sand-Braunerden nördlich von Booßen, während südlich von Booßen die Tieflehm-Fahlerden aufgrund der Lehmantile



fruchtbarer sind. Im Ergebnis langjähriger Versuche hat sich gezeigt, dass mischkörnige Sand-, lehmige Sand- und sandige Lehmböden besonders verdichtungsempfindlich sind (LFU 2014, PETELKAU et al. 2000). Folglich sind durch die starke Flächenbefahrung in der Landwirtschaft die schwach lehmigen Sande und feinsandigen Mittelsande im Untersuchungsgebiet trotz großer Grundwasserflurabstände als verdichtungsanfällig zu bewerten.

Im Bereich der 110-kV-Freileitung befinden sich drei bekannte Bodendenkmale (Nr. 8002, 8008 und 8014) und fünf weitere werden vermutet. Bodendenkmale verweisen auf die kulturelle Archivfunktion des Bodens (LGB 2019), sind als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und Entwicklung geschützt und dürfen bei Bau- und Erdarbeiten nicht ohne denkmalschutzbehördliche Genehmigung verändert oder zerstört werden. Im südlichen Bereich der neugeplanten Freileitung (Mast 20F) befindet sich eine dokumentierte Altbergbaufläche, zugehörig zur ehemaligen 'Schachanlage Otto II'. Böden können auch als Archiv der Naturgeschichte fungieren, indem sie aufgrund ihrer Besonderheiten, Eigenarten oder typischen Merkmale eine natürliche Pedogenese dokumentieren und damit gesellschaftlich bedeutsam sind wie z.B. Moor- und Wattböden, Schwarzerden oder Findlinge (LABO 2011). Im Untersuchungsgebiet weisen die Böden allerdings keine den Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg entsprechenden Charakteristika auf, die die natürliche Archivfunktion begründen würden (LUA 2003).

Vorbelastungen

Die Böden im Untersuchungsraum sind durch die Versiegelung von Verkehrsflächen vorbelastet. Insbesondere die Vollversiegelung der B 112 und B 5 sowie die geplante Fortführung der Bundesstraße im nördlichen Teil des Untersuchungsraums (Mast 28 F – [geplantes](#) UW) sorgen für eine technische Überformung in starkem Maße. Des Weiteren ist von einer Belastung der landwirtschaftlich intensiv genutzten Böden durch Entwässerung, Bodenverdichtung sowie von Nährstoff- und Schadstoffeintrag auszugehen. Gegenwärtig sind keine schädlichen Bodenveränderungen, Altlasten oder altlastverdächtige Flächen im Sinne von § 2 Bundes-Bodenschutzgesetz erfasst. Treten im Zuge der Baumaßnahmen bisher nicht bekannte altlastenrelevante Sachverhalte auf (z.B. Auffälligkeiten im Boden), sind die zuständigen Behörden zu informieren.

4.3 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Das wichtigste Gewässer im Gebiet ist die Oder, welche den Untersuchungsraum allerdings nicht quert. Das Gewässernetz ist aufgrund geologischer Verhältnisse, durchlässiger Sandböden und ausgeprägter Niederschlagsarmut nur schwach entwickelt. Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet nicht zu finden.

Der Booßener Mühlgraben ~~ist das einzige Fließgewässer und~~ quert im Leitungsabschnitt Mast 26F – Mast 27F den Trassenraum. Das ursprünglich natürliche Fließgewässer wurde durch Verbauung und Begradigung stark verändert und ist heute im Plangebiet in einem weitgehend naturfernen Zustand. Der Mühlgraben entwässert über die Oder in die Ostsee. ~~Zwischen Mast 38F und Umspannwerk Wulkow quert die Freileitung einen namenlosen Graben. Der Graben dient vermutlich zur Entwässerung der angrenzenden Ackerflächen und ist nur temporär nach Niederschlagsereignissen wasserführend, sodass es als niederschlagsabhängiges Trockengerinne angesprochen werden kann.~~

Grundwasser

Grundwasserführende Bodenschichten finden sich zumeist in mittlerer bis großer Tiefe unter Gelände, sind aber abhängig von Boden- und Standortverhältnissen. Für den südlichen Untersuchungsraum (Mast 19F – Mast 26F) beträgt der Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter zwischen 15 und 50 m, während sich diese Angabe im nördlich der B 5 erstreckenden Teilgebiet des Untersuchungsraumes (Mast 26 F – ~~geplantes~~ UW) auf lediglich 5 bis 20 m beläuft. Grundwasserflurabstände weniger als 10 m sind Ausnahmen und beschränken sich auf kleinräumige Gewässerrinnen östlich des Trassenverlaufs (LFU 2013). Es gelten die vom Landesumweltamt Brandenburg erlassenen allgemeinen Anforderungen an die Sicherung der Grundwasserneubildung in Gebieten vorwiegend vorherrschender, bindiger Deckschichten. Der Untersuchungsraum befindet sich im Stauchungsgebiet der Grund- und Endmoräne und gilt durch hier entstandene Verwerfungen als Bereich großer Wasserwegsamkeit mit entsprechend schnellem Schadstofftransport. Insbesondere sollen Flächeninanspruchnahmen, die zur Verminderung von Grundwasserneubildung führen, vermieden werden (MLUR 2001). Die geplante Freileitung verläuft außerhalb von Wasserschutzgebieten, sowie außerhalb von ausgewiesenen Überschwemmungs- oder Hochwasserrisikogebieten.

Vorbelastung

Im Falle des stark begradigten und teils verbauten Mühlgrabens ~~als einziges Oberflächengewässer und des kleinen Grabens bei Mast 38F~~ sind Belastungen durch von den angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen eingetragenen Nähr- und Schadstoffen (u. a. Phosphat, Nitrat, Pestizide) zu erwarten. Aufgrund der verkehrswegnahen Lage zur B 112 kann zudem mit stofflichen Emissionen durch Fahrbahnabrieb sowie Reifen- und Bremsbelag-Abrieb der Kraftfahrzeuge gerechnet werden.

4.4 Pflanzen und Tiere

4.4.1 Biotop- und Nutzungstypenkartierung

Im Juli 2019 erfolgte in einer Geländebegehung eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet auf einer Breite von je 100 m beidseitig der Trassenachse. Die Ergebnisse der Kartierung sind sowohl in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen dargestellt als auch in nachfolgender Tabelle erfasst. Eine Zuordnung der erfassten Biotope zu den Kartiereinheiten und deren Codierung wurde entsprechend den Vorgaben des Landes Brandenburg vorgenommen (LUGV 2011). Die Standorte der geplanten Maste befinden sich in ihrer Gesamtheit auf konfliktarmen Intensivacker und in der Regel nahe hochfrequentierter Verkehrsflächen. Vorkommen geschützter Pflanzenarten wurden an den Maststandorten nicht festgestellt.

Eine ausführliche Beschreibung der kartierten Biotoptypen ist [Tabelle + 2](#) zu entnehmen. Die Fotodokumentation in Anlage 1 zeigt Eindrücke aus dem Trassenraum.

Bei der Anpassung der Planunterlagen ist hinsichtlich vorliegender naturschutzfachlicher Daten, deren Erhebung fünf oder mehr Jahre zurückliegt, regelmäßig zu prüfen („Plausibilitätsprüfung“), ob die Daten noch hinreichend valide sind. Es erfolgte ein Abgleich der Bestandsaufnahme von 2019 mit dem aktuellen Luftbild, der keine erkennbaren Änderungen der Biotopbestandssituation ergeben hat. Insofern lassen sich für den Trassenraum auch keine Veränderungen der Habitatstrukturen ableiten, die u.a. Lebensraumtypen der Arten des Anhangs I oder potenzielle Lebensräume der Arten des Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie und der Europäischen Vogelarten erwarten lassen.

Tabelle 2: Biotoptypen im Untersuchungsraum

Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Haupteinheit: 01 - Fließgewässer				
FGVUW	01 13411	Graben, weitgehend naturfern, verbaut, unbeschattet, wasserführend	Der Untersuchungsraum wird von wenigen Gräben durchzogen. Zwischen Mast 26F und Mast 27F wird der wasserführende, unbeschattete Mühlgraben überspannt. Das Gewässer weist an dieser Stelle naturferne Strukturen mit wenigen Ufergehölzen (Salweide/ <i>Salix caprea</i> , Schwarzer Holunder/ <i>Sambucus nigra</i> , Hundsrose/ <i>Rosa canina</i>) zur Überbauung der B 112 auf. Die Uferbereiche sind aufgrund des darüber befindlichen Straßenverlaufs der B 112 begradigt und teilweise künstlich befestigt worden. Im Zuge der flächendeckenden terrestrischen Biotoptypenkartierung Brandenburgs wurde das Gewässer insgesamt als naturnahe Strukturen aufweisend erfasst und unterliegt insgesamt somit dem Schutz nach § 18 BbgNatSchAG. Aufgrund der Lage an Verkehrswegen und zwischen intensiv genutzten Ackerflächen sind Belastungen des Gewässers durch stoffliche Einträge zu erwarten. Der Graben wird von einem schmalen Krautsaum eingerahmt, an den sich direkt die Ackerfläche anschließt, während sich im Gewässer Schilf-Röhricht etabliert.	§ 18 BbgNat SchAG
FGOTT	01 13332	Graben, weitgehend naturfern, ohne Verbauung, unbeschattet, trockengefallen		
Naturferner Abschnitt des Mühlgrabens mit teilweiser Verbauung				
				
			Zwischen Mast 38F und dem geplanten Umspannwerk (Mast 39F/Portal) verläuft ein trockengefallener Graben. Im Bereich der Überspannung kommt es durch die Präsenz nur weniger Solitärbäume (Feldulme/ <i>Ulmus minor</i>) zu keinerlei Beschattung.	

Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Haupteinheit: 03 - Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
RS	32 00	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	Kleinflächig ausgebildete Ruderalfluren finden sich im gesamten Untersuchungsraum verteilt, insbesondere an den Böschungen der B 112 und deren Auffahrten. Häufig sind Ruderalfluren Teil der angelegten Ausgleichsflächen der B 112, zum Teil mit aufkommenden Gehölzen. Anderenorts sind sie auch großflächiger ausgebildet, wie die brachliegenden Flächen nördlich des Abzweigs der B 112 auf die B 5 bei Booßen (zwischen Mast 27F und Mast 28F). Besonders auf den kartierten Gras- und Staudenfluren um die Ausgleichpflanzungen von Mast 19F kennzeichnen Störungszeiger wie z.B. Rainfarn (<i>Tanacetum vulgare</i>) die durch vorangegangene Verdichtung beanspruchten Flächen. Ruderalfluren sind zum Teil wertvolle Lebensräume, in denen eine relativ ungestörte Sukzession ablaufen kann. Bei entsprechender räumlicher Ausdehnung sind sie geeignete Habitate für eine Vielzahl von Arthropoden (Spinnen, Insekten, Kleinsäugetieren und Reptilien).	
RSBxO	32 401	zwei- und mehrjährige ruderales Staudenflur, weitgehend ohne Gehölzbe-wuchs (< 10 %)		
Ruderales Grasflur am Abzweig von B112 auf B5				
				

Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Haupteinheit: 07 - Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen				
BLM	07 102	Laubgebüsche frischer Standort	Die fast ausschließlich von heimischen Laubarten dominierten Laubgebüsche frischer Standorte sind zu großen Teilen durch Ausgleichspflanzungen für den Bau der B 112 entstanden. Ihre Lage ist daher bundesstraßenbegleitend und prägen den Untersuchungsraum um Mast 19F, 25F und 26F. Darin eingestreut finden sich Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>), Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>), Linde (<i>Tilia sp.</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Birke (<i>Betula pendula</i>), Robinie (<i>Robinia pseudoacacia</i>) u. a.. Auf den Pflanzflächen um die versiegelten Uferbereiche des Mühlgrabens dominieren Weiden verschiedener Gattungen (<i>Salix spec.</i>). Charakteristisch für die Gehölzbestände ist ihr junges bis mittleres Alter. In der Regel handelt es sich nicht um reine Baumanpflanzungen, sondern Baum-Strauchbestände. Diese Flächen haben aufgrund ihrer straßennahen Lage vor allem eine Bedeutung für die Ansiedlung nicht-störungsempfindlicher Arten.	

Ausgleichspflanzung in Form von Laubgebüsch bei Mast 19F



Biototyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
BFRH	07 1121	Feldgehölze frischer Standorte, heimische Gehölzarten	Unmittelbar südlich an Mast 23F angrenzend findet sich auf einer schlecht nutzbaren Geländemissform, umgeben von Acker, ein kleinflächiges Feldgehölz aus locker wachsenden, niedrigen Bäumen und Sträuchern (Kirschkpflaume/ <i>Prunus cerasifera</i> , Schwarzer Holunder/ <i>Sambucus nigra</i> , Hundsrose/ <i>Rosa canina</i>). Innerhalb des Feldgehölzes bilden Lesesteine einen nach § 30 BNatSchG geschützten Steinhauften.	
Feldgehölz mit Kirschkpflaume tangiert Maststandort 23F			Im landwirtschaftlich genutzten Bereich sind solche Gehölzbestände wichtige Trittsteine im Biotopverbund und Rückzugsorte für Flora und Fauna. Aufgrund ihrer Ausprägung und ihres Alters sind sie wichtige Einstandsgebiete für Greifvögel.	
				
BHOL	07 1312	Hecken, lückig, heimische Arten	Entlang des gesamten Untersuchungsraumes verteilt befinden sich straßenbegleitend Hecken und Baumhecken in geschlossenen oder lückigen Strukturen. Vor allem entlang der B 112 fungieren durch Ausgleichspflanzungen entstandene Heckenstrukturen als Grenzbepflanzung. Dominante Gehölzarten sind Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Hunds-Rose (<i>Rosa canina</i>), Gemeine Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Roter Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Gewöhnlicher Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>) und Sanddorn (<i>Hippophae rhamnoides</i>). Aufgrund der linearen Ausbildung der Strauchbestände entlang von Verkehrswegen übernehmen die Strukturen eine	
BHBH	07 1321	Baumhecke, geschlossen, heimische Arten		
BHBL	07 1322	Baumhecke, lückig, heimische Arten		

Biototyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Baumhecke im Leitungsabschnitt Mast 36F – Mast 37F 			Biotopvernetzungsfunktion. Sie wirken gleichzeitig positiv auf den Naturhaushalt und können das Landschaftsbild maßgeblich bestimmen. Eine kleinflächige Heckenstruktur befindet sich innerhalb der weiten und intensiv genutzten Ackerflächen südöstlich von Mast 32F. Der Bestand aus heimischen Gehölzen (Hundsrose/<i>Rosa canina</i>, Kirschkpflaume/<i>Prunus cerasifera</i>) grenzt die Ackerflur hin zur Weggabelung teilversiegelter Ackerwege ab. Im Leitungsabschnitt Mast 27F – Mast 28F befinden sich auf beiden Seiten eines Feldweges versetzte Baumhecken, die in ihrer lückigen Ausprägung hauptsächlich von heimischen Arten dominiert werden. Zu nennen sind hier Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Weide (<i>Salix spec.</i>) und Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>). In der Krautschicht finden sich vor allem Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) und Rosen (<i>Rosa spec.</i>). In geschlossener Ausprägung mit Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Eberesche (<i>Sorbus aucuparia</i>) besteht die geschlossene Baumhecke im Leitungsabschnitt Mast 36F – Mast 37F (siehe Foto). Die kartierten Baumhecken fungieren als wichtige Trittsteinbiotope in der primär durch Acker und andere landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägten Landschaft. Auch sie übernehmen durch ihre linearen Strukturen eine Biotopvernetzungsfunktion, wirken sich positiv auf den Naturhaushalt aus und können das Landschaftsbild maßgeblich bestimmen.	
BR	07 1412 §	Alleen, lückig, heimische Arten	Im Untersuchungsgebiet findet sich eine Allee, die nördlich des geplanten Umspannwerkes entlang der Wulkower Dorfstraße verläuft. Ihre lückigen Strukturen werden vor allem durch Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>) im Großbaumstadium mit Stammumfängen bis ca. 180 cm gebildet. Folgt man der Straße östlich in Richtung Wulkow, schließt sich die lückige Struktur teilweise durch Unterwuchs aus Beständen von Spitzahorn (<i>Acer</i>	§ 17 BbgNat SchAG
BRRG	07 1421	Baumreihe, überw. geschlossen, heimische Arten		
BRRL	07 1422	Baumreihe, lückig, heimische Arten		
BEAH	07 1521	Solitärbäume, heimische Arten		

Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]	Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Allee mit heimischen Arten nördlich des geplanten Umspannwerks 	<i>platanoides</i>), Bergulme (<i>Ulmus glabra</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Kirschkpflaume (<i>Prunus cerasifera</i>). Alleen haben eine besondere Bedeutung als Biotop und werden nach § 17 BbgNatSchAG geschützt. Sie besitzen eine vernetzende Funktion zwischen einzelnen Lebensräumen und stellen ein außergewöhnliches Kulturerbe in oft schwach strukturierten Gebieten dar. Im Untersuchungsraum kommen nur wenige Baumreihen vor. Die meisten Baumreihen befinden sich entlang von Wegen und Straßen und bestehen aus überwiegend heimischen Gehölzen, wie Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>), Gemeine Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Weiden (<i>Salix spec.</i>) und Berg-Ahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>). Westlich von Mast 19F entlang der Eduardspring Str. kann eine gut ausgebildete Baumreihe aus Altbäumen (Stiel-Eiche/<i>Quercus robur</i>, Hängebirke/<i>Betula pendula</i>, Spitzahorn/<i>Acer platanoides</i>, Robinie/<i>Robinia pseudoacacia</i>) mit dichtem Unterwuchs aus jüngeren Gehölzen (Bergahorn/<i>Acer pseudoplatanus</i>, Holunder/<i>Sambucus nigra</i>, Weißdorn/<i>Crataegus spec.</i>) kartiert werden. Innerhalb des Untersuchungsgebietes weist die Baumreihe eine geschlossene Struktur auf und stellt damit einen wichtigen Lebensraum für lückige Strukturen nicht tolerierende Arten (z.B. Haselmaus) dar. Insgesamt bieten geschlossene Baumreihen hohe Rückzugs- und Brutmöglichkeiten. Eine durch Ausgleichspflanzungen entstandene Baumreihe aus Spitz-Ahorn (<i>Acer platanoides</i>, 20 Bäume mit Wuchshöhe ca. 5 m) zur Auffahrt der B 112, Höhe Gewerbegebiet Seefichten (Mast 19F), besitzt vor allem eine landschaftsästhetische Wirkung. Aufgrund des jungen Alters der Pflanzungen verfügen sie nur über eine geringe Lebensraumeignung. Die restlichen, im Untersuchungsgebiet vorzufindenden Baumreihen weisen lückige Strukturen auf und setzen sich aus vorrangig heimischen Arten zusammen. Auf Höhe	

Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
			von Mast 21F begleiten Silberweiden (<i>Salix alba</i>) den Verlauf des Feldweges und stellen hier auch zwei Solitärbäume. Auch den Forstweg auf der Höhe von Mast 26F säumen Bestände aus Pflaume (<i>Prunus spec.</i>) und Rosskastanie (<i>Aesculus spec.</i>). Ein weiteres Beispiel für eine lückige Baumreihe ist ein zweireihiger Bestand aus Gemeiner Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>) und Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>) südlich von Mast 28F, auf beiden Seiten des ehemaligen Verlaufs der Berliner Str.. Die Bäume befinden sich im Großbaumstadium und weisen Stammumfänge zwischen 190 und 270 cm auf. Die Strauchschicht ist lückig von Holunder und Schlehe (Höhe 5 m), junger Esche (Höhe 5 m), Bergahorn (Höhe 5 m) und Eschen-Ahorn (Höhe 8 m) geprägt. Die Bestände haben einen hohen ökologischen Wert als (Teil-)habitat für die Fauna. Besonders ältere, höhlenreiche Bäume können bedeutsame Lebensstätten für Vögel, Fledermäuse und gehölbewohnende Käfer bereitstellen. Derartige Habitatbäume konnten im Untersuchungsraum nicht erfasst werden.	
Haupteinheit: 08 - Wälder und Forste				
WSR	08 2902	Naturnaher Laubwald mit heimischen Baumarten, frischer Standort	Im Leitungsabschnitt Mast 20F – Mast 21F und Mast 30F – Mast 31F kommen hauptsächlich naturferne Forstbestände vor.	
WL	08 300	Laubholzforst (weitgehend naturfern mit nicht heimischen Holzarten)	Es wurde ein naturnaher Laubholzforst mit vorrangig nicht-heimischen Baumarten westlich von Mast 20F erfasst. Die ca. 1,2 ha große Forstfläche folgt in seiner Ausdehnung den ehemaligen Grenzen des Braunkohleschachtes `Otto II` und liegt eingebettet in die Ackerflur. Neben Pappel (<i>Populus spec.</i>), Stiel-Eiche (<i>Quercus robur</i>) und Schwarzem Holunder (<i>Sambucus nigra</i>) wird sie v.a. von Eschen-Ahorn (<i>Acer negundo</i>) als nicht-heimische Art dominiert und weist aufgrund starker Übershattung eine nur schwach ausgeprägte Krautschicht auf. Im Leitungsabschnitt Mast 30F – Mast 31F finden sich einzelne Kiefernforste in der Ackerlandschaft mit aufwachsendem	
WNK	08 480	Kiefernforst		
WAKQR	08 6814	Kiefernforst mit Eiche und Robinie		

Biototyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]	Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Naturnaher Laubwald im Leitungsabschnitt Mast 38F - UW 	Robinienbestand (< 30%) und größtenteils fehlenden Waldrandbiotopen. Es handelt sich sowohl um einen Kieferreinbestand sowie einen Kiefernforst, in den Eiche und Robinie beimengt sind mit Schwarzer Holunder im Unterwuchs und Glatthafer in der Krautschicht. Am Waldrand, direkt zur bewirtschafteten Intensivackerflur angrenzend, ist ein Lesesteinhaufen zu finden. Im Gegenteil zu Laubmischwäldern beherbergen standortfremde Nadelbaumbestände eine wesentlich geringere Anzahl an Arten. Ihnen kommt dennoch eine landschaftsökologische Bedeutung als Rückzugsgebiet für angepasste Arten zu. Der im Leitungsabschnitt Mast 38F – geplantes UW (Mast 39F) vorkommende kleinflächige Waldbestand ist mit Laubgehölzen (Bergulme/ <i>Ulmus glabra</i> Huds., Robinie/ <i>Robinia pseudoacacia</i>, Gemeine Esche/ <i>Fraxinus excelsior</i>, Bergahorn/ <i>Acer pseudoplatanus</i>) bestockt. Der Bestand weist wegen seiner schwach entwickelten Krautschicht (Efeu, vereinzelt Glatthafer) und fehlender Waldrand- und Saumbiotope keinen besonderen Strukturreichtum auf, obwohl ihn zwei Steinhaufen und Astschnittablagerungen für Amphibien, Käfer u.a. aufwerten. In ihren Ausprägungen innerhalb der intensiv genutzten Ackerflächen im Untersuchungsraum stellt die Forst- und Waldflächen einen wichtigen Schutz und Wanderkorridor für die Fauna dar. Die Waldbestände eignen sich gut für die Vernetzung von Lebensräumen und ihnen kommt eine hohe Bedeutung im Biotopverbund zu.	

Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]			Beschreibung und Bedeutung	Schutz
Haupteinheit: 09 - Äcker				
LI	09 130	Intensivacker	Der Großteil des Untersuchungsraumes wird ackerbaulich genutzt. Bei den Äckern handelt es sich um intensiv genutzte Flächen ohne oder mit nur rudimentär entwickelten Ackerkrautfluren. Bei der allgemein hohen Nutzungsintensität der Ackerflächen ist die Funktion als Lebensraum stark herabgesetzt.	
Haupteinheit: 11 - Sonderbiotope				
AH	11 160	Steinhaufen	Im Untersuchungsraum wurden mehrere Steinhaufen kartiert, die in Ihrem Bestand einen besonders wertvollen Lebensraum für fast alle Reptilienarten, Spinnen und viele andere Kleintiere darstellen. Sie bieten Deckung und ein günstiges Mikroklima für wärmeliebende Arten, die sie als Sonnenplätze, Eiablagen oder Winterquartieren nutzen. Zwei neu angelegte Steinhaufen wurden auf den Flächen der Ausgleichspflanzungen, die im Rahmen des Ausbaus der B 112 um Mast 19F entstanden sind, kartiert. Sonnenexponiert und mitten im Verkehrsnetz gelegen, fungieren sie als wichtiges Reptilien-Habitat. In seiner großflächigen Ausprägung kann der Lesesteinhaufen direkt an Mast 23F mit einer Fläche von ca. 10 m² herausgehoben werden. Im Bereich des inselartigen Feldgehölzes inmitten der sonnenexponierten Ackerflur kommt ihm eine besondere Bedeutung für Reptilien zu. Teilweise sind die Steine bewachsen und stellen durch ihre unterschiedliche Größe eine optimale Strukturierung dar. Am Waldrand des Forstbestandes westlich von Mast 30F findet sich ein teilbeschatteter Lesesteinhaufen, der durch seine flache Struktur bei südlicher Exposition am Hang eine mittlere Qualität als Habitat aufweist. Zwei Lesesteinhaufen minderer Habitatqualität	§ 30 BNatSch G i.V.m. § 18 BbgNat SchAG

Teil des Steinhaufens im Feldgehölz an Mast 23F



Biotoptyp [Buchstabencode/ Code/ Kartiereinheit]	Beschreibung und Bedeutung	Schutz
	befinden sich am Waldrand des im Leitungsabschnitt von Mast 38F – geplantes UW gelegenen Laubwalds. Sie werden von den Gehölzen stark überschattet und weisen keine Saumvegetation auf. Als Teil der traditionellen Agrarlandschaft haben Steinhäufen, neben ihrem ökologischen, auch einen kulturhistorischen und landschaftsästhetischen Wert. Sie unterliegen dem strengen Schutz nach § 30 BNatSchG.	
Haupteinheit: 12 – Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen		
OVSB 12 612 Straßen mit Asphalt- oder Betondecken OVWO 12 651 Wege, unbefestigt OVWT 12 653 Wege, teilbefestigt OVVV 12 654 Wege, versiegelt	Die geplante 110-kV-Leitung verläuft außerörtlich. Bei der Planung hat man sich Bündelungseffekte zu Nutze gemacht- der südliche Abschnitt (Mast 19F – Mast 28F) verläuft parallel zur neu gebauten B 112. Im nördlichen Abschnitt (Mast 28 – geplantes UW) queren die Leitungen vorrangig landwirtschaftlich genutzte Feldwege. Die Flächen sind meist teil- oder vollversiegelt und spielen eine untergeordnete Rolle im Naturhaushalt.	
Teilbefestigter Feldweg (links) und vollversiegelte B112 (rechts) 		

4.4.2 Vorkommen planungsrelevanter Tierartengruppen

Für die Ermittlung relevanter Arten und Artengruppen, die durch das geplante Vorhaben potenziell negativ beeinträchtigt werden könnten, wurden unterschiedlichste Quellen als Grundlage herangezogen. Allen voran dienen die gesetzlichen Vorgaben auf europäischer und Bundesebene als erste Rahmensetzung. Das Land Brandenburg stellt für die artenschutzrechtliche Betrachtung eine umfassende Liste aller prüfungsrelevanten Arten zur Verfügung. Diese dient als Bewertungsgrundlage für gegenüber den Wirkungen des geplanten Leitungsbauvorhabens beeinflussten Arten und wird durch artenbezogene Daten aus verschiedenen Literaturquellen oder anhand von Erfassungsergebnissen konkretisiert.

Die aus diesem Prüfungsprozess entstandene Artenliste führt die Arten bzw. Artengruppen auf, welche für eine Begründung einzelner Vermeidungs-, Minimierungs- und Schutzmaßnahmen herangezogen werden müssen. Die vorhabenspezifische Herleitung und Relevanzprüfung hierzu finden sich in einem separaten Artenschutzfachbeitrag wieder (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH ~~2020A~~ 2025A).

Im Wesentlichen wurden Vertreter der Säugetiere, Vögel, Reptilien und Amphibien für die Herleitung spezifischer artenschutzrechtlicher Maßnahmen herangezogen. Im Rahmen der faunistischen Kartierung wurden Saat- und Blässgänse als individuenstärkste Hauptvogelarten des Zuggeschehens im Trassenraum nachgewiesen. Zusammen konnten über 11.300 Individuen erfasst werden, deren Flugrichtung und Anzahl den Schluss zulassen, dass es sich um Gänse handelte, die vom Schlafplatz in der Wartheniederung auf polnischer Seite zu Nahrungsflächen in Deutschland unterwegs waren (MÜLLER 2016). Im Südteil des Untersuchungsgebietes war auffällig, dass Saat- und Blässgänse in etwa dem geplanten Trassenverlauf folgten. Bei den Kranichen als zweitstärkste Individuengruppe wurden, neben ziehenden Individuen, auch nahrungssuchende Trupps beobachtet. Im Rahmen der faunistischen Kartierung konnte eine Rastansammlung von ca. 537 Tieren auf einem Acker nördlich Booßen erfasst werden (MÜLLER 2016). Sowohl Kraniche als auch Gänse zeigten ein Ausweichverhalten gegenüber dem Windpark südwestlich Wulkow. Vertreter beider Artengruppen versuchten den Windpark seitlich zu umfliegen. **Ein Großteil der erfassten Zug- und Rastvogelarten ist entsprechend der Roten Liste Deutschland und Brandenburg als ungefährdet oder auf der Vorwarnliste eingestuft. Bluthänfling, Feldlerche, Rohrweihe, Sperber, Star, Turmfalke und Weißstorch gelten als gefährdet, wohingegen Kiebitz als sehr gefährdet und Baumfalke in Brandenburg sogar als vom Aussterben bedroht gilt.**

Weitere Arten bzw. Artengruppen konnten hinsichtlich der zu erwartenden Wirkungen des Vorhabens nicht als betroffen identifiziert werden. Zumeist sind keine potenziellen Lebensräume betroffen, welche das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen vermuten lassen.

Insbesondere wurden alle zu holzenden und von Kronenrückschnitten betroffenen Bäume auf ihr Habitatpotential für Fledermäuse geprüft. Die betroffenen Gehölze weisen keine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte auf, somit findet diese Artengruppe keinen Eingang in die Konfliktanalyse des Vorhabens.

Das Vorhaben beeinträchtigt keine Habitate, die ausschließlich von besonders geschützten Arten genutzt werden könnten, so dass keine populationsgefährdende Situation entsteht. Die beanspruchten Flächen werden nach Beendigung der Baumaßnahme in ihren Grundzügen wiederhergestellt.

4.4.3 Schutzgebiete und -objekte

Schutzgebiete nationaler Bedeutung

Innerhalb des Untersuchungsraumes der geplanten Freileitung befinden sich keine nach nationalem Naturschutzrecht förmlich ausgewiesenen Schutzflächen.

Die nächstgelegenen festgesetzten Naturschutzgebiete beginnen in ca. 1 km östlicher Entfernung, parallel zur Wulkower Straße verlaufend (NSG `Booßener Teichgebiet`), bzw. in 2,3 km nordwestlicher Entfernung des **geplanten** Umspannwerkes (NSG `Treplin-Alt Zeschendorfer Fließtal`).

Zusätzlich wurde das Landschaftsschutzgebiet (LSG) `Trepliner Seen, Booßener und Altzeschdorfer Mühlenfließe` ausgewiesen, welches die Trasse von Westen, über Norden nach Osten hin in einer Entfernung von jeweils ca. 1,6 – 2 km umschließt. Im westlich des Trassenraumes gelegenen Teils des LSG überlagert dieses partiell das NSG `Booßener Teichgebiet`.

Einige kartierte Biotopflächen unterliegen einem unmittelbaren Schutz nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG. Des Weiteren gelten alle Alleen an öffentlichen und privaten Verkehrsflächen und Feldwegen im Trassenraum nach § 17 BbgNatSchAG, sowie naturnahe Gräben nach § 18 BbgNatSchAG, als geschützt.

Tabelle 3: besonders geschützte Biotope

Leistungsabschnitt	Biotop	Gesetzesgrundlage
Mast 19F	Steinhaufen	§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG
Mast 19F – Mast 20F	Steinhaufen	§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG
Mast 23F	Steinhaufen	§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG
Mast 26F – Mast 27F	Graben, naturnah, unbeschattet (Code 01131)	§ 18 BbgNatSchAG
Mast 30F – Mast 31F	Steinhaufen	§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG
Mast 38F – geplantes UW	Steinhaufen	§ 30 BNatSchG / § 18 BbgNatSchAG
geplantes -UW	Allee	§ 17 BbgNatSchAG

Schutzgebiete internationaler Bedeutung

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das ca. 104 ha große **‘Booßener Teichgebiet’** (DE 3652-302), welches auf dem Gebiet des gleichnamigen NSG ausgewiesen ist. Der westlichste Gebietsausläufer reicht nördlich von Booßen und östlich der L 383 bis etwa 800 m an Mast 32 heran.

Das Schutzgebiet kennzeichnet eine hohe strukturelle und ökologische Vielfalt. Die Teichlandschaft entstand durch Stauung des Booßener Mühlenfließes. Charakteristisch für die teils extensiv bewirtschafteten Teiche ist eine arten- und individuenreiche Amphibienfauna mit einer der größten Rotbauchunkenpopulationen in Brandenburg. Teiche, Bruchwälder, Nasswiesen, Röhrichte und Wälder bieten eine Vielfalt an Lebensräumen, von der vor allem Brut- und Rastvögel profitieren. Im Gebiet wurden mehr als 70 Brutvogelarten nachgewiesen. Im FFH-Gebiet geschützte Lebensraumtypen sind natürliche eutrophe Seen (LRT 3150), Flüsse der planaren Stufe (LRT 3260), trockene kalkreiche Sandrasen (LRT 6120), feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und Auenwälder (LRT 91E0). Geschützte Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind Rotbauchunke, Laubfrosch, Biber und Fischotter. Weitere charakteristische Tier- und Pflanzenarten sind Sumpf-Dotterblume, Bitteres Schaumkraut, Kartäusernelke, Ähriger Ehrenpreis, Sumpf-Storchschnabel, Eisvogel, Bekassine, Uferschwalbe und Rotschenkel.

Das sich nordöstlich von dem ~~geplanten~~ Umspannwerk erstreckende **FFH-Gebiet ‘Treplin-Alt Zeschdorfer Fließtal’** (DE 3552-301) befindet sich, wie das gleichnamig ausgewiesene NSG, in einer Entfernung von ca. 2,3 km vom ~~geplanten~~ Umspannwerk. Das FFH-Gebiet umfasst eine subglaziale Schmelzwasserrinne mit dem Alt Zeschdorfer Mühlenfließ, begleitende Feuchtlebensräume mit alten Teichanlagen sowie angrenzende, überwiegend bewaldete Talhänge. Das tief eingeschnittene Fließtal weist auf seiner Fläche von 126 ha, neben dem Vorkommen von schützenswerten Ausprägungen der Still- (LRT 3150) und Fließgewässer (LRT 3260), den gesamten Repräsentationsbereich der Verlandungsserie auf. Geschützte Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind u.a. Biber, Fischotter, Rotbauchunke sowie Bauchige und Schmale Windelschnecke. Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (LRT 9190), Erlen-Eschen- und Weichholzaunenwälder (LRT 91E0) sowie Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (LRT 9160) prägen als Lebensraumtypen die von Laubmischwald dominierten Flächen im FFH-Gebiet.

Östlich des Trassenraumes, in ca. 4 km Entfernung, erstreckt sich das **SPA-Gebiet ‘Mittlere Oderniederung’** (DE 3453-442). Die Mittlere Oderniederung ist Lebensraum einer charakteristischen Vogelwelt der naturnahen, halboffenen Flussauenlandschaft. Bislang wurden im SPA-Gebiet 127 Brutvogelarten kartiert, von denen 27 Arten im Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie geführt werden (LUA 2005). Der bedeutende Lebensraum für Brut- und Zugvögel hat insbesondere globale Bedeutung als Brutgebiet des Wachtelkönigs und europaweite Bedeutung als Brutgebiet für Weißstorch, Sprosser, Uferschnepfe und Waldsaatgans.

4.5 Landschaftsbild

Als Landschaft wird das gesamte vom Menschen wahrnehmbare Erscheinungsbild von Natur und Landschaft verstanden. Im Rahmen der Landschaftsbildbewertung wird davon ausgegangen, dass die Qualität der Landschaft unter Verwendung der im Naturschutzgesetz vorgegebenen Begriffe Vielfalt, Eigenart und Schönheit definiert wird und ein Raum umso hochwertiger ist, je mehr er durch eine spezielle Vielfalt, Eigenart und Schönheit geprägt ist bzw. unverwechselbar erscheint.

Für die Betrachtung des Landschaftsbildes wurde der Untersuchungsraum auf eine Breite von 2000 m erweitert (NOHL 1993).

Das Landschaftsbild zeigt im Bereich der Freileitung eine flachwellige Agrarlandschaft. Laut Flächennutzungsplan der Stadt Frankfurt (Oder) sind von der Freileitung betroffene Flächen zu einem Großteil als Acker und Landwirtschaftsflächen ausgewiesen. Landschaftsbildprägend sind Gehölzstrukturen wie einzelne Waldinseln, Feldgehölze und Hecken. Eine ausgedehnte Waldfläche ist der Frankfurter Stadtwald. Der Waldrand beginnt westlich vom bestehenden Mast 19F und verläuft in etwa 900 m Abstand zur Trasse in einem nordwestlichen Bogen bis zur B5. Nördlich der B 5 strukturieren kleinere Waldinseln das Landschaftsbild. Weitere prägende Landschaftselemente sind Erhebungen wie Schwarzer Berg und Krähenberg.

Östlich der Freileitung befinden sich kleinere Ortschaften wie Booßen, Booßen Siedlung und Wulkow mit dörflicher Siedlungsstruktur. In der flachwelligen Offenlandschaft wirken raumbedeutsame Anlagen der Energieerzeugung wie die Windparke bei Booßen und Wulkow sowie Infrastrukturprojekte wie die B 112 als technische Überformung und Vorbelastung. Landschaftsbelastende Strukturen zeigen eine intensive Nutzung durch den Menschen. Hierzu gehören auch großflächige Bebauungen und Stallanlagen.

Die Landwirtschaft ist die Hauptnutzungsform im Untersuchungsgebiet. Die teilweise Monotonie großer Agrarsteppen wirkt sich negativ auf das landschaftliche Erleben aus und der Erholungswert ist eingeschränkt. Die Erholungsnutzung konzentriert sich mehr auf den Frankfurter Stadtwald, der durch ein gutes Wegenetz erschlossen ist. Insgesamt können dem Landschaftsbild und Erholungswert eine geringe Wertigkeit zuordnet werden.

Gemäß Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) ist der bestehende Freiraum in seiner Multifunktionalität zu erhalten und der festgelegte Freiraumverbund zu sichern. Seine Inanspruchnahme und Zerschneidung durch Leitungs- und Verkehrstrassen sind zu vermeiden. Für technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung sollen vorgeprägte Standorte mitgenutzt werden.

Zu nächstgelegenen Wohngebieten hält die Leitung einen Abstand von ca. 650 m im Bereich Booßen südlich der B 5, ca. 490 330 m bei Booßen Siedlung und etwa 770 m bei Peterhof. Vorbelastungen ergeben sich aus den Bundesstraßen B 5 und B 112, der Landestraße 383, landwirtschaftlichen Betriebsstandorten und Windkraftanlagen im Windpark Wulkow und bei Booßen. Als Sicht verschattende

Elemente zur Minderung negativer Wirkungen der Freileitung haben Waldflächen, Baumreihen, Feldgehölze und Hecken eine hohe landschaftsökologische Bedeutung.

5. Auswirkungen des Vorhabens

5.1 Baubedingte Auswirkungen

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

- temporäre Flächenbeanspruchung (Arbeitsflächen am Maststandort, Bauzuwegung, [Befahrung der Flächen für Seilzugarbeiten](#) Seilzug- und Schutzgerüstflächen)
- Herstellen der Fundamentgruben
- Baulärm und visuelle Störwirkungen
- bauzeitliche Schadstoffemissionen (u. a. durch den Einsatz von Baumaschinen).

Die Montagearbeiten für die Freileitung erfolgen für die Gründung, Masterrichtung und Beseilung in der Regel weitestgehend gewerkeweise durch `Wanderbaustellen`, d.h. die einzelnen Gewerke Gründung, Mastmontage, Seilzug werden nacheinander durchgeführt. Für jedes dieser Gewerke ergeben sich an einem Standort bzw. Abspannabschnitt (Abschnitt zwischen zwei Abspannmasten) nur Bauzeiten von wenigen Tagen. Die Montageflächen je Tragmast betragen durchschnittlich 25 x 25 m², je Abspannmast nimmt die Einrichtung durch die zusätzlich benötigten Seilzugflächen zwischen 1.376 m² (Mast 32F) und 1.567 m² (Mast 28F) in Anspruch.

Die Mastbaustellen werden über öffentliche Straßen und Wege erreicht. Abseits des Straßen- und Wegenetzes ist die Herstellung von Baustraßen in der Regel nicht vorgesehen, stark belastete Fahrbereiche können über die Dauer der Bauphase mit Lastverteilplatten stabilisiert werden.

Vor Beginn der Maßnahme und Einrichtung der Montageflächen müssen alle Baufelder geräumt werden. Bei der Baufeldfreimachung werden an allen Maststandorten ggf. vorhandener Gehölzbestand beseitigt und die Vegetationsdecke auf das benötigte Maß entfernt. Anfallender Oberboden wird bis zur späteren Wiederverwendung seitlich getrennt vom übrigen Erdaushub gelagert und gesichert. Nach Abschluss der Gründungsarbeiten werden die Baugruben mit dem Aushubmaterial je Bodenart wieder verfüllt und ggf. überschüssige Bodenmassen von den Mastbaustellen entfernt.

Während der Bauphase kommt es somit zu einer Veränderung der Beschaffenheit der in Anspruch genommenen Flächen (**Konflikt K1 – Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch baubedingte Inanspruchnahme**). Durch Entnahme von Ober- und Unterboden und Durchmischung bei Wiedereinbau werden die Bodenfunktionen im Bereich der Baugruben gestört. Erhebliche Beeinträchtigungen des

Schutzgutes Bodens sind bei Rekonstruktion des Bodengefüges nicht zu befürchten. Durch das Befahren der Zuwegungen und der Montageflächen mit schweren Geräten kann, besonders bei hoher Bodenfeuchte, eine Bodenverdichtung der schwach lehmigen Sande und feinsandige Mittelsande der Ackerflächen nicht ausgeschlossen werden.

Die Baumaßnahmen finden außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten statt. Der Eintrag von Ölen und Schmiermitteln ist mit dem heutigen Stand der Technik vermeidbar. Nachteilige Beeinträchtigungen sind nicht zu erwarten. Sollten dennoch Störfälle eintreten, ist ebenso wie bei anderen Havarien darauf zu achten, den kontaminierten Boden in kurzer Zeit abzutragen und fachgerecht zu entsorgen, bevor die Verunreinigungen tiefere Bodenschichten erreichen können.

Bei Maststandorten mit einem Grundwasserspiegel oberhalb der Baugrubensohle müssen ab Bodenaushub bis Abschluss der Gründungen die Arbeiten durch den Betrieb von Pumpen begleitet werden, wobei die Abpumpwässer dem Naturhaushalt in Maßnahmennähe wieder zugeführt werden. Die temporäre Beeinträchtigung hat nur einen kleinräumigen Charakter. Die baubedingte Inanspruchnahme und das Abschieben des Bodens bewirken eine kleinräumige Schädigung der Vegetationsdecke, die auf Ackerflächen jedoch nur geringe ökologische Verluste bedeuten.

Während des Baugeschehens kann es im Rahmen der Inanspruchnahme des Geländes durch Baufahrzeuge im gesamten Trassenraum und entlang der genutzten Zuwegungen zur Schädigung von Gehölzbeständen kommen (**K2 – baubedingte Gefährdung von Gehölzen**). Insbesondere sind Baumreihen an Mast 28F und die Allee beidseitig der Zuwegung nördlich des Portals zu nennen. Vor Baubeginn ist zu prüfen, ob am Baufeld oder im Bereich der Zuwegungen vorhandene Gehölzbestände gegen Beschädigungen zu schützen sind und entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen anzuwenden.

Durch die Mastbauarbeiten kann es zu Gefährdungen von angrenzenden Biotopen (**Konflikt K3 – baubedingte Gefährdung wertvoller Biotope**) kommen und es sind entsprechende Schutzmaßnahmen vorzusehen. Sofern Gehölzbestände (Mast 19F, 23F, 26F, 30F) oder Gewässer (Mast 27F, 38F) an Baufelder angrenzen, ist eine Anpassung bzw. Minimierung des Baufeldes zu prüfen. Die Bemessung der Montagefläche am Bestandsmast 19F fällt durch die an diesem Standort durchzuführenden Seilzugarbeiten mit 780 m² großflächiger aus. In unmittelbarer Nähe der Montageflächen Mast 19F und Mast 26F befinden sich die Ausgleichpflanzungen der B112, in welche während der Verstärkungsarbeiten am Mast 19F, des Neubaus des Mastes 26F und während des Seilzuges nicht eingegriffen werden bzw. ein Eingriff vermindert werden sollte. Mast 23F tangiert ein kleinflächiges Feldgehölz, das einen gemäß § 30 BNatSchG geschützten Lesesteinhaufen überwächst. Eine Störung dieser Bereiche ergibt sich durch Gehölzrückschnitte zur Baufeldfreimachung und durch Befahren der Flächen während der Baumaßnahme. Im Leiterseilabschnitt Mast 19F – Mast 20F und Mast 26F – Mast 27F kommt es im Rahmen der Seilzugarbeiten zu temporären Straßensperrungen, um einer Gefährdung der vorkommenden Gehölze vorzubeugen, die mit der Installation von Schleifgerüsten verbunden wäre. Des Weiteren liegen



Montagefläche und Zuwegung von Mast 27F nahe dem Mühlgraben. Die zusätzliche Zuwegung zu Mast 38F kreuzt einen temporär wasserführenden Graben, der je nach Wasserführung baubedingt zu verrohren ist. Durch mechanische Inanspruchnahme der Uferbereiche und den Eintrag von Verunreinigungen während der Bauarbeiten kann es zu nachteiligen Veränderungen der natürlichen Eigenschaften des Gewässers kommen.

Im Zuge der Baufeldfreimachung ist eine temporäre Beanspruchung von Tierlebensräumen auf der Breite der Montageflächen und Zuwegungen zu erwarten, die Tierverluste insbesondere von am Boden brütenden Vogelarten verursachen kann (**Konflikt K4 – Gefährdung von bodenbrütenden Vogelarten bei der Baufeldfreimachung**). Die Errichtung der Leitungsmasten wird bis auf Ausnahme vom Mast 26F (Biotoptyp: Straßenbegleitgrün) auf landwirtschaftlichen Flächen stattfinden. Auf den Ackerflächen im Untersuchungsgebiet konnte die Feldlerche mehrfach gesichtet werden. Die Möglichkeit, dass auf Montageflächen und Zuwegungen vorkommende brütende Tiere, Nestlinge oder Eier bodenbrütender Vogelarten getötet oder verletzt werden können, ist nicht auszuschließen, wenn die Herrichtung der Baufelder innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit erfolgt.

Des Weiteren können im untersuchten Trassenraum mobile Tierarten mit festen räumlichen Beziehungen (z. B. Amphibien, Reptilien) während der Gründungsarbeiten für die Leitungsmasten dem Risiko ausgesetzt sein, in offene Baugruben zu fallen (**Konflikt K5 – Gefährdung von Tierarten durch Fallenwirkung der Baugruben**). Relevant ist diese Auswirkung vor allem, da bei Plattengründungen, die Baugrube vom Abbinden der eingebrachten Betonplatte bis zur Wiederverfüllung über einen längeren Zeitraum (bis zu 4 Wochen) offenbleibt. An den Maststandorten in der Nähe geeigneter Habitate kann mit einem erhöhten Risiko der Falleinwirkung gerechnet werden. Dem ist mit dem Aufstellen eines Amphibien- bzw. Reptilienschutzzauns während dieser Zeiten entgegenzuwirken. Mast 27F befindet sich nahe dem wasserführenden Mühlgraben, der als potenzieller Wanderkorridor von Biber und Fischotter genutzt werden könnte. Hier sind ebenfalls Schutzzäune und Ausstiegshilfen zu installieren.

Während der Bauphase ist durch den Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen mit einer Zunahme von Schallimmissionen sowie optischen Störungen zu rechnen, die zu funktionalen Beeinträchtigungen von Brutvogelhabitaten führen können (**Konflikt K6 – baubedingte Störung von Vögeln während der Brutzeit**). Dies betrifft im Trassenraum hauptsächlich Standorte, die sich in der Nähe zu Gehölzbeständen oder zu Gewässern befinden. Zu nennen sind die Maststandorte 19F, 20F, 21F, 23F, 26F, 27F, 28F, 30F, 38F.

Während des gesamten Baugeschehens werden durch Baufahrzeuge Emissionen freigesetzt. Da die Gesamtbauzeit pro Maststandort nur wenige Tage dauert, ist von einer unerheblichen Wirkung auszugehen.

5.2 Anlagebedingte Auswirkungen

Die anlagebedingten Auswirkungen sind dauerhaft und unveränderlich und werden vom Vorhandensein des Baukörpers und seinen räumlichen Dimensionierungen geprägt. Zu den anlagebedingten Wirkfaktoren im gegenständlichen Vorhaben zählen:

- dauerhafte Bodenversiegelung
- Auswirkungen auf Gehölz- und Waldbestände innerhalb des Leitungsschutzstreifens
- Rauminanspruchnahme und Zerschneidung von Tierlebensräumen durch Leitungsmasten und Leiterseile (Kollisionsgefährdung durch Leitungsanflug und optische Störung durch hohe Strukturen)
- Veränderung des Erscheinungsbildes der umgebenden Landschaft durch die Leitungsanlage.

Die bei diesem Vorhaben geplante Kompaktgründung sieht den Einsatz von Plattenfundamenten vor. Als Standardgründung im 110-kV-Bereich werden diese mit vier zylindrischen Köpfen zur Einbindung der Stahlgitterkonstruktion in das Fundament versehen (vgl. Abbildung 1). Die Dimensionen der Platten liegen dabei i.d.R. von 6,0 m x 6,0 m x 0,6 m bei Tragmasten bis ca. 10,0 m x 10,0 m x 1,8 m bei Abspannmasten. Im Falle einer Plattengründung fällt die Bodeninanspruchnahme umfangreich aus, da die Baugrube bis in eine Tiefe von ca. 3 m reicht. Nach Verfüllung der Baugrube sind nur noch die vier runden Fundamentköpfe sichtbar. Durch die Fundamentköpfe erfolgt eine oberflächige Bodenversiegelung von 4 m². Nach 4-wöchiger Abbindezeit des Betons wird die Fundamentplatte mit einer ca. 0,8 m mächtigen Bodenschicht abgedeckt.

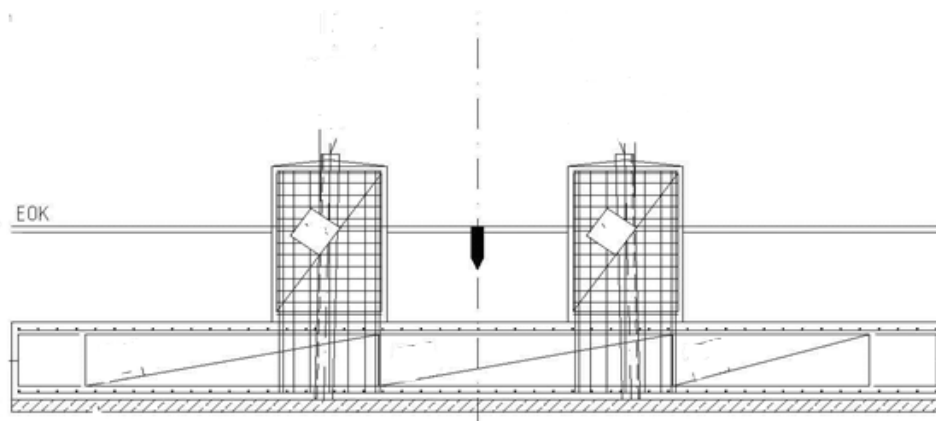


Abbildung 1: Schematischer Aufbau eines Plattenfundamentes, Quelle E.DIS Netz GmbH

Der geplante Leitungsabschnitt der 110-kV-Freileitung Frankfurt Nord – Wulkow wird ca. 5,9 km Länge aufweisen. Die Hochspannungsleitung soll als zweisystemige Freileitung mit Leitungsmasten der Baureihe JE-09 errichtet werden (vgl. Abbildung 2). Die Stahlgitterkonstruktion besteht aus miteinander verschraubten Winkelprofilen, die über die mit den Fundamenten verbundenen vier Eckstielen ihre Standsicherheit erhält. Die Maste werden verzinkt und mit einem Schutzanstrich versehen. Die Höhe der Neubaumaste variiert zwischen 17,64 m und [29,34](#) [35,34](#) m. Der 'Einebenenmast' verfügt über eine Masttraverse, an der insgesamt sechs Leiterseile, das Erdseil sowie ein Lichtwellenleiter-Erdseil verlaufen.

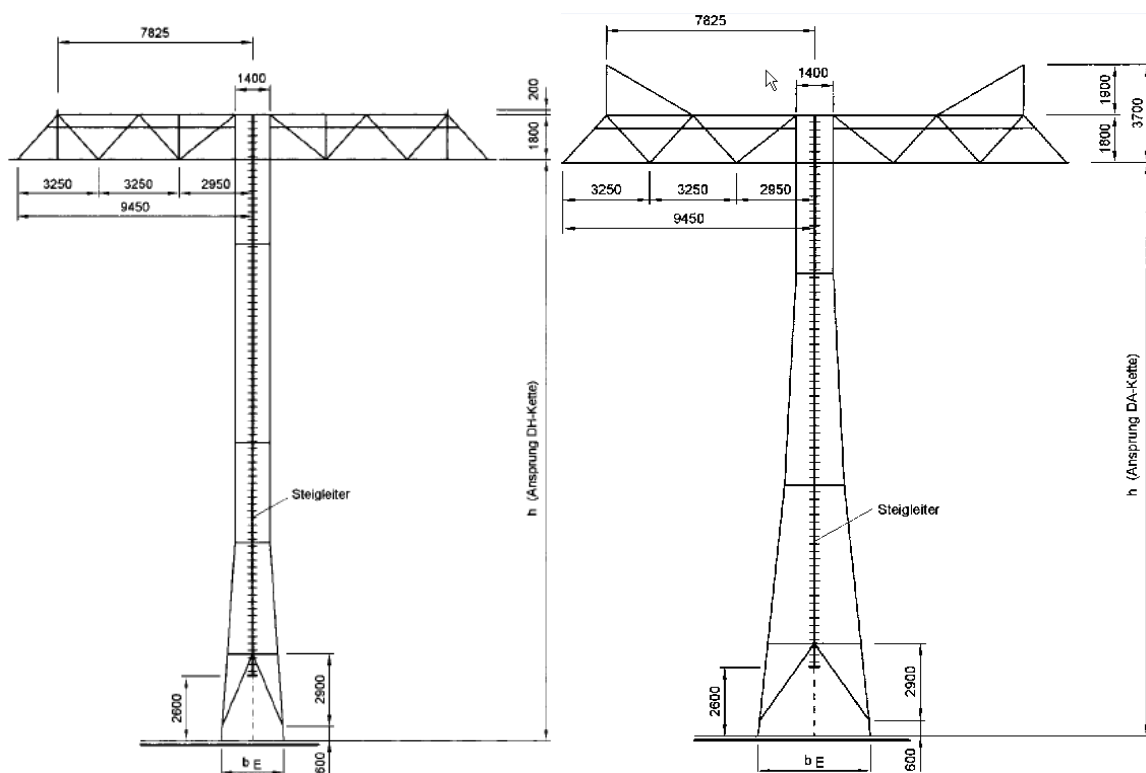


Abbildung 2: Tragmast (links) und Abspannmast (rechts) der Baureihe JE-09 (Windzone W2, Eislastzone E1), Quelle: E.DIS Netz GmbH

Bei der Errichtung der Leitungsmasten entsteht eine nachhaltige Beeinträchtigung des Bodens durch unterirdische und oberirdische Versiegelung an den Maststandorten (**Konflikt K7 – Verlust und Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Mastfundamente**), wodurch wesentliche Bodenfunktionen verloren gehen. Die an den Maststandorten vorkommenden Böden sind [vorwiegend](#) landwirtschaftlich genutzte Böden, die aufgrund von Bearbeitung und Düngung bereits einer stofflichen und mechanischen Belastung unterliegen. Die in [Tabelle 3-4](#) aufgeführten Plattenfundamente werden zur Berechnung der Vollversiegelung herangezogen. Bei einer Anzahl von 19 geplanten Neubaumasten wird auf einer Fläche

von insgesamt **896 941** m² (unterirdische Bodenversiegelung siehe [Tabelle 3-4](#)) in die natürlichen Bodenfunktionen eingegriffen. Die eingebrachten Fundamente werden nach Abschluss der Arbeiten mit unbelasteten Bodenmaterial übererdet. Geschützte Böden sind dabei nicht betroffen.

Im Bereich der Bodenversiegelung wird die vorhandene Vegetation mitsamt ihrer Habitatfunktion dauerhaft entfernt. Die Errichtung der Leitungsmaste führt zu Flächenverlusten, von denen Lebensräume mit geringer Bedeutung betroffen sind. Der Flächenentzug für die Vegetation entspricht dem Standortverlust des Schutzgutes Boden und wird unter Konflikt K7 erfasst.

Tabelle 4: unterirdische und oberirdische Versiegelung durch Mastfundamente

Maststand-ort	Mastart	Fundamentabmes-sung [m]	unterirdische Fun-damentgröße [m ²]	Fläche der oberird. Fundamentköpfe [m ²]
20F	WA2+4 10	6 x 6 9 x 9	36 81	4
21F	T1+2	6 x 6	36	4
22F	T1+4	6 x 6	36	4
23F	WA3+4	10 x 10	100	4
24F	T1+0 2	6 x 6	36	4
25F	T1+0	6 x 6	36	4
26F	T1+4	6 x 6	36	4
27F	T1+4	6 x 6	36	4
28F	WA2+0	8 x 8	64	4
29F	T1+0	6 x 6	36	4
30F	T1+0	6 x 6	36	4
31F	T1+0	6 x 6	36	4
32F	WA3+0	8 x 8	64	4
33F	T1+2	6 x 6	36	4
34F	T1+4	6 x 6	36	4
35F	T1+2	6 x 6	36	4
36F	T1+0	6 x 6	36	4
37F	WA2+0	8 x 8	64	4
38F	WE1-4	10 x 10	100	4
unterirdische Versiegelung insgesamt:			896 941	-
oberirdische Versiegelung insgesamt:			-	76

Zur Sicherung des störungsfreien Betriebes der Hochspannungsfreileitung ist innerhalb des Leitungsschutzstreifens links und rechts der Trassenachse zu gewährleisten, dass höherwüchsige Gehölze die Hochspannungsleitung durch Umstürzen oder Heranwachsen nicht gefährden. Innerhalb des Leitungsschutzstreifens sind bei Überspannung von Baumreihen und Einzelgehölzen Beeinträchtigungen von Gehölzen zu erwarten, wenn zwischen Leiterseilen und Baumkronen Minderabstände bestehen (**Konflikt K8 – Gefährdung von Baumreihen und Einzelgehölzen im Leitungsschutzstreifen**). Das Maß der möglichen Beeinträchtigung richtet sich nach der Struktur des betroffenen Bestandes. Um dem Vermeidungsgebot gerecht zu werden, sind Strauchbestände und Kleingehölze von einem Gehölzeinschlag ausgenommen und ein Erhalt wertvoller Gehölze durch Rückschnittmaßnahmen zu prüfen. Die mögliche Beeinträchtigung der Gehölze durch Fällung oder `auf Stock setzen` reduziert sich daher auf lokale, einzelbaumweise Entnahmen. So kann in den beiden Leitungsabschnitten Mast 21F – Mast 22F und Mast 27F – Mast 28F eine Weide durch Rückschnittmaßnahmen bzw. `auf Stock setzen` erhalten werden. Im Leitungsabschnitt Mast 36F – Mast 37F befindet sich eine die Ackerflur teilende Baumhecke gemischter Artenzusammensetzung. Zwei sich am Rand des Leitungsschutzstreifens befindliche Stieleichen sowie eine Eberesche in Traversenmitte können hier durch Kroneneinkürzung bestehen bleiben. **Ebenso eine Ulme bei Mast 38F.** Insgesamt müssen im Leitungsschutzstreifen ~~neun~~ zehn Bäume durch unzureichende Minderabstände einer Kroneneinkürzung unterzogen werden (vgl. **Tabelle 4 5**). Der Großteil der überspannten Gehölze im Trassenverlauf bleibt aufgrund ausreichend großer Abstände unterhalb der Hochspannungsfreileitung erhalten.

Zu den anlagebedingten Auswirkungen zählt auch die Querung ~~zweier einer~~ Waldflächen. ~~Im Randbereich eines kleinflächigen Waldstücks aus Eschen-Ahorn und Pappel im Leitungsabschnitt Mast 20F – Mast 21F (vgl. Tabelle 4) kommt es zu einer aufgrund der Minderabstände zwischen den Baumkronen (Höhe zwischen 10 und 14 m) und den Leiterseilen. Dies umfasst eine Fläche von insgesamt 904 m² innerhalb des Leitungsschutzstreifen und betrifft Eschen-Ahorn, mit Schwarzen Holunder im Unterwuchs und einer lediglich spärlich ausgeprägten Krautschicht (siehe Anlage 2, Foto 4).~~ Im Leitungsabschnitt Mast 30F – Mast 31F tangiert der Leitungsschutzstreifen einen Waldrand. Während schlechter Witterungsverhältnisse besteht die Gefahr, dass umstürzende Bäume in die Leiterseile fallen, weswegen ein Mindestabstand von 23 m zwischen Waldbiotopgrenzaufwuchs und Leitungstraverse eingehalten werden muss und es zur Holzung von Altbäumen (v.a. Robinie, Kiefer und Stiel-Eiche) auf einer Fläche von insgesamt 965 m² kommt. Bei diesem Vorhaben werden Standorte seltener oder gefährdeter Pflanzenarten durch Gehölzeingriffe in Waldflächen nicht in Anspruch genommen.

Aus faunistischer Sicht werden Tierlebensräume beeinträchtigt (**Konflikt K9 – Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust**). Aus der Holzung im Leitungsabschnitt Mast 30F – Mast 31F resultiert kein Totalverlust von Tierlebensräumen. Durch die Flächenreduzierung

wird lediglich die Lebensraumfunktion beeinträchtigt. Im Leitungsabschnitt Mast 30F – Mast 31F erfolgt eine Umwandlung von Wald in Strauch- und krautige Bestände, die zu einer Veränderung der Artenzusammensetzung durch Ansiedlung gebüschbewohnender Arten führen kann. Aufgrund der Randlage der Holzungsfläche handelt es sich bei dem Eingriff in Wald nicht um Verlust essenzieller, für lokale Populationen unverzichtbarer Habitate. Zum Schutz betroffener Tierarten (Reptilien, Amphibien, Brutvögel) müssen allerdings vorsorglich Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden. [Tabelle 4 5](#) gibt einen Überblick über von Holzungen betroffene Gehölzbestände sowie Vorkehrungen zur Vermeidung von Baumentnahmen im Leitungsschutzstreifen. ~~Die Holzung im Leiterseilabschnitt Mast 20F – Mast 21F betrifft einen Bestand der nicht heimischen Art Eschen-Ahorn. Die Entnahme dieser invasiven Gehölze wird im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nicht bewertet.~~ Die Holzungen im Leiterseilabschnitt ~~20F – 21F~~ und 30F – 31F stellen lediglich einen Teilverlust von Tierlebensräumen dar. In der Regel verbleibt ausreichend Wald und Gehölz im Bestand, in welche betroffene Arten ausweichen können.

Tabelle 5: Durch Minderabstände zwischen Leiterseilen und Baumkronen verursachte Gehölzentnahme und Vorkehrungen zu deren Vermeidung

Spannfeld	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Vorkehrung zur Vermeidung	Gehölzentnahme (Konflikt K8 und K9)
20F – 21F	Frankfurt (Oder)	155	95, 41		Eschen-Ahorn auf 904 m²
21F - 22F	Frankfurt (Oder)	155	40	Erhalt solitär stehende Weide durch Wuchshöhenbegrenzung auf 16 m	
22F - 23F	Frankfurt (Oder)	155	31	Erhalt von Baumgruppe (3 Kirschpflaumen) durch Verlegung der Arbeitsfläche	
26F - 27F	Frankfurt (Oder)	155	18	Erhalt von Strauchbestand und Baumgruppe durch Sperrung der Straße anstatt Einsatz von Schutzgerüst während Seilzugarbeiten, Wuchshöhenbegrenzung des Gebüschs auf 7,5 m Anpassung des Baufeldes zum Erhalt von Einzelgebüsch	baubedingter Eingriff im Bereich des Baufeldes/ wiederherstellbar
27F - 28F	Frankfurt (Oder)	155	1	Erhalt 1 Weide durch Wuchshöhenbegrenzung auf 10 m Kroneneinkürzung 1 Esche (um 1 m)	
		138	714	Kroneneinkürzung 1 Bergahorn (um 5,5 m) und 1 Esche (um 5,5 m) Erhalt von Gehölzen im Strauchbestand (Esche)	

Spannfeld	Gemarkung	Flur	Flurstücke	Vorkehrung zur Vermeidung	Gehölzentnahme (Konflikt K8 und K9)
				Erhalt von Jungbäumen (1 Bergahorn, 1 Eschen-Ahorn) durch Wuchshöhenbeschränkung auf 10 m Hinweis: Bäume sind im Zuge der Straßenplanung bereits zur Fällung vorgesehen.	
30F – 31F	Frankfurt (Oder)	138	714 715		Altbäume im Kiefernforst mit Eiche und Robinie 956 m²
36F - 37F	Wulkow bei Booßen	138	147	Kroneneinkürzungen von 2 Stieleichen (um 6,5 und 3 m) und 1 Eberesche (um 9 m) Erhalt von Strauchbestand (Stieleiche, Holunder) durch Wuchshöhenbegrenzung auf 5,5 m	
38F - UW	Wulkow bei Booßen	1	177	Erhalt solitär stehende Ulme durch Kroneneinkürzung (um 5 m auf 8,5 m)	

Außerhalb von Wald können sich anlagebedingt durch Rauminanspruchnahme der Hochspannungsfreileitung Veränderungen von Tierlebensräumen ergeben. Viele Brutvogelarten weisen nur eine geringe oder sogar fehlende Empfindlichkeit gegenüber Bauwerken auf. Dies gilt nicht nur für Singvogelarten, sondern auch für gefährdete Brutvogelarten des Offenlandes. Für viele Arten spielen offensichtlich die Lebensraummerkmale wie Nahrung, Struktur, Deckung usw. eine wesentlich größere Rolle als die Anwesenheit von Vertikalstrukturen. Es kann somit von Gewöhnungseffekten ausgegangen werden, die es diesen Brutvogelarten ermöglicht, Lebensräume auch im Bereich von Hochspannungsfreileitungen zu besiedeln. Für einige Bodenbrüterarten können Hochspannungsfreileitungen die Qualität des Brutgebietes durchaus mindern. Bekannt sind Meidungsreaktionen einiger Vogelarten bei der Rauminanspruchnahme durch Masten und Leiterseile. Die im Vorhabengebiet vorkommende Feldlerche reagiert auf vertikale Strukturen innerhalb des Lebensraumes besonders empfindlich und meidet Waldränder, Hecken und Hochspannungsleitungen. Angesichts der im Umfeld der Trasse großräumig vorkommenden Offenlandflächen mit sehr ähnlichen Habitatbedingungen und sehr geringer Besiedlungsdichte (Intensivacker) stehen verdrängten Arten Ausweichhabitate zur Verfügung, ohne dass von einem Populationsdruck in Folge einer Überbesiedlung auszugehen ist. In keinem Fall wird es zu einer absoluten Meidung des Gebietes kommen.

Der Effekt der Meidung von Leitungstrassen ist auch bei Rast- und Gastvögeln bekannt. Überwinternde Gänse können Meidungsreaktionen in Bezug auf Hochspannungsleitungen zeigen, wodurch der für sie nutzbare Lebensraum eingeschränkt wird. Zudem wurde in Trassennähe bei Gänsen mehr Sicherheits- und weniger Komfortverhalten beobachtet (BALLASUS & SOSSINKA 1997).

Für Rast- und Zugvögel stellt die Leitungskollision die primäre Gefährdungsursache dar, die von Hochspannungsleitungen ausgehen kann, wenn diese quer zur Flugroute verlaufen (**Konflikt K10 – Kollisionsgefährdung für Vögel**). Rast- bzw. Gastvögel gelten gefährdeter als Brutvögel, da sie weniger Gelegenheit haben, sich an Veränderungen des Lebensraumes zu gewöhnen. Besonders kollisionsgefährdet sind Großvögel, da sie manövrierunfähiger sind und Hochspannungsfreileitungen besonders bei ungünstigen Sichtverhältnissen schlechter ausweichen können. Im Untersuchungsgebiet wird dem Höckerschwan, Kiebitz, Kolkrahe, Kranich, Saatgans und Saatkrähe ein konstellationsspezifisches Kollisionsrisiko zugewiesen. Betroffene Brutvögel sind Rotmilan, Kranich und Weißstorch (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH 2020A 2025A). In der Regel überfliegen die Vögel die Leitungen und können mit dem schlecht sichtbaren Erdseil an der Mastspitze kollidieren. Studien zeigen, dass Kollisionsopfer vor allem durch das Erdseil verursacht werden (50 % - 80 %) und weniger durch das Überfliegen oder Unterfliegen der Leiterseile (vgl. RICHARZ 2009, BERNSHAUSEN & KREUZIGER 2012). Untersuchungen zum Anflugrisiko an Hochspannungsleitungen identifizierten die Installation von Vogelschutzarmaturen am Erdseil als ein geeignetes Mittel, um die Anzahl von Kollisionsopfern zu minimieren (KALZ & KNERR 2017).

Durch das Vorhaben ist eine Veränderung des Erscheinungsbildes der umgebenden Landschaft zu erwarten (**Konflikt K11 – Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**). In der flachwelligen Agrarlandschaft erfolgt eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die visuelle Auswirkung des Bauwerkes selbst (Leitungsmasten und Leiterseilkorridor) und weniger durch den kleinflächigen Teilverlust charakteristischer Landschaftsbildelemente wie Waldbestände und Kroneneinkürzungen an Einzelbäumen.

Die gleichartige Vorbelastung des Raumes sorgt für eine Minderung der Beeinträchtigungsintensität. Die geplante Hochspannungsfreileitung orientiert sich am Verlauf der B 112 bzw. geplanter Verlängerung der B 112n. Als Eingriff mindernd wirkt die flache Ein-Ebenen-Bauweise der neuen Leitung. Durch die Trassenbündelung mit der B 112 wird eine Zerschneidung von Landschaft und Freiraum an anderer Stelle vermieden. Die bestehende Infrastruktur des Vorhabenraumes, einschließlich Bundesstraße, Funkmast und Windkraftanlagen, wird bei der Berechnung des Kompensationsbedarfs berücksichtigt. Der Trassenraum ist für die Erholungsnutzung weitgehend uninteressant, so dass relevante Auswirkungen auf die Eignung als Erholungsraum auszuschließen sind. Durch trassierungsoptimierte Ansätze wurde die Freileitung möglichst in den vorhandenen Landschaftsraum optimiert aufgestellt. In Anbetracht der Errichtung der geplanten Leitungsmasten innerhalb einer sichtoffenen Agrarlandschaft, wird die Leitungsanlage dennoch in den Raum hineinwirken.

5.3 Betriebsbedingte Auswirkungen

Die von der dauerhaften Nutzung und der Unterhaltung ausgehenden Beeinträchtigungen kennzeichnen die betriebsbedingten Wirkungen.

Entlang der Leitungstrasse ist zur Sicherung des störungsfreien Betriebs der Hochspannungsleitungen ein entsprechend breiter Leitungsschutzstreifen von Hindernissen, insbesondere von Gehölzaufwuchs, freizuhalten. In Abhängigkeit der Wüchsigkeit der aufstockenden Gehölze werden nach Bedarf Freihaltungsmaßnahmen erforderlich.

Hochspannungsleitungen erzeugen aufgrund der unter Spannung stehenden und Strom führenden Leiterseile elektrische und magnetische Felder. Es handelt sich um Wechselfelder mit einer Frequenz von 50Hz (Niederfrequenzbereich). Die 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - BImSchV enthält dazu Anforderungen (Grenzwerte der elektrischen Feldstärke und magnetischen Flussdichte) zum Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umweltwirkungen durch elektromagnetische Felder. Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand gibt es keine wissenschaftlich belastbaren Hinweise auf eine Gefährdung von Tieren und Pflanzen durch elektromagnetische Felder unterhalb der Grenzwerte.

Das Stromschlagrisiko für Vögel an Freileitungen betrifft fast ausschließlich Mittelspannungsleitungen (HAAS et al. 2003) und kann aufgrund der Konstruktion einer Hochspannungsleitung (ausreichend großer Abstand zwischen Mast bzw. Masttraverse und den unter Spannung stehenden Leiterseilen) als nicht relevant eingestuft werden.

5.4 Zusammenfassende Konfliktanalyse

Als Konflikte bzw. Konfliktschwerpunkte werden Bereiche definiert, in denen das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen für die untersuchten Schutzgüter nach sich zieht. Durch den geplanten Neubau ergeben sich aus dem vorangestellten Kapitel folgende Konflikte für den Naturhaushalt:

- K1 Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch baubedingte Inanspruchnahme
- K2 baubedingte Gefährdung von Gehölzen
- K3 baubedingte Gefährdung wertvoller Biotope
- K4 Gefährdung von bodenbrütenden Vogelarten bei der Baufeldfreimachung
- K5 Gefährdung von Tierarten durch Fallenwirkung der Baugruben
- K6 baubedingte Störung von Vögeln während der Brutzeit
- K7 Verlust und Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Mastfundamente
- K8 Gefährdung von Baumreihen und Einzelgehölzen im Leitungsschutzstreifen
- K9 Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust
- K10 Kollisionsgefährdung für Vögel
- K11 Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die Lage der Konflikte ist in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen (Maßstab 1:2.000) dargestellt.

5.5 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Der Gesetzgeber verpflichtet den Träger des Vorhabens, vermeidbare Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen und unvermeidbare Beeinträchtigungen auf ein notwendiges Maß zu beschränken.

Vermeidung und Minderung durch Trassenoptimierung

Der erste Schritt der Vermeidung von erheblichen Auswirkungen auf Natur und Landschaft erfolgt im Zuge der Trassierung. Dem Vermeidungsgrundsatz wurde dabei wie folgt Rechnung getragen:

- Wahl einer möglichst kurzen Länge der Leitungstrasse
- Abstand zu Siedlungsflächen zur Einhaltung der Grenzwerte der 26. BImSchV
- Bündelung mit bestehenden Infrastrukturen (B 112 bzw. ~~geplante~~ planfestgestellte B 112n, Windpark Wulkow), um Zerschneidungen bisher unbeeinträchtigter Landschaftsräume, Biotopsysteme oder Waldflächen zu vermeiden und Eingriffe in das Landschaftsbild zu minimieren
- Verwendung von Ein-Ebenen-Masten, um das Anflugrisiko für Vögel und die optische Wirkweite in der Landschaft zu minimieren

Allgemeine Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Als allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen sind folgende Bestimmungen umzusetzen:

- **Maßnahmen zum Bodenschutz (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V1)**
weitgehende Nutzung vorhandener Wege und Zufahrten zur Baustelle
vor Baubeginn ist die Notwendigkeit von Lastverteilplatten auf Montageflächen sowie auf Zufahrten zu prüfen
Begrenzung des Baufeldes auf ein unbedingt notwendiges Maß
Lagerung und Wiedereinbau von Boden getrennt nach Unter- und Oberboden zur Rekonstruktion des ursprünglichen Bodenaufbaus bei Wiedereinbau
Rekultivierung der Baufelder und Zuwegungen
- **Maßnahmen zum Gewässerschutz (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V2)**
Einrichtung von Bautabuzonen (Gewässerrandstreifen)

Schutz des Mühlgrabens vor Überbauung sowie Schadstoff- und Sedimenteintrag
Schutzmaßnahmen bei Wasserhaltung während der Gründungsarbeiten
fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

- **Maßnahmen zum Gehölzschutz (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V3)**
Beachtung der DIN 18920: Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
Errichtung der Schleifgerüste ohne Durchführung von Gehölzrückschnitten
während der Seilzugarbeiten sind die Leiterseile schleiffrei, ohne Kontakt zum Boden, anzubringen
- **Erhalt von Gehölzbeständen außerhalb des Waldes (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V4)**
Erhaltung aller Gehölzbestände durch Rückschnitt
Erhalt von Hecken und Strauchbeständen im Leitungsschutzstreifen
- **Maßnahmen zum Biotopschutz (siehe Vermeidungsmaßnahme V5)**
Einrichtung von Bautabuzonen als Schutzmaßnahme für besonders wertvolle Biotope während der Bauarbeiten

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen mit artenschutzrechtlicher Relevanz

Diese Maßnahmen sind geeignet, um das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern. Sie leiten auch aus der artenschutzrechtlichen Prüfung ab (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH [2020A](#), [2025A](#)):

- **zeitliche Regelung von Maßnahmen an Gehölzen (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V6)**
Durchführung von Holzungen und Gehölzeinkürzungen außerhalb der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit von Vögeln.
- **Besatzkontrolle zum Schutz bodenbrütender Vogelarten (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V7)**
Zur Vermeidung der Verletzung oder Tötung von bodenbrütenden Vögeln und Gelegen muss vor Baubeginn eine Besatzkontrolle durch eine Umweltbaubegleitung durchgeführt werden.
- **Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Störungen von Brutvögeln der Gehölze (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V8)**

Zur Vermeidung der Störung von Brutvögeln der Gehölze, des Waldes und Gewässerränder sind Bautätigkeiten außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit auszuführen.

- **Maßnahmen zum Schutz von Biber und Fischotter (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V9)**

Zur Vermeidung von Individuenverlusten durch Hereinfallen in offene Baugruben sind Schutzvorkehrungen (Ausstiegshilfen, Installation eines Schutzzauns) zu treffen.

- **Maßnahmen zum Amphibienschutz (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V10)**

Zur Vermeidung von Individuenverlusten durch Hereinfallen in offene Baugruben sind während der Wanderungszeit zwischen Winter-/ Sommerquartier und Laichgewässer Schutzvorkehrungen (Ausstiegshilfen, regelmäßige Kontrolle der Baugruben) zu treffen. Eingriffe in den Boden sollten in Überwinterungsquartieren nur außerhalb der Winterruhe stattfinden.

- **Maßnahmen zum Reptilienschutz (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V11)**

Zur Vermeidung von Individuenverlusten durch Hereinfallen in offene Baugruben sind Schutzvorkehrungen (Ausstiegshilfen, regelmäßige Kontrolle der Baugruben) zu treffen. Eingriffe in den Boden sollten in Überwinterungsquartieren nur außerhalb der Winterruhe stattfinden.

- **Anbringen von Vogelschutzarmaturen (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V12)**

Zur Vermeidung und Minderung der Kollisionsgefahr für Vögel ist die gesamte Leitung mit Vogelschutzarmaturen zu markieren.

- **Wiederherstellung von Strauchanpflanzungen innerhalb der Straßenbegleitfläche B112 (siehe Maßnahmenblatt Vermeidungsmaßnahme V13)**

Wiederherstellung von Gehölzstrukturen der Ausgleichspflanzung 11/G/M/E (B112) am Mast 26F.

Die Vermeidungsmaßnahmen sind ausführlich in den Maßnahmenblättern beschrieben (siehe Anlage 2) und in den Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplänen gekennzeichnet.

Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen durch Einsatz einer Umweltbaubegleitung

Angeichts der Betroffenheit von Gehölz- und Waldbeständen sowie artenschutzrechtlich relevanter Arten (Avifauna, Amphibien, Reptilien) und der daraus resultierenden Erfordernisse ist während der Bauphase eine Umweltbaubegleitung einzusetzen.

Insbesondere liegt die Verantwortung der Umweltbaubegleitung in:

- Überprüfung der Umsetzung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen gemäß den Festlegungen des Landschaftspflegerischen Begleitplanes und der Planfeststellung
- Kontrolle der Baufelder auf Vorkommen störungsempfindlicher Arten während der Fortpflanzungs- und Aufzuchtzeit und Freigabe für Bautätigkeiten bei Negativnachweis
- Bewältigung nicht vorhersehbarer, erst während der Bauausführung auftretender Konflikte zwischen den Belangen des Naturschutzes und der Bauausführung
- Hinweise auf eventuell erst während der Bauausführung erkennbare gebotene Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen, Mitwirkung bei der Abstimmung mit dem Vorhabenträger und der zuständigen Behörde, Hinweise auf erforderliche Verfahrensschritte und Einholung ggf. notwendiger Genehmigungen.

5.6 Vereinbarkeit des Vorhabens mit den festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen zur B112

Aufgrund der Bündelung mit der Bundesstraße B112 kommt es zur Überplanung von straßennahen Ausgleichs- und Gestaltungsmaßnahmen. Beeinträchtigungen können einerseits durch die Errichtung von Leitungsmasten innerhalb der Maßnahmenfläche ausgelöst werden. Andererseits kann die leitungsbedingte Wuchshöhenbeschränkung den angestrebten Zielfunktionen der Kompensationsmaßnahme entgegenstehen. Wird das Kompensationsziel, welches mit der Maßnahme verfolgt wird, erheblich beeinträchtigt, muss das entstehende Defizit erneut kompensiert werden. In der nachfolgenden Tabelle wird die Erheblichkeit der zu erwartenden Eingriffe in naturschutzfachliche Kompensationsflächen geprüft.

Tabelle 6: Eingriffe in straßenbegleitende Kompensationsflächen

Maßnahmen-Nr.	Zielbiotop	Lage	Umsetzung	Beeinträchtigung durch Leitungsbauvorhaben	Erheblichkeit der Beeinträchtigung
11 G/M/E	Baumreihe	Mast 26F	x	keine Eingriffe nötig, Schutz der Baumreihe durch Ausweisung Bautabuzone (Maßnahme V3)	--
	Hecke mit Überhälter		x	Anpassung des Baufeldes (Maßnahme V3) bei Erfordernis Entnahme von einzelnen Sträuchern	Wiederherstellbarkeit nach Bauende (Maßnahme V13) → keine erhebliche Beeinträchtigung der Zielfunktion

Maßnahmen-Nr.	Zielbiotop	Lage	Umsetzung	Beeinträchtigung durch Leitungsbauvorhaben	Erheblichkeit der Beeinträchtigung
7 A/E	Baumreihe	Mast 30F – Mast 31F	--	keine Pflanzung von Hochstämmen innerhalb des ca. 50m breiten Leitungsschutzstreifens zulässig	geringe Unterbrechung der Baumreihe im Schutzstreifen, Reduzierung der zu pflanzenden Bäume um 5 Stück → Beeinträchtigung des Zielbiotops gegeben

In der Eingriffsbilanzierung ist der Verlust kompensatorischer Flächen und Funktionen rechnerisch zu ermitteln. Für noch nicht umgesetzte Maßnahme wird gegenwärtig eine Abstimmung mit dem Landesbetrieb Straßenwesen als Vorhabenträger geführt. Im zukünftigen Leitungsschutzstreifen Mast 30F – Mast 31F bestehen Wuchshöhenbeschränkung aufgrund der Einhaltung eines hindernisfreien Aufschwingbereiches der Leiterseile der Hochspannungsfreileitung. Dieser Abschnitt ist im Bereich des Leitungsschutzstreifens von einer Anpflanzung auszusparen, ggf. sind die 5 Gehölze an anderer Stelle auf den Straßenbegleitflächen zu platzieren.

5.7 Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Trotz Festlegung umfangreicher Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffen in Natur und Landschaft kann es durch den geplanten Neubau der Hochspannungsfreileitung zu unvermeidbaren erheblichen Beeinträchtigungen kommen. Im Hinblick auf die erforderliche Kompensationsleistung werden die Beeinträchtigungen nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 7: Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen

Schutzgut	Eingriff	Flächengröße
Boden	Bodenversiegelung bei Errichtung von Leitungsmasten	Neubau 19 Masten Vollversiegelungsfläche gesamt: 896 941 m² Verlust von Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt
Wasser	keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Klima/ Luft	keine erheblichen Beeinträchtigungen	
Pflanzen, Biotope	Verlust von Vegetations- und Habitatfläche bei Errichtung von Leitungsmasten	Neubau 19 Masten

Schutzgut	Eingriff	Flächengröße
		Versiegelungsfläche oberirdisch gesamt: 76 m ² Verlust von Biotoptypen mit geringer Bedeutung: 19 Masten (Acker, Ru-deralfläche) ggf. baubedingte Entnahme einzelner Sträucher innerhalb des Baufeldes Mast 26F
	Holzung von Waldrandfläche außerhalb des Leitungsschutzstreifens	ca. 956 m ² Kiefernforst mit Stieleiche und Robinie (Mast 30F – Mast 31F)
	Beeinträchtigung von Lebensräumen (Vögel, Fledermäuse)	Einkürzung und Fällung von Einzelgehölzen und Waldrand
Tiere	Beeinträchtigung von Lebensraum durch Waldverlust (Vögel, Fledermäuse, Herpetofauna)	Holzungsfläche ca. 956 m ² (Mast 30F – Mast 31F)
Landschaftsbild	Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft durch Neuerrichtung eines technischen Bauwerkes	Leitungslänge: 5,9 km Neubau von Leitungsmasten: 19 Inanspruchnahme von Landschaftsräumen geringer Bedeutung
Eingriff in Kompensationsflächen der B112	Aussparung der Bepflanzung des Leitungsschutzstreifens im Spannungsfeld Mast 30F – und Mast 31F	5 Bäume

6. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (Kompensation)

Die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft sollen durch Ausgleichsmaßnahmen soweit kompensiert werden, dass keine erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen verbleiben. Daher sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

Ausgleichsmaßnahme A1: Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder)

~~Ausgleichsmaßnahme A2: Anpflanzung von Streuobstwiese im Ortsteil Wulkow~~

Ausgleichsmaßnahme A2: Waldrandgestaltung im Leitungsschutzstreifen Mast 30F – Mast 31F

Die ausführliche Beschreibung der Maßnahmen erfolgt in den Maßnahmenblättern in der Anlage 3.

7. Vergleichende Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich

Bei der Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich wird der derzeitige Zustand von Natur und Landschaft aus ökologischer Sicht mit der Situation nach Abschluss des Bauvorhabens und Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen verglichen. Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die es auszugleichen gilt, sind in der [Tabelle 5.7](#) (Kapitel [5.6](#) [5.7](#)) aufgeführt. Die Eingriffs- und Ausgleichsbilanz in den nachfolgenden Kapiteln erfolgt schutzgutbezogen und verbal-argumentativ.

Die Kompensationsanforderungen an den Naturhaushalt und an das Landschaftsbild können bei entsprechender Ausgestaltung der Maßnahmen miteinander verrechnet werden (multifunktionale Kompensation).

7.1 Schutzgut Boden

Zu einem unvermeidbaren Eingriff in das Schutzgut Boden gehört die von der Versiegelung ausgehende Beeinträchtigung, da die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft zerstört werden und am Standort nicht wiederherstellbar sind. Durch das Einbringen von Plattenfundamenten für 19 Leitungsmasten der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Frankfurt Nord – Wulkow werden [896 941 m²](#) zur Vollversiegelung angerechnet. Kompensationsleistungen durch bodenverbessernde Maßnahmen bestehen jedoch in der Umwandlung von [1,7 ha](#) intensiv genutztem Ackerland in einen Waldbestand heimischer Baumarten (Ausgleichsmaßnahme A1) ~~und der Anpflanzung einer Streuobstwiese auf einer Fläche von ca. 1.700 m² extensiv genutztem Grünland (Ausgleichsmaßnahme A2) im trassennahen Raum.~~ Die großflächige Umwandlung von Intensivacker in einen Waldbestand bedeutet eine stoffliche und strukturelle Verbesserung für den Boden. [Für die Kompensation der Versiegelung von Böden allgemeiner Funktionsausprägung ist bei Umwandlung von Acker in Extensivgrünland oder bei Gehölzanpflanzungen ein Faktor von 2,0 anzunehmen. Danach bemisst sich der Kompensationsumfang für das Schutzgut Boden auf mind. 1.900 m².](#) Insgesamt wird der Eingriff in das Schutzgut Boden [mit der Maßnahme A1 \(Umfang: 2.000 m²\) deutlich ausreichend](#)-kompensiert.

7.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere, insbesondere für den Artenschutz sind im großen Umfang Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Dennoch verbleiben anlagebedingte Beeinträchtigungen entlang der Trasse durch den dauerhaften Verlust von Vegetationsfläche an den Maststandorten [sowie Eingriffe in Wald.](#) ~~Die Lebensraumverluste werden Der Verlust von Ackerflächen mit einer geringen Lebensraumfunktion wird~~ durch die [umfangreiche](#) Ausgleichsmaßnahmen A1 ausgeglichen. Die Ausgleichsmaßnahme sieht im größeren Umfang die Erstaufforstung eines Waldbestandes in Trassennähe vor. [Des Weiteren entsteht durch Neuanpflanzung auf der zu holzenden Fläche im Spannfeld Mast 30F – Mast 31F eine](#)

wertvolle Waldrandstruktur (Ausgleichsmaßnahme A2) ~~Des Weiteren wird durch die Schaffung einer an die Ackerflur im Vorhabensgebiet angrenzende Streuobstwiese (Ausgleichsmaßnahme A2) ein hochwertiger Lebensraum entstehen, der einen Trittstein im Biotopverbund darstellt.~~ Gleichzeitig kann mit der Schaffung des Waldbestandes ~~und der Neuanlegung der Streuobstwiese~~ ein Ausgleich für den Waldverlust geleistet werden. Der Waldverlust von 965 m² ist mit einem Faktor von 2,5 zu kompensieren und fordert einen Ausgleich auf Flächen von insgesamt mind. 2.390 m². Die Maßnahmenflächen A1 und A2 umfassen ca. 2.956 m².

Für die nicht anzupflanzenden Straßenbegleitgehölze an der B112 (5 Stück) sollten theoretisch 5 Gehölze gepflanzt werden. Allerdings schafft die Maßnahmen A1 und A2 einen ausreichend großen Ersatz, sodass auf die zusätzliche Pflanzung von 5 einzelnen Bäumen verzichtet werden kann.

7.3 Schutzgut Landschaftsbild

Für das Landschaftsbild verursacht der Neubau der Hochspannungsfreileitung erhebliche anlagebedingte Beeinträchtigungen. So kommt es durch das Bauwerk selbst zu einer visuellen Beeinträchtigung.

Der geplante Freileitungsneubau mit 19 Masten und ca. 5,9 km Trassenlänge stellt einen unvermeidbaren Landschaftseingriff dar und verstärkt die technische Überformung der Landschaft. Als mindernd wirkt die Ausführung der Maste in Ein-Ebenen-Bauweise und die Bündelung mit der B 112. Die Ein-Ebenen-Maste ermöglichen eine niedrigere Bauweise und damit eine verringerte Fernwirkungen. Gemäß Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) ist der bestehende Freiraum in seiner Multifunktionalität zu erhalten und der festgelegte Freiraumverbund zu sichern. Seine Inanspruchnahme und Zerschneidung durch Leitungs- und Verkehrstrassen sind zu vermeiden. Für technische Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung sollen vorgeprägte Standorte mitgenutzt werden. Der LEP B-B sieht für das Vorhabensgebiet keinen Freiraumverbund vor, so dass es durch die neue Freileitung auch nicht zu Beeinträchtigungen kommt. Durch die geplante Bündelung der neuen Freileitung mit der B 112n wird eine Freiraumzerschneidung vermieden.

~~Für die Ermittlung der Eingriffsintensität findet die von NOHL (1993) entwickelte Methode 'Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung' Anwendung. Bei diesem Verfahren werden in Abhängigkeit der Entfernung zu den Maststandorten verschiedene Wirkzonen gebildet und unter Einbeziehung der Masthöhen der tatsächliche Einwirkungsbereich in diesen Wirkzonen ermittelt. Die ausführliche Beschreibung der Methode und Ermittlung des Eingriffsumfangs findet sich in Anlage 4.~~

~~Zur Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild ist entsprechend der Nohlschen Methode eine Fläche von 1,72 ha durch geeignete Maßnahmen aufzuwerten. Die in Anlage 4 ermittelte Kompensationsfläche ist als feste Größe angenommen.~~

~~Zum Ausgleich des Eingriffs werden landschaftsbildprägende Elemente geschaffen. Hierzu zählt eine Erstaufforstung auf Acker nahe Frankfurt (Oder) südlich der geplanten Trasse (Ausgleichsmaßnahme A1). Zur Aufwertung des Landschaftsbildes trägt auch die Anpflanzung einer Streuobstwiese auf extensiv genutztem Grünland im Ortsteil Wulkow, angrenzend an Ackerflächen und eine Wohnsiedlung bei (Ausgleichsmaßnahme A2). Insgesamt sind die, als landschaftsbildaufwertende Maßnahmen zu bewertenden, Anpflanzungen von Gehölzen als ein Beitrag zur Verbesserung von Naturnähe und Vielfalt des Landschaftsraumes anrechenbar.~~

Der Kompensationserlass Windenergie 2018 des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) Land Brandenburg bestimmt, dass der Landschaftsbildeingriff nur durch bestimmte, reale Maßnahmen, wie z.B. den Rückbau anderer turmartiger Bauwerke (Mindesthöhe 25 m) ausgeglichen werden kann. Wenn solche Realmaßnahmen nicht möglich sind, sind „für verbleibende Beeinträchtigungen Ersatz in Geld zu leisten“ (§ 15 Absatz 6 Satz 1 BNatSchG) und an das Land Brandenburg zu entrichten.

Dieser Kompensationserlass ist analog auch für Hochspannungsfreileitungen bzw. für Hochspannungsmasten anzuwenden. Die Höhe der zu leistenden Ersatzzahlung richtet sich nach der Gesamthöhe der zu errichtenden Anlage und der „Erlebniswirksamkeit“ der beeinträchtigten Landschaftsraumeinheit, wie sie im Landschaftsprogramm Brandenburg (LaPro, 2000) in Karte 3.6 „Erholung“ bewertet wurde. Je nach Erlebniswirksamkeit innerhalb eines Bemessungskreises, der sich als ein Kreis um die betreffende Hochspannungsfreileitung Frankfurt/ Nord – Wulkow mit einem Radius des 15-fachen der Masthöhe ergibt, sind die in nachfolgender Tabelle 8 angegebenen Zahlwertspannen anzunehmen. Sie ergeht auf Grundlage der Ausprägung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der betroffenen Landschaft im Bereich der Wertstufe und berücksichtigt auch eine Vorbelastung des Landschaftsbildes. Die größeren Siedlungsflächen nach LaPro 2000 erfahren bei der Berechnung keine Berücksichtigung.

Tabelle 8: Zahlungswert pro Meter Anlagen-Höhe gem. MLUL-Erlass 2018

Erlebniswirksamkeit des Landschaftsbildes nach Landschaftsprogramm 2001 (Karte 3.6 LaPro 2000)	Wertstufe	Zahlungswert pro Meter Anlagenhöhe
Kulturlandschaften mit aktuell eingeschränkter Erlebniswirksamkeit	1	100 € - 250 €

Landschaftsräume mit mittlerer Erlebniswirksamkeit sowie Tagebaufolgelandschaften	2	250 € - 500 €
Landschaften mit besonderer Erlebniswirksamkeit	3	500 € - 800 €

In Tabelle 9 erfolgt die Berechnung des Ersatzgeldes. Für die Ermittlung des Wirkraumes wurde die absolute Masthöhe je Mast mit 15 multipliziert. Der Mast 19F findet bei der Ermittlung des Ersatzgeldes keine Berücksichtigung, da sich die Höhe des Bestandsmastes nicht ändert.

Gemäß LaPro 2000 befinden sich innerhalb des ermittelten Wirkraumes ausschließlich Landschaftsräume mit einer mittleren Erlebniswirksamkeit (Wertstufe 2). Anschließend ist der festgelegte Zahlungswert pro Meter Masthöhe mit der Masthöhe zu multiplizieren. Der Zahlungswert pro Meter Masthöhe der Wertstufe 2 variiert zwischen 250 € - 500 €. Aufgrund der durchgehenden Bündelung der Freileitung mit der (geplanten) B112 wird der bei der Ersatzgeldberechnung der Mittelwert von 375 € angenommen.

Tabelle 9: Berechnung des Ersatzgeldes

Mast-Nr.	Masthöhe	Wirkraum (15x Masthöhe)	Wertstufe Erle- bniswirksamkeit	Zahlungswert pro Meter Masthöhe	Ersatzgeld
19F	33,75	Verstärkungsarbeiten geplant, keine Masterhöhung			
20F	35,34	440,10	2	375,00 €	13.252,50 €
21F	27,13	406,95	2	375,00 €	10.173,75 €
22F	29,13	436,95	2	375,00 €	10.923,75 €
23F	29,34	440,10	2	375,00 €	11.002,50 €
24F	27,13	406,95	2	375,00 €	10.173,75 €
25F	25,13	376,95	2	375,00 €	9.423,75 €
26F	29,13	436,95	2	375,00 €	10.923,75 €
27F	29,13	436,95	2	375,00 €	10.923,75 €
28F	25,34	380,10	2	375,00 €	9.502,50 €

Mast-Nr.	Masthöhe	Wirkraum (15x Masthöhe)	Wertstufe Erleb- niswirksamkeit	Zahlungswert pro Meter Masthöhe	Ersatzgeld
29F	25,13	376,95	2	375,00 €	9.423,75 €
30F	25,13	376,95	2	375,00 €	9.423,75 €
31F	25,13	376,95	2	375,00 €	9.423,75 €
32F	25,34	380,10	2	375,00 €	9.502,50 €
33F	27,13	406,95	2	375,00 €	10.173,75 €
34F	29,13	436,95	2	375,00 €	10.923,75 €
35F	25,13	376,95	2	375,00 €	9.423,75 €
36F	25,13	376,95	2	375,00 €	9.423,75 €
37F	25,34	380,10	2	375,00 €	9.502,50 €
38F	21,34	320,10	2	375,00 €	8.002,50 €
				Ersatzgeldzahlung insgesamt:	191.523,75 €

Insgesamt hat die Vorhabenträgerin für die entstehende Landschaftsbildbeeinträchtigung ein Ersatzgeld in Höhe von 191.523,75 € zu leisten.

7.4 Gesamtbilanz

Zusammenfassend werden die Eingriffe und Maßnahmen tabellarisch gegenübergestellt. Dabei werden alle Konflikte sowie Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt.

Tabelle 10: Gegenüberstellung von Konflikten und Maßnahmen

Konflikte					Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Nr.	Eingriffssituation	Umfang/ Fläche	betroffenes Schutzgut	Auswirkung	Nr.	Beschreibung	Umfang/ Fläche
K1	Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch baubedingte Inanspruchnahme	Maststandorte, Zuwegungen	Boden	baubedingt	V1	Maßnahmen zum Bodenschutz	Maststandorte, Zuwegungen
K2	baubedingte Gefährdung von Gehölzen	Maststandorte, Zuwegungen	Pflanzen	baubedingt	V3	Maßnahmen zum Gehölzschutz	Maststandorte, Zuwegungen
K3	baubedingte Gefährdung wertvoller Biotope	Maststandorte, Zuwegungen	Tiere, Pflanzen	baubedingt	V2	Maßnahmen Gewässerschutz	Mast 27F
					V5	Maßnahmen zum Biotopschutz	Maste 19F, 23F, 26F, 30F
					V13	Wiederherstellung von Strauchanpflanzungen innerhalb der Straßenbegleitfläche B112	Mast 26F
K4	Gefährdung von bodenbrütenden Vogelarten bei der Baufeldfreimachung	Maststandorte, Zuwegungen	Tiere	baubedingt	V7	Besatzkontrolle zum Schutz bodenbrütender Vogelarten	Maststandorte, Zuwegungen

Konflikte					Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Nr.	Eingriffssituation	Umfang/ Fläche	betroffenes Schutzgut	Auswirkung	Nr.	Beschreibung	Umfang/ Flä- che
K5	Gefährdung von Tierarten durch Fal- lenwirkung der Baugruben	Maststandorte	Tiere (Biber, Fischotter, Am- phibien, Repti- lien)	baubedingt	V9	Maßnahmen zum Schutz von Biber und Fisch- otter	Mast 27F
					V10	Maßnahmen zum Amphibienschutz	Mast 27F, 30F
					V11	Maßnahmen zum Reptilienschutz	Mast 23F, 30F
K6	baubedingte Störung von Vögeln wäh- rend der Brutzeit	Maststand- orte, Zuwe- gungen	Tiere (Brutvö- gel)	baubedingt	V8	Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Stö- rungen von Brutvögeln der Gehölze	Maststandorte, Zuwegungen
K7	Verlust und Beeinträchtigung der Bo- denfunktion durch Mastfundamente	Vollversiege- lung durch Plattenfunda- mente: 896 941 m ²	Boden Pflanzen und Tiere	anlagebedingt	A1	Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder)	2.000 m ²
					A2	Anpflanzung von Streuobstwiese im Ortsteil Wulkow	1.700 m²
K8	Gefährdung von Baumreihen und Ein- zelgehölzen im Leitungsschutzstreifen	Kronenein- kürzung an 9 Bäumen	Pflanzen und Tiere	anlagebedingt	V4	Erhalt von Gehölzbeständen außerhalb des Waldes	
					V6	zeitliche Regelung von Maßnahmen an Gehöl- zen	alle zu fällenden oder von Rück- schnitten betroffe- nen Gehölze
					A1	Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder)	2.000 m ²

Konflikte					Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Nr.	Eingriffssituation	Umfang/ Fläche	betroffenes Schutzgut	Auswirkung	Nr.	Beschreibung	Umfang/ Fläche
K9	Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust	Mast 20F: 904 m ² Kronseneinkürzung Mast 30F: Holzung von Waldrand 956 m ²	Tiere	baubedingt	V6	zeitliche Regelung von Maßnahmen an Gehölzen	alle zu fällenden oder von Rückschnitten betroffenen Gehölze
				anlagebedingt	V10	Maßnahmen zum Amphibienschutz	Leitungsabschnitt M30F – M31F
					V11	Maßnahmen zum Reptilienschutz	Leitungsabschnitt M30F – M31F
					A1	Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder)	2.000 m ²
					A2	Waldrandgestaltung Mast 30F – Mast 31F	956 m ²
K10	Kollisionsgefährdung für Vögel	gesamte Trasse-	Tiere (Rast-, Gast- und Brutvögel)	anlagebedingt	V12	Anbringen von Vogelschutzarmaturen	gesamte Trasse
K11	Beeinträchtigung des Landschaftsbildes	1,72 ha	Landschaftsbild	anlagebedingt	A1	Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder)	17.000 m ²
					A2	Anpflanzung von Streuobstwiese im Ortsteil Wulkow	1.700 m ²
						Ersatzgeldzahlung	191.523,75 €

Konflikte					Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege		
Nr.	Eingriffssituation	Umfang/ Fläche	betroffenes Schutzgut	Auswirkung	Nr.	Beschreibung	Umfang/ Flä- che
	Eingriff in Kompensationsflächen der B112 (Maßnahmenfläche 7 A/E)	5 Bäume	Boden, Bio- tope, Land- schaftsbild	anlagebedingt	A1	Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder)	2.000 m ²

In Bezug auf die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung ergibt die vergleichende Gegenüberstellung, dass mit Durchführung der Maßnahmen für Naturschutz und Landschaftspflege sämtliche Eingriffe ausgeglichen und somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für die betroffenen Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes verbleiben

8. Abschließende Bewertung

8.1 Artenschutzrechtliche Belange

Im Genehmigungsverfahren ist zu prüfen, inwieweit durch den geplanten Neubau der 110-kV-Freileitung die Belange des Artenschutzes berührt werden. § 44 BNatSchG formuliert für bestimmte Pflanzen- und Tierarten besondere Zulassungsvoraussetzungen. Die Verbote des § 44 BNatSchG gelten unmittelbar und sind ein strikt zu beachtendes Vermeidungsgebot, das nicht im Wege der planerischen Abwägung sondern nur durch eine Ausnahmeregelung nach § 45 BNatSchG, wenn keine zumutbare Alternative gegeben ist und der Erhaltungszustand der Population der betroffenen Art sich nicht verschlechtert, überwunden werden kann.

Zur Ermittlung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG wurde ein Artenschutzfachbeitrag erstellt (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH ~~2020~~ 2025A).

Im Artenschutzfachbeitrag erfolgte im Vorfeld der Konfliktanalyse eine Abschichtung für relevante Tier- und Pflanzenarten. Dabei ist festzuhalten, dass im Trassenraum keine streng geschützten Pflanzenarten nach Anhang IVb der FFH-Richtlinie vorkommen. Die Relevanzprüfung ergab ein zu untersuchendes Artenspektrum für: Amphibien, Reptilien, Fledermäuse, Biber, Fischotter und Vögel.

Amphibien

Während der Baumaßnahme ist in gewässernahen Bereichen bzw. innerhalb des zu holzenden Waldgebietes mit einer Beeinträchtigung von Amphibien zu rechnen. Die ausschließlich bauzeitlich entstehenden Beeinträchtigungen (Hereinfallen von einzelnen Tieren in offene Baugruben) können durch konkrete Maßnahmen zur Vermeidung ausgeschlossen werden.

Eine dauerhafte Überbauung von Fortpflanzungs-, Ruhe- und Überwinterungsstätten ist im Zusammenhang des geplanten Vorhabens nicht gegeben.

Reptilien

Reptilien sind durch bauliche Überlagerung oder Annäherung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten potenziell gefährdet. Vergleichbar mit den Amphibien, können Reptilien ebenfalls in offene Baugruben fallen, sollten Bauarbeiten im Umfeld von besetzten Habitaten liegen. Hierbei sind



Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, welche die individuelle Schädigung sicher ausschließt. Die potenziellen Habitate verbleiben unverändert oder haben das Potenzial sich zu verbessern (sonnenexponierten Waldränder sowie Lesesteinhaufen).

Fledermäuse

Fledermäuse können in allen vorhabenrelevanten Räumen vorkommen. Hierbei führen jedoch die zeitliche Verschiebung zwischen Aktivität der Tiere und Umsetzung der Maßnahmen nicht generell zu einer Schädigung oder Störung. Die von Holzungen betroffenen Gehölzbestände weisen keine Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte auf, eine Beeinträchtigung dieser Artengruppe ist nicht gegeben. Wesentliche Beeinträchtigungen können bei der Inanspruchnahme von Habitaten der Arten auftreten.

Biber und Fischotter

Biber und Fischotter können hinsichtlich ihrer Wanderbewegungen innerhalb der eingrenzenden Korridore betroffen sein. Gewässernahe Baustellenbereiche können potenziell innerhalb eines Wanderkorridors liegen. Die einzelnen wandernden Individuen der Arten können durch baubedingte Fallenwirkungen betroffen sein. Eine Vermeidungsmaßnahme kann hierbei ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen sicher ausschließen.

Europäische Vogelarten

Vögel stellen die artenreichste Gruppe dar, welche hinsichtlich der vorhabenspezifischen Wirkungen zu prüfen sind. Hierbei findet eine Bewertungsmethode des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) besondere Berücksichtigung (BERNOTAT et al. [2018](#) [2021](#)), welche die anlagenbedingte Wirkung der Kollision umfassend bewertet. Durch eine Avifaunistische Erfassung konnte insbesondere die Raumnutzung der vorhandenen Brut-, Rast- und Zugvögel dargelegt werden, sodass eine gute Datenbasis für die projektbezogene Bewertung zur Verfügung stand. Das abgeleitete potenziell eintretende signifikante Tötungsrisiko für einzelne Arten kann mittels Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahme sicher ausgeschlossen werden.

8.2 Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Zielen von Schutzgebieten

Gemäß § 33 BNatSchG besteht für Natura 2000-Gebiete ein Verschlechterungsverbot. Verboten sind alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Erhaltungsziele eines Gebiets führen können. Dies gilt auch für von außen in das Gebiet hineinwirkende Beeinträchtigungen.

Projekte sind, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) oder ein Europäisches



Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen dieser Gebiete zu überprüfen (§ 34 BNatSchG).

Die Vereinbarkeit des Vorhabens mit den Erhaltungszielen wurde gesondert in der FFH-Vorprüfung im Detail geprüft (BUCHHOLZ + PARTNER GMBH 2020 2024A). Die Verträglichkeitsabschätzung erfolgte für das FFH-Gebiet `Booßener Teichgebiet` und kommt zu dem Ergebnis, dass keine **erheblichen** Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

9. Eingriffe nach dem Waldgesetz Land Brandenburg

Die für den Neubau der Hochspannungsfreileitung erforderlichen Holzungen **im Leitungsabschnitt Mast 20F – Mast 21F und** im Leitungsabschnitt Mast 30F – Mast 31F stellen nach § 8 Waldgesetz des Landes Brandenburg - LWaldG eine Umwandlung in eine andere Nutzungsart dar. Insgesamt umfasst der forstrechtliche Eingriff eine Fläche von 956 m². Der Eingriff in Waldflächen soll durch eine Erstaufforstung auf Acker im Süden der geplanten Trasse (**Ausgleichsmaßnahme A1**) sowie am Standort des Eingriffs durch eine **Waldrandgestaltung (Ausgleichsmaßnahme A2)** ausgeglichen werden.

Tabelle 11: Forstrechtlicher Eingriff und Ausgleich

Gemarkung	Flur	Flurstück	Forstrechtlicher Eingriff	Forstrechtlicher Ausgleich	
				Maßnahme	(Mindest-)fläche
Frankfurt (Oder)	155	95, 41	904 m ² Holzung	Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder) (= naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme A1) auf Flur 96, Flst. 128 355	2.000 m ²
Frankfurt (Oder)	138	714	956 m ² Holzung		
				Waldrandgestaltung Mast 30F – Mast 31F (= naturschutzfachliche Ausgleichsmaßnahme A2) auf Flur 138, Flst. 714	956 m ²
			1.860 956 m²		17.000 2.956 m²

Die verlustig gehende Waldfläche umfasst die Waldfunktion 2200 auf exponierter Lage. In Abstimmung mit dem Landesbetrieb Forst Brandenburg, Forstamt Oder-Spree, wird ein Kompensationsverhältnis von

mindestens 1:1,75 angenommen. Daher soll für den Verlust von 945 m² Wald eine Fläche von etwa 1.700 m² hergestellt werden. Mit den beiden Maßnahmen A1 und A2 im Gesamtumfang von 2.956 m² wird der Waldverlust aus forstlicher Sicht vollständig kompensiert.

10. Literatur- und Kartenverzeichnis

Literatur

26. BImSchV - Erlass des Ministeriums für Umwelt und Verkehr bzgl. Hinweise zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. Bundesimmissionsschutzverordnung) In der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2013 (BGBl. I S. 3266), ber. am 5. November 2013, BGBl. I S. 3942
- BALLASUS, H. & SOSSINKA, R. (1997): Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläss- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*, in Journal für Ornithologie 138
- BbgNatSchAG - Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz - BbgNatSchAG) in der Fassung der Bekanntmachung 21. Januar 2013 (GVBl. I Nr. 3, Nr. 21), ~~zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I Nr. 5)~~ zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 5. März 2024 (GVBl. I/24 Nr. 9 S. 11)
- BBodSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998, ~~BGBl. I S. 502, zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017, BGBl. I S. 3465, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306, 308)~~
- BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung ~~vom 12. Juli 1999, BGBl. I S. 1554, zuletzt geändert am 31. August 2015, BGBl. I S. 1474, 1491~~ vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten
- BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.
- BERNSHAUSEN, F. & KREUZIGER, J. (2012): Vogelschutz an Höchstspannungsfreileitungen, Gefährdungsanalyse und Lösungsmöglichkeiten, Bundesnetzagentur – Informationstage Netzentwicklungsplan
- BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, ~~zuletzt geändert am 13. Mai 2019, BGBl. I S. 706, 724~~ zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
- BREUER, W (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen, in Naturschutz und Landschaftsplanung, Heft 33 (8): 237-245
- BUCHHOLZ + PARTNER GMBH (~~2020A~~ 2025A): Artenschutzfachbeitrag, Neubauvorhaben 110-kV-Leitung Frankfurt Nord – Wulkow
- BUCHHOLZ + PARTNER GMBH (~~2020A~~ 2024A): FFH-Verträglichkeitsvorprüfung, FFH-Gebiet `Booßener Teichgebiet`, Neubauvorhaben 110-kV-Leitung Frankfurt Nord – Wulkow
- FRANKFURT (ODER) (1996): Landschaftsplan Frankfurt (Oder), Entwurf. Teil 2: Planung, Frankfurt (Oder)



Froelich & Sporbeck: Landschaftspflegerischer Begleitplan zum Vorhaben B112, Neubau Ortsumgehung Frankfurt (Oder), VA 3, 2020

- HAAS, D.; NOPKOW, M.; FIEDLER, G.; SCHNEIDER, R.; HAAS, W. & SCHÜRENBERG, B. (2003): Vogelschutz an Freileitungen. Tödliche Risiken für Vögel und was dagegen zu tun ist: ein internationales Kompendium. Im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) e.V.
- KALZ, B. & KNERR, E. (2017): Sonderuntersuchung zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen. Abschlussbericht: Untersuchung zur Zahl der Kollisionsoffer vor und nach Montage von zwei verschiedenen Vogelschutzmarkern (2012, 2013 und 2016), Berlin
- LABO (2011): BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (HRSG.): B1.09 Bodenfunktion „Archiv der Natur- und Kulturgeschichte“, Aachen
- LFU (2014): LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.): Bodenschadverdichtung, online einzusehen <https://lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.298560.de>, letzte Aktualisierung 19.11.2014
- LUA (2003): LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.): Fachbeiträge des Landesumweltamtes - Titelreihe, Heft - Nr. 78- Bodenschutz 1, Potsdam
- LUA (2005): LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (HRSG.): Die Europäischen Vogelschutzgebiete des Landes Brandenburg. Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz, in Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3,4 (14): 126-129
- LUGV (2011): LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.): Biotopkartierung Brandenburg, Liste der Biotoptypen mit Angaben zum gesetzlichen Schutz (§ 32 BbgNatSchG), zur Gefährdung und zur Regenerierbarkeit, Potsdam, Stand: 09. März 2011
- LUGV (2013): LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (HRSG.): Flächendeckende Biotop- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg (BTLN) CIR-Biotoptypen 2009, Potsdam
- LWaldG - Waldgesetz des Landes Brandenburg vom 20. April 2004, GVBl.I/04, [Nr. 06], S.137, zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. April 2019, GVBl.I/19, [Nr. 15]
- MIL (2018): MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG (HRSG.): Regionalplan Oderland-Spree, Sachlicher Teilregionalplan "Windenergienutzung", in Amtsblatt für Brandenburg Nr. 41/2018 vom 16. Oktober 2018 (29)
- MLUR (2001): MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG (HRSG.): Landschaftsprogramm Brandenburg (LAPRO), Potsdam
- MLUV (2009): MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (HRSG.): Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung HVE, Potsdam
- MÜLLER, S. (2016): Untersuchungen zur Avifauna für die Planung „Neubau 110-kV-Leitung Frankfurt (oder) – UW Wulkow“
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe. Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Geänderte Fassung August 1993



- PETELKAU, H.; SEIDEL, K. und FRIELINGHAUS, M. (2000): Ermittlung des Verdichtungswiderstandes von Böden des Landes Brandenburg und Bewertung von Landmaschinen und landwirtschaftlichen Anbauverfahren hinsichtlich der Beeinträchtigung von Bodenfunktionen durch die Verursachung von schwer regenerierbaren Schadverdichtungen. ZALF Müncheberg e.V., Institut für Bodenlandschaftsforschung, F- und E-Bericht im Auftrag des MUNR des Landes Brandenburg
- RICHARZ, K. (2009): Vogelschutz an elektrischen Leitungen: Leitungsanflug, Vortrag Unter Spannung: Netz-Events 2009, Naturschutzworkshop Deutsche Umwelthilfe
- SCHOLZ, E. (1962): Die naturräumliche Gliederung Brandenburgs, hrsg. vom Pädagogischen Bezirkskabinett Potsdam, in Märkische Volksstimme, Potsdam
- WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 [BGBl. I], S. 2585, ~~zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 [BGBl. I], S. 2254~~ zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

Karten

- LBGR (2004): LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (HRSG.): Geologische Übersichtskarte GÜK 100, Maßstab 1:100.000, Cottbus
- LBGR (2019): LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE BRANDENBURG (HRSG.): Karten Erosion über Online-Kartenservice des LBGR, Cottbus, Stand: 19.11.2019
- LFU (2013): LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (HRSG.): Grundwasserflurabstand für den oberen genutzten Grundwasserleiter des Landes Brandenburg, Maßstab 1:25.000, Potsdam
- LGB (2019): LANDESVERMESSUNG UND GEOBASISINFORMATION BRANDENBURG (HRSG.): Bodendenkmale BLDAM Brandenburg WMS, Stand 19.11.2019



Anlagen

Anlage 1

Fotodokumentation



Foto 1: Bestandsmast 19F und Blick auf Ausgleichsfläche der Auffahrt zur B112



Foto 2: Ausgleichspflanzung nördlich von Bestandsmast 19F



Foto 3: Steinhaufen auf Ausgleichsfläche bei Bestandsmast 19F



Foto 4: Eduardspring Str. mit Baumreihe aus Altbäumen (rechts) und naturnahem Laubwald (links)



Foto 5: Zukünftiger Maststandort 20F



Foto 6: Unterwuchs der Waldfläche aus Eschen-Ahorn und Pappel im Leitungsabschnitt Mast 20F – Mast 21F

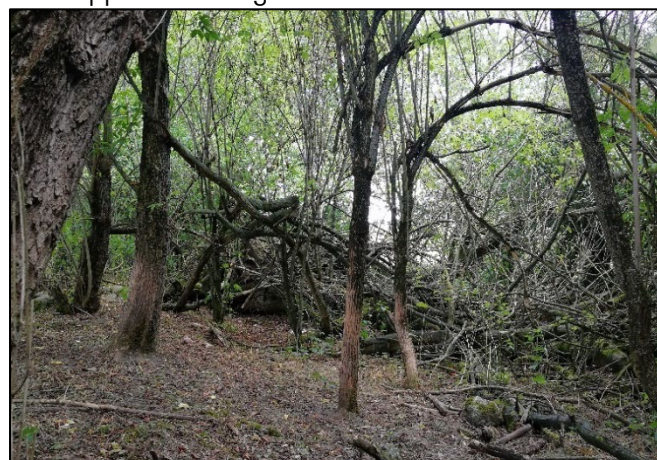


Foto 7: geplanter Maststandort 21F südlich der von Kroneneinkürzung betroffenen Weide



Foto 8: geplanter Maststandort 23F am Rand eines Feldgehölzes mit Lesesteinhaufen



Foto 9: geplanter Maststandort 24 auf Acker



Foto 10: geplanter Maststandort 25 auf Acker

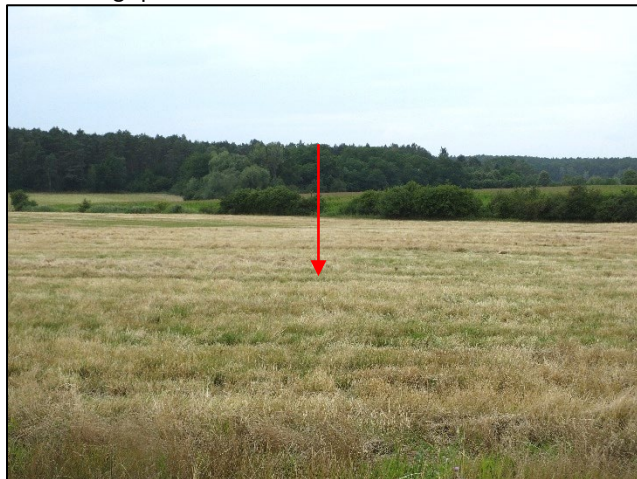


Foto 11: Blick auf Trassenraum südlich von Mast 26F und Verlauf der B112



Foto 12: Blick auf Trassenraum nördlich von Mast 26F



Foto 13: Zukünftiger Maststandort 27F nördlich des Mühlgrabens



Foto 14: überspannte Gehölze im Leitungsabschnitt Mast 27F - Mast 28F



Foto 15: Ackerfläche zur temporären Installation der Schleifgerüste südlich der B5



Foto 16: geplanter Maststandort 28F auf Acker



Foto 17: Von Kroneneinkürzung betroffener Bergahorn im Leitungsabschnitt Mast 27F – Mast 28F



Foto 18: Auf Höhe des Leitungsabschnitts Mast 28F – Mast 29F befindlicher Landwirtschaftsbetrieb



Foto 19: geplanter Maststandort 29F auf Acker



Foto 20: Blick auf Kiefernforste westlich der geplanten Trasse im Leitungsabschnitt Mast 30F – Mast 31F



Foto 21: geplanter Maststandort 30F am Rand der Kiefernforst mit Eiche und Robinie



Foto 22: geplanter Maststandort 31F auf Acker



Foto 23: geplanter Maststandort 32F an Ackerweg



Foto 24: Trassenverlauf von Mast 33F bis Mast 36F über Ackerflur bis zum Windpark Wulkow



Foto 25: geplanter Maststandort 37F vor bestehendem Windpark Wulkow



Foto 26: überspannte Baumhecke im Leitungsabschnitt Mast 36F – Mast 37F



Foto 27: geplanter Maststandort 38F



Foto 28: von Kroneneinkürzung betroffene Ulme im Leitungsabschnitt Mast 38 – Portal



Foto 29: Standort des **neuen geplanten** Umspannwerkes, im Hintergrund von Kroneneinkürzung betroffene Ulme



Foto 30: nördlich des Umspannwerkes bestehende Allee



Anlage 2

Maßnahmenblätter der Vermeidungsmaßnahmen



Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V1 (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K1		
Konfliktbeschreibung: Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch baubedingte Inanspruchnahme		
Maßnahme		
Maßnahmen zum Bodenschutz <u>Lage:</u> alle Maststandorte und Zuwegungen <u>Beschreibung:</u> Zum Schutz des Bodens sind folgende Maßnahmen während der Bauausführung zu beachten: – Beachtung der einschlägigen Richtlinien (DIN 18300 Erdarbeiten, DIN 18915 Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwendung von Bodenmaterial) – Montageflächen sollten auf ein technisch notwendiges Mindestmaß begrenzt werden – getrennte Gewinnung und Lagerungen von Oberboden und Unterboden – der Boden ist vor Verunreinigung mit Schadstoffen zu schützen, verunreinigter Boden muss ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden – bei Einbringen von Fremdmaterialien zur Stabilisierung von Bauzuwegungen müssen Vliese oder Geotextile aufgebracht werden, um ein Vermischen von Boden und aufgetragenem Material zu vermeiden – auf verdichtungsanfälligen Böden sind Baufelder und Zuwegungen mit Lastverteilplatten zur Vermeidung von Bodenverdichtungen zu sichern – nach Beendigung der Baumaßnahme ist im Bereich aller Montageflächen und Bauzuwegungen eine dem Ausgangszustand entsprechende Wiederherstellung durchzuführen; Schotter, Vliese und sonstige Fremdstoffe sind vollständig zu entfernen und der Boden aufzulockern.		
<u>Zielsetzung:</u> Die Maßnahmen zum Bodenschutz dienen dem Schutz und dem Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz und Altlastenverordnung (insbesondere § 7 BBodSchVG Vorsorgepflicht).		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während und nach Abschluss der Baumaßnahme		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V1 (V = Vermeidungsmaßnahme)
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V2 (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K3		
Konfliktbeschreibung: Baubedingte Gefährdung wertvoller Biotope		
Maßnahme		
Maßnahmen zum Gewässerschutz <u>Lage:</u> Mast 27F <u>Beschreibung:</u> Zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers sind folgende Maßnahmen während der Bauausführung zu beachten: – Begrenzung der Montagefläche und der Zuwegung auf ein technisch notwendiges Mindestmaß bei Bautätigkeiten in Gewässernähe und Freihaltung eines mindestens 5 m breiten Gewässerrandstreifens am Mast 27F (gemäß § 38 Abs. 3 Wasserhaushaltsgesetz) – fachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und Vermeidung eines Stoffeintrages in Oberflächengewässer		
<u>Zielsetzung:</u> Die Maßnahme vermeidet bzw. vermindert bauzeitliche Beeinträchtigungen des im Trassenraum vorkommenden Graben, insbesondere Schadstoffeinträgen ins Gewässer und in das Grundwasser.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> vor und während der Baumaßnahme		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V3 (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K2		
Konfliktbeschreibung: baubedingte Gefährdung von Gehölzen		
Maßnahme		
Maßnahmen zum Gehölzschutz <u>Lage:</u> gesamte Leitungstrasse, insbesondere Baumreihe an Mast 26F und Mast 28F und Allee an Zuwegung nördlich Mast 38F (Portal) <u>Beschreibung:</u> Vor Baubeginn ist zu prüfen, ob am Baufeld oder im Bereich der Zuwegungen vorhandene Gehölzbestände gegen Beschädigungen zu schützen sind. Die Vorgaben der DIN 18 920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und RAS-LP 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tiere bei Baumaßnahmen) sind zu beachten: – bei der Einrichtung von Montageflächen ist auf notwendige Abstände zu vorhandenen Bäumen zu achten – Bäume sind vor mechanischen Schäden mit einem Stammschutz zu versehen – Unterhalb des Kronenbereichs der Bäume ist auf Lagerung von Bau- und Erdstoffen zu verzichten – Gräben und Baugruben dürfen im Wurzelbereich nicht hergestellt werden; ist dies im Einzelfall nicht zu vermeiden, darf die Herstellung nur in Handschachtung erfolgen und nicht näher als 2,50 m an den Stammfuß herangeführt werden – bei Baugruben, die länger geöffnet bleiben, sind die Wurzeln vor Austrocknung und Frosteinwirkung zu schützen (Wurzelvorhang). Bei Bauarbeiten in gehölznahen Bereichen sind in das Baufeld und den Zufahrtsbereich hineinragende Äste fachgerecht zurückzuschneiden. Während der Seilugarbeiten (Ziehen des Vorseils, Seilregulage) ist darauf zu achten, dass im Trassenkorridor vorhandene Gehölze nicht beschädigt werden. Es ist daher zu prüfen, ob bei der Trassenbefahrung mit dem Zugfahrzeug die Querung von Gehölzreihen und -beständen ohne Gehölzverlust oder –rückschnitt möglich ist. Sofern das nicht möglich ist, sind alternative Methoden zum Ziehen des Vorseils zu wählen.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V3 (V = Vermeidungsmaßnahme)
<u>Zielsetzung:</u> Die Maßnahme sichert den dauerhaften Erhalt von Gehölzen.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Baumaßnahme		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V4 (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K8		
Konfliktbeschreibung: Gefährdung von Baumreihen und Einzelgehölzen im Leitungsschutzstreifen		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Erhalt von Gehölzbeständen außerhalb des Waldes <u>Lage:</u> gesamte Leitungstrasse <u>Beschreibung:</u> Außerhalb des Waldes ist ein Verlust der Gehölze im Leitungsschutzstreifen soweit wie möglich zu vermeiden. Strauchbestände und Hecken sind grundsätzlich von einem Gehölzeinschlag ausgenommen. Bei Gehölzen, die bereits eine kritische Wuchshöhe erreicht haben und eine Gefährdung des Leitungsbetriebes darstellen, ist der Erhalt durch Einkürzung der Kronenbereiche zu prüfen. Folgende konkrete Vorkehrung zur Vermeidung von Gehölzverlusten sind auszuführen: – Mast 20F – Mast 21F: fachgerechte Kroneneinkürzung von 5 Eschen-Ahorn – Mast 21F – Mast 22F: fachgerechter Pflegeschnitt zum Erhalt einer Weide (erst bei Feststellung von Minderabständen zu den Leiterseilen) – Mast 26F – Mast 27F: Wuchshöhenbegrenzung eines Gebüschbestandes (erst bei Feststellung von Minderabständen zu den Leiterseilen) – Mast 27F – Mast 28F: fachgerechte Kroneneinkürzung von 2 Eschen und 2 Berg-Ahorn (Wuchshöhenbegrenzung erst bei Feststellung von Minderabständen zu den Leiterseilen) – Mast 30F – Mast 31F: Entnahme der Großbäume (Kiefer, Robinie, Stiel-Eiche) und Erhalt der Kleingehölze, bei Fällung der Bäume keine Rodung der Wurzelstubben (Wuchshöhenbegrenzung erst bei Feststellung von Minderabständen zu den Leiterseilen) – Mast 36F – Mast 37F: Wuchshöhenbegrenzung der Gebüschbestände (erst bei Feststellung von Minderabständen zu den Leiterseilen), Kroneneinkürzung von 2 Stiel-Eichen und 1 Eberesche – Mast 38F – UW Wulkow: fachgerechte Kroneneinkürzung von 1 Ulme (Wuchshöhenbegrenzung erst bei Feststellung von Minderabständen zu den Leiterseilen)		
<u>Zielsetzung:</u> Die Maßnahme sichert den dauerhaften Erhalt von Gehölzen.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V4 (V = Vermeidungsmaßnahme)
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Baumaßnahme/ Seilzuges und im Rahmen der Trassenpflege		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V5 (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K3		
Konfliktbeschreibung: baubedingte Gefährdung wertvoller Biotope		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Maßnahmen zum Biotopschutz <u>Lage:</u> gesamte Leitungstrasse, besonders an Mast 19F, 23F, 26F und 30F <u>Beschreibung:</u> Während der Baumaßnahmen kommt es zu Gefährdungen ökologisch wertvoller Biotope, zu deren Schutz Bautabuzonen ausgewiesen werden. Innerhalb von Bautabuzonen ist das Befahren sowie das Ablagern von Material untersagt. An Mast 19F und 26F sind die durch den Ausgleich des Baus der B 112 entstandenen Gehölzpflanzungen durch Bauaktivitäten gefährdet. Mast 23F und 30F befinden sich nahe geschützter Lesesteinhaufen (§ 30 Biotop gemäß BNatSchG). Die genaue Lage der Bautabuzonen kann dem Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenplan entnommen werden. Eine zwingend notwendige Flächenbeanspruchung innerhalb von Bautabuzonen ist mit der Umweltbaubegleitung abzustimmen. Für ein weiteres Vorgehen können u. U. Rücksprachen mit der zuständigen Naturschutzbehörde notwendig werden.		
<u>Zielsetzung:</u> Die Maßnahme sichert den dauerhaften Erhalt von wertvollen Biotopen wie Lesesteinhaufen, Gewässer und Gehölze.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Baumaßnahme/ Seilzuges und im Rahmen der Trassenpflege		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V6 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K8, K9		
Konfliktbeschreibung: Gefährdung von Baumreihen und Einzelgehölzen im Leitungsschutzstreifen Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
zeitliche Regelung von Maßnahmen an Gehölzen <u>Lage:</u> alle Holzungsflächen, zu fällende Baumreihen und Einzelbäume und durch Rückschnitt zu erhaltenden Gehölzen <u>Beschreibung:</u> Zum Schutz der Avifauna während der Brut- und Aufzuchtzeit müssen die Holzungsarbeiten im Winterhalbjahr im Zeitraum 01.10. – 28.2. erfolgen. Sofern Holzungen von Gehölzbeständen und Einzelbäumen im Zeitraum vom 1. 3. – 30. 9. stattfinden müssen, erfolgt unmittelbar vor Beginn der Gehölzeingriffe ein Kontrolldurchgang der zu beseitigenden Bäume zur Feststellung von Brutgelegen und Horstbäumen von Vögeln. Falls Gelege oder Jungtiere aufgefunden werden, dürfen die Bäume nicht gefällt werden. Die Bauarbeiten müssen auf den Zeitraum nach der artspezifischen Brut- und Aufzuchtzeit verschoben werden. <u>Zielsetzung:</u> Durch die Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich innerhalb der Holzungsflächen bzw. in zu fällenden und einzukürzenden Bäumen keine brütenden Vögel (Nester, Eier, nicht flügge Jungtiere) aufhalten.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Vogelbrutzeit Kontrolle und Freigabe der Holzungsflächen unmittelbar vor Gehölzeingriff		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V7 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K4		
Konfliktbeschreibung: Gefährdung von bodenbrütenden Vogelarten bei der Baufeldfreimachung		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Besatzkontrolle zum Schutz bodenbrütender Vogelarten <u>Lage:</u> alle bauzeitlich beanspruchten Flächen des Offenlandes <u>Beschreibung:</u> Da das Vorkommen von bodenbrütenden Vogelarten innerhalb der bauzeitlich zu beanspruchenden Flächen nicht ausgeschlossen ist, wird zum Schutz der Brutvogelfauna vor Baubeginn durch die Umweltbaubegleitung eine Besatzkontrolle auf bodenbrütende Vogelarten durchgeführt, wenn die Arbeiten innerhalb der Vogelbrutzeit (innerhalb der Zeit von 01.03. bis 15.8.) ausgeführt werden müssen. Es ist die Brutzeit aller im Baufeld potentiell vorkommenden feld- und wiesenbrütenden Arten zu berücksichtigen. Falls bei der Besatzkontrolle Gelege oder noch nicht flügge Jungtiere aufgefunden werden, müssen die Bautätigkeiten auf den Zeitraum nach der artspezifischen Brut- und Aufzuchtzeit verschoben werden. Bei Negativnachweis kann das Baufeld freigegeben werden. Dabei ist zu gewährleisten, dass die Bauarbeiten ohne Unterbrechung stattfinden. Wenn im weiteren Bauablauf Unterbrechungen eintreten und nicht auszuschließen ist, dass sich einige Vogelarten zwischenzeitlich angesiedelt haben, ist erneut eine Besatzkontrolle vorzusehen. Alternativ kann eine Vergrämnungsmaßnahme umgesetzt werden. Dazu wird die bauzeitlich zu beanspruchenden Fläche im Raster von 10 m x 10 m ausgepflockt und die Pflöcke (Endhöhe von ca. 1,50 m) mit Flatterband versehen. Die Maßnahme kann dazu beitragen, dass sich auf Zuwegungen und Montageflächen keine Vogelarten (z. B. Feldlerche) ansiedeln und zu brüten beginnen.		
<u>Zielsetzung:</u> Durch die Besatzkontrolle bzw. Bauzeitenregelung wird gewährleistet, dass sich im Baufeld keine brütenden Tiere (Nester, Eier, nicht flügge Jungtiere) aufhalten und keine Brutstandorte unmittelbar betroffen sind.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V7 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Vogelbrutzeit Kontrolle und Freigabe der Baufelder un- mittelbar vor Baubeginn		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V8 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K6		
Konfliktbeschreibung: baubedingte Störung von Vögeln während der Brutzeit		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Bauzeitenregelung zur Vermeidung von Störung von Brutvögeln der Gehölze		
<u>Lage:</u> alle baulich zu beanspruchenden Flächen an Gehölzbestände angrenzend (Maste 20F, 21F, 23F, 26F, 30F, 38F)		
<u>Beschreibung:</u> Da das Vorkommen von brütenden Vogelarten in an die Baufelder grenzenden Gehölzbeständen und Uferbereichen zu erwarten ist, wird zum Schutz der Brutvogelfauna festgelegt, auf Bautätigkeiten während der Brut- und Aufzuchtzeit der Vogelarten zu verzichten. Die Baumaßnahme ist außerhalb des Zeitraumes vom 1.3. bis 30.9. durchzuführen bzw. zu beginnen. Sofern die Bautätigkeiten während der Brut- und Aufzuchtzeit stattfinden müssen, erfolgt vor Baubeginn ein Kontrollgang der Gehölzbestände durch eine Umweltbaubegleitung zur Feststellung von Brutgelegen oder Nestlingen. Falls Gelege oder noch nicht flügge Jungtiere aufgefunden werden, müssen die Bautätigkeiten auf den Zeitraum nach der artspezifischen Brut- und Aufzuchtzeit verschoben werden.		
<u>Zielsetzung:</u> Mit der Vermeidungsmaßnahme wird eine Störung von Vogelarten der Gehölze, des Waldes und der Gewässerränder während der Brut- und Aufzuchtzeit durch Bautätigkeiten vermieden.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Vogelbrutzeit Kontrolle und Freigabe der Baufelder unmittelbar vor Baubeginn		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V9 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K5		
Konfliktbeschreibung: Gefährdung von Tierarten durch Fallenwirkung der Baugruben		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Maßnahmen zum Schutz des Bibers und Fischotters <u>Lage:</u> gewässernaher Maststandort 27F <u>Beschreibung:</u> Im Bereich des Vorhabens können sich potenzielle Wanderkorridore (Mühlgraben) von Biber und Fischotter befinden. Offene Baugruben sind fachgerecht einzuzäunen, um Einzeltiere daran zu hindern, in die Fundamentgruben zu fallen. Es ist eine bodennahe Installation des Zaunes zu gewährleisten, um das Passieren von Individuen unterhalb der Zaunanlage auszuschließen. Im Sinne eines vorsorgenden Handelns ist dennoch eine Ausstiegshilfe (z.B. starkes Brett) in der offenen Baugrube zu installieren. <u>Zielsetzung:</u> Das Ziel der Maßnahme ist die Vermeidung von Individuenverlusten durch Hineinfallen in die Baugrube. <u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> - <u>Durchführung der Maßnahme:</u> vor und während der Baumaßnahme <u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V10 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K5, K9		
Konfliktbeschreibung: Gefährdung von Tierarten durch Fallenwirkung der Baugruben Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Maßnahmen zum Amphibienschutz <u>Lage:</u> Laichhabitat: Mast 27F an Mühlgraben Potentieller Winterlebensraum und Sommerhabitat: Wurzelbereiche der Waldbestände (Holzungsfläche bei Mast 30F – Mast 31F) <u>Beschreibung:</u> <u>Laichhabitate:</u> Obwohl keine ausgeprägten Wanderrouten von Amphibien im Trassenraum nachgewiesen wurden, sind an allen potenziellen Laichgewässern mit Amphibieneignung (u. a. Knoblauchkröte) zu rechnen. Zwischen potentiellen Laichgewässern und Überwinterungsquartieren bzw. Sommerhabitaten sind Wanderbewegungen nicht auszuschließen. Sofern die Bauarbeiten während der Hauptwanderzeit von Amphibien, d. h. von 01.02. – 30.09., durchgeführt werden, ist zu gewährleisten, dass wandernde Tiere nicht in offene Baugruben fallen. Während der Gründungsarbeiten bis zur Wiederverfüllung der Baugruben sind Amphibienschutzzäune in der Nähe des Mühlgrabens (Mast 27F) aufzustellen und deren Funktionstüchtigkeit regelmäßig zu kontrollieren. Im Sinne eines vorsorgenden Handelns ist dennoch eine Ausstiegshilfe (z.B. Brett) in der offenen Baugrube von Mast 27F und 31F zu installieren. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange ist eine Umweltbegleitung einzusetzen. <u>Winterlebensraum und Sommerlebensräume:</u> Innerhalb von Winterlebensräumen (Wurzelbereiche der Waldbestände) sind Eingriffe in den Boden nur außerhalb der Winterruhephase, also außerhalb des Zeitraumes vom Ende Oktober bis Ende März, durchzuführen. Bei Gehölzfällungen im Winterhalbjahr grenzt die Umweltbaubegleitung potenzielle Überwinterungsquartiere (z. B. gut grabbare Böden, die im Untergrund genügend Feuchtigkeit speichern) in der		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V10 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Örtlichkeit ab. Innerhalb der als Überwinterungsquartiere identifizierten Bereiche sollte die Fällung und Entfernung der Gehölze nach Möglichkeit manuell und ohne schweres Gerät erfolgen. Die Rodung von Wurzelstubben während dieser Zeit ist untersagt.		
<u>Zielsetzung:</u> Das Ziel der Maßnahme ist der Schutz der Lokalpopulation vor baubedingten Beeinträchtigungen und die Vermeidung von Individuenverlusten.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Baumaßnahme/ vor Holzung		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V11 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K5, K9		
Konfliktbeschreibung: Gefährdung von Tierarten durch Fallenwirkung der Baugruben Beeinträchtigungen von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Maßnahmen zum Reptilienschutz <u>Lage:</u> Lesesteinhaufen an Mast 23F und im Waldrandbereich von Mast 30F Winterlebensraum: Wurzelbereiche der Waldbestände (Holzungsfläche bei Mast 30F – Mast 31F) <u>Beschreibung:</u> Aufgrund des Vorkommens von Reptilienarten wie z.B. Zauneidechse im Bereich der geplanten 110-kV-Freileitungstrasse, besteht die Gefahr der Verletzung und Tötung von Individuen sowie der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Geplante baubedingt zu beanspruchende Flächen weisen eine potentielle Eignung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte auf. Während der baubedingten Wirkungen sind folgende Maßnahmen umzusetzen: Holzung: Der zu holende Waldrand im Leiterseilabschnitt Mast 30F – Mast 31F wird u. a. zur Überwinterung als potenziell geeignet eingeschätzt. Da die Holzungsarbeiten im Winterhalbjahr stattfinden, sind innerhalb potenzieller Winterhabitate Maßnahmen zur Vermeidung umzusetzen. Fällarbeiten sind ohne das Befahren dieser Bereiche durch schwere Fahrzeuge zu realisieren (keine strukturelle Änderung des Oberbodens). Eine Rodung von Wurzeln im Bereich der Waldränder ist während der Winterruhe der Tiere verboten. Wurzelstöcke können grundlegend verbleiben, andernfalls müssen Waldränder separat eingezäunt und die darin befindlichen Tiere während ihrer Aktivitätsphase abgefangen werden. Vor Beginn der Fällarbeiten sind die potenziellen Winterhabitate in ihrer Flächenausdehnung durch eine Umweltbaubegleitung oder eine andere fachlich qualifizierte Person festzulegen und ersichtlich zu kennzeichnen. Beispielhaft könnte aufgrund der Strukturierung des Kiefernforstes mit Lesesteinhaufen im Randbereich 10 m Tiefe der Randbereiche als eine potenzielle Fläche für Winterquartiere angesehen werden. Bautabuzonen: Zur Schonung und Sicherung von Habitaten von Reptilien sind Bautabuzonen auszuweisen. Grundlegend entsprechen die Tabuzonen jenen Bereichen, welche nicht zwingend für die Umsetzung des Vorhabens		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V11 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
notwendig sind. Die Tabuzonen entsprechen insbesondere den im Untersuchungsraum befindlichen § 30 Biotopen nach BNatSchG (Lesesteinhaufen) an Mast 23F und Mast 30F. Nach Ende der einzelnen Bauphasen können die Zaunanlagen zurückgebaut werden. Die fachgerechte Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme ist durch den Einsatz einer Umweltbaubegleitung sicherzustellen.		
<u>Zielsetzung:</u> Das Ziel der Maßnahme ist der Schutz der Lokalspopulation vor baubedingten Beeinträchtigungen und die Vermeidung von Individuenverlusten.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Baumaßnahme/ vor Holzung		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

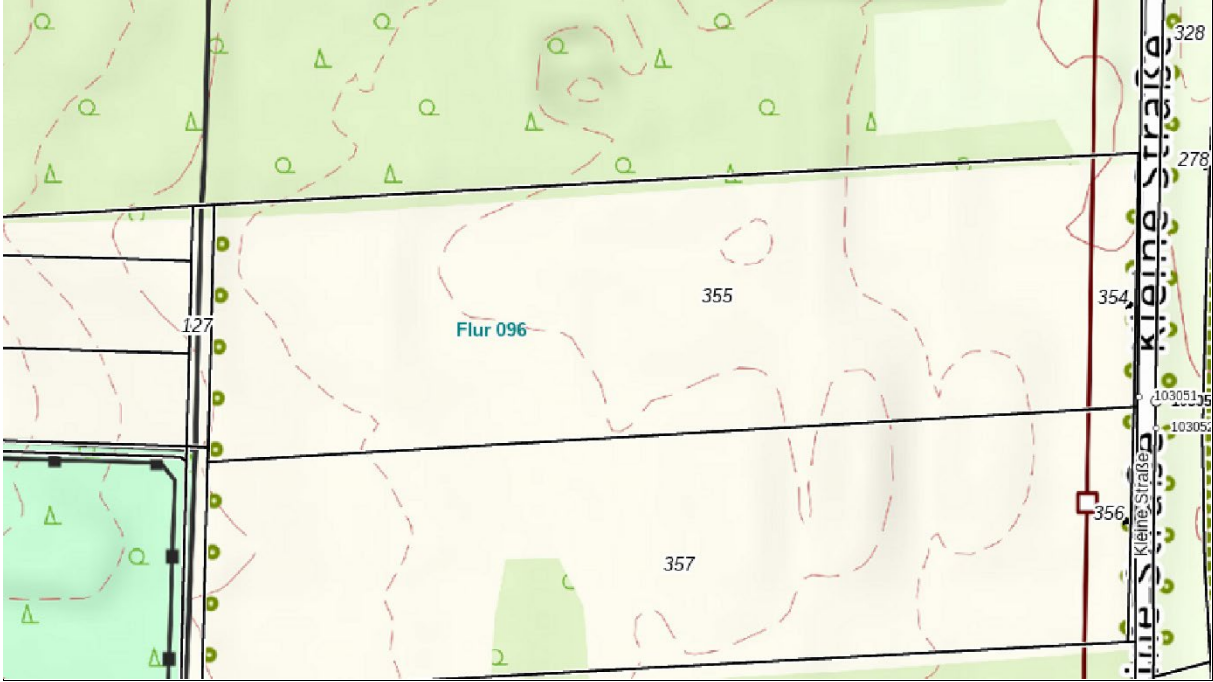
Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V12 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K10		
Konfliktbeschreibung: Kollisionsgefährdung für Vögel		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Anbringen von Vogelschutzarmaturen		
<u>Lage:</u> Leitungsabschnitt Mast 19F – Mast 38F		
<u>Beschreibung:</u> Auf dem gesamten Leitungsabschnitt sind Vogelschutzarmaturen an den Erdseilen anzubringen. Die Markierung soll als schwarz/weiße Kunststoffspirale erfolgen und in einem Abstand von 25 m, jeweils versetzt auf den parallel verlaufenden Erdseilen, entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, angebracht werden. Durch die Anbringung der Vogelschutzarmaturen wird das Eintreten des Verbotstatbestandes einer Tötung von Individuen besonders geschützter Vogelarten vermieden. (KALZ & KNERR 2017)		
<u>Zielsetzung:</u> Vermeidung bzw. Verminderung der Kollisionsgefahr für anfluggefährdete Rast- und Gastvögel sowie Brutvögel		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> während der Bauausführung (Seilzug)		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. V13 Artenschutz (V = Vermeidungsmaßnahme)
Konflikt: K3		
Konfliktbeschreibung: baubedingte Gefährdung wertvoller Biotope		
Maßnahme (Lage siehe Bestands-, Konflikt- und Maßnahmenpläne)		
Wiederherstellung von Strauchanpflanzungen innerhalb der Straßenbegleitfläche B112 <u>Lage:</u> Mast 26F <u>Beschreibung:</u> Der Mast 26F wird seinen Standort innerhalb der Straßenbegleitfläche zur B112 haben. Auf dieser Fläche wurden Kompensationsmaßnahmen im Zuge des Neubaus der B112 umgesetzt (Maßnahme 11/G/M/E). Es handelt sich um Baum- und Strauchanpflanzungen heimischer Arten. Das Baufeld überlagert kleinflächig einen locker gepflanzten Strauchbestand, in den ggf. baubedingt eingriffen werden muss. Nach Bauende ist der Ausgangszustand wiederherzustellen. Die UBB prüft zusammen mit der Baufirma die Anpassung des Baufeldes und das Erfordernis des Gehölzeingriffs vor Baubeginn. Sind Gehölzbe-seitigungen am Standort nicht vermeidbar, sind nach Bauende Nachpflanzungen am Standort vorzu-nehmen. Die Pflanzenauswahl und den Umfang der Nachpflanzung legt die UBB fest.		
<u>Zielsetzung:</u> Erhalt bzw. Wiederherstellung von naturschutzfachlichen Ausgleichspflanzungen.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> -		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> Vor und nach der Bauausführung		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> -		

Anlage 3

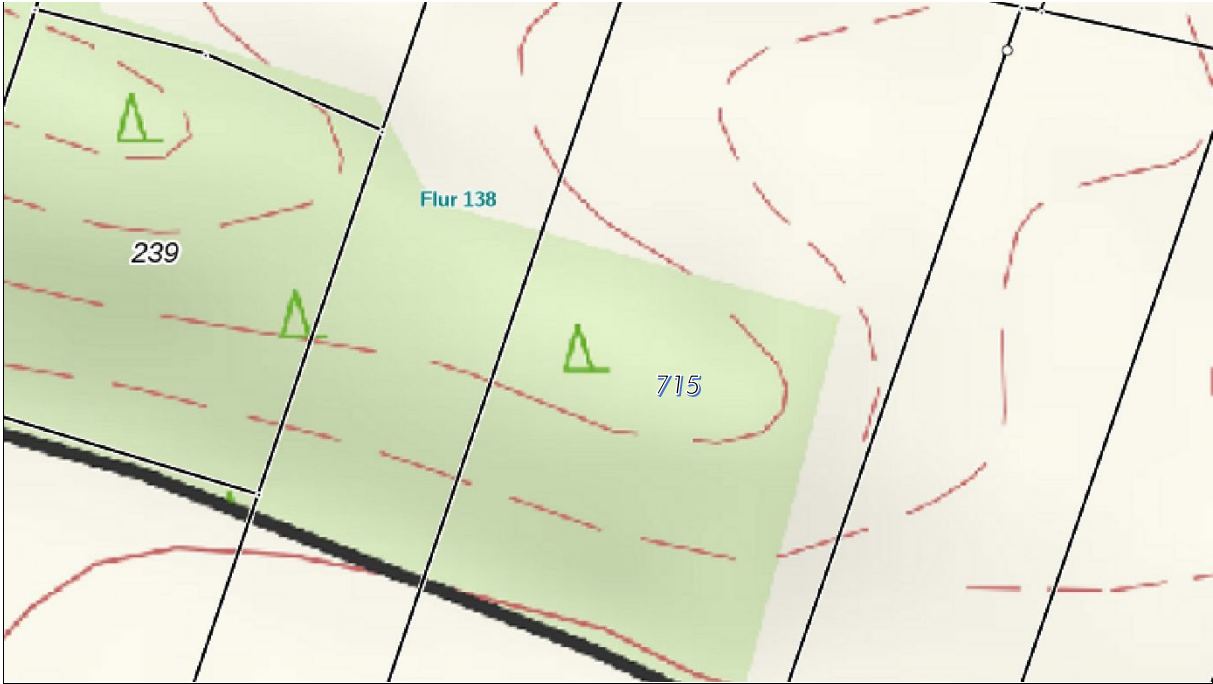
Maßnahmenblätter der Ausgleichs- und Artenschutzmaßnahmen



Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A1 (A = Ausgleichsmaßnahme)
Konflikt: K7, K9, K11		
Konfliktbeschreibung: Verlust und Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Mastfundamente Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		
Maßnahme		
Erstaufforstung auf Acker bei Frankfurt (Oder) <u>Lage:</u> Gemarkung Frankfurt (Oder), Flur 96, Flurstück 128 355 <u>Fläche:</u> ca. 17.000 2.000 m ² <u>Abbildung:</u> Lage der Maßnahmenfläche		
		
<u>Quelle:</u> LGB, BRANDENBURGVIEWER, 14.05.2025		
<u>Beschreibung:</u> Auf dem genannten Flurstück, welches gegenwärtig einer Ackerbewirtschaftung unterliegt, wird auf einer ca. 17.000 2.000 m ² Teilfläche durch Aufforstung ein naturnaher Waldbestand mit standortheimischer Artenzusammensetzung begründet. Die Pflanzung ist unter Verwendung von standortgerechten		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A1 (A = Ausgleichsmaßnahme)
Laubgehölzen zu realisieren. Bei der Planung und Beschaffung der Pflanzen sind die Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes vom 22. Mai 2002 (BGBl. I S. 1658), zuletzt geändert durch Artikel 414 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) und des Gemeinsamen Erlasses des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 18. September 2013 zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur einzuhalten. Im Rahmen der landschaftspflegerischen Ausführungsplanung ist zu gewährleisten, dass eine an die vorherrschenden Bodenbedingungen angepasste Anpflanzung von Gehölzen eine Abnahme der gesicherten Kultur ermöglicht. Standortabhängig kann mit einheimischen Pioniergehölzen gearbeitet werden. Hierzu eignen sich im Hauptbestand vor allem <i>Quercus robur</i>, <i>Acer pseudoplatanus</i> und <i>Acer platanoides</i>, <i>Prunus avium</i>, <i>Betula pendula</i> und <i>Ulmus laevis</i>. Folgende Baumarten werden, aufgrund der auf der Fläche vorherrschenden unterschiedlichen Bodenqualitäten und klimatischen Bedingungen im Raum Frankfurt Oder (Spätfrostlage), lediglich in limitierten Anteilen vorkommen: <i>Quercus robur</i> maximal 20 %, <i>Tilia cordata</i> maximal 10 %, <i>Carpinus betulus</i> maximal 10 %. Die Anpflanzung kann im Süden durch die Anlage einer Waldrandgesellschaft mit Wildobst und blühenden Sträuchern (u.a. <i>Malus</i> und <i>Pyrus</i>, <i>Prunus spinosa</i>, <i>Crataegus spec.</i>, <i>Genista spec.</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>, <i>Sambucus nigra</i>) zur restlichen Fläche hin abgegrenzt werden. Im Osten der Fläche verläuft eine 110-kV-Bestandsleitung. Aufgrund der Gewährleistung eines hinderisfreien Aufschwingens der Leiterseile kann lediglich die Anpflanzung von Strauchbeständen im Leitungsschutzstreifen erfolgen. Ein störungsfreier Leitungsbetrieb ist sicherzustellen, indem nur Gehölze mit einer Wuchshöhe bis zu 3 m verwendet werden. Für die Strauchpflanzung ist die Pflanzung von u.a. <i>Euonymus europaeus</i>, <i>Viburnum opulus</i>, und <i>Cornus sanguinea</i> vorgesehen. Zum Schutz vor Wildverbiss ist die Anpflanzung einzuzäunen. Die Ausgleichsmaßnahme ist im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu konkretisieren.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A1 (A = Ausgleichsmaßnahme)
<u>Zielsetzung:</u> Die Aufforstung stellt eine flächige und funktionale Aufwertung der Ackerflur im Naturraum dar. Damit trägt die geplante Ausgleichsmaßnahme zur Erhöhung des Biotopwertes, der Struktur- und Artenvielfalt und zur Verbesserung der Habitatstrukturen bei. Von den verschiedenen Entwicklungsphasen der Aufforstung profitieren unterschiedliche Tierartengruppen und verschiedene Arten derselben Artengruppe. Die frühen Entwicklungsstadien sind vor allem für zahlreiche Schmetterlinge, Heuschrecken und andere Wirbellose geeignet. Im weiteren Verlauf entwickeln sich dann zunehmend günstigere Bedingungen für waldgebundene Arten (Vögel, Fledermäuse). Vor allem leistet die Maßnahme einen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes in einem ansonsten vorwiegend agrarisch geprägten Landschaftsraum. Ziel der Maßnahme ist die Förderung eines naturraumtypischen Landschaftscharakters als Kompensationsleistung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Leitungsmasten. Dadurch stellt die Erstaufforstung gleichzeitig eine naturschutzfachliche Aufwertung im Sinne des BNatSchG dar.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> - 5-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege Die Aufforstung ist bis zur Abnahme der gesicherten Kultur zu pflegen. Die Kulturpflege hat in den ersten drei Jahren zweimal jährlich zu erfolgen. Im vierten und fünften Standjahr erfolgt jeweils eine einmalige Kulturpflege.		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> im Anschluss an die Baumaßnahme		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> Eigentümerzustimmungen liegen vor.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A2 (A = Ausgleichsmaßnahme)
Konflikt: K9		
Konfliktbeschreibung: Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust		
Maßnahme		
Waldrandgestaltung im Leitungsschutzstreifen Mast 30F – Mast 31F <u>Lage:</u> Gemarkung Frankfurt (Oder), Flur 138, Flurstück 715 <u>Fläche:</u> ca. 956 m ²		
<u>Abbildung:</u> Lage der Maßnahmenfläche		
		
Quelle: LGB, BRANDENBURGVIEWER, 14.05.2025		
<u>Beschreibung:</u> Aufgrund der Einhaltung der Hindernisfreiheit unterliegt der Waldbestand im Spannungsfeld Mast 30F – Mast 31F einer Wuchshöhenbegrenzung. Der Waldbestand im Leitungsschutzstreifen wird durch Rodung sowie Nachpflanzung mit verschiedenen heimischen, regionaltypischen und standortgerechten Strauch- und Baumschichten in einen gestuften Waldrand umgewandelt.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A2 (A = Ausgleichsmaßnahme)
Die Pflanzung ist unter Verwendung von standortgerechten Laubgehölzen zu realisieren. Bei der Planung und Beschaffung der Pflanzen sind die Bestimmungen des Forstvermehrungsgutgesetzes vom 22. Mai 2002 (BGBl. I S. 1658), zuletzt geändert durch Artikel 414 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) und des Gemeinsamen Erlasses des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 18. September 2013 zur Sicherung gebietsheimischer Herkünfte bei der Pflanzung von Gehölzen in der freien Natur einzuhalten. Im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung ist zu gewährleisten, dass eine an die vorherrschenden Bodenbedingungen angepasste Anpflanzung von Gehölzen eine Abnahme der gesicherten Kultur ermöglicht. Hierzu eignen sich Haselnuss (<i>Corylus avellana</i>), Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Eingrifflicher Weißdorn (<i>Crataegus monogyna</i>), Salweide (<i>Salix caprea</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaeus</i>), Feld-Ahorn (<i>Acer campestre</i>). Zum Schutz vor Wildverbiss ist die Anpflanzung einzuzäunen. Es sind Maßnahmen zur Unterdrückung von Robinien vorzusehen. Die Ausgleichsmaßnahme ist im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu konkretisieren.		
<u>Zielsetzung:</u> Entwicklung eines Waldrandes mit verschiedenen heimischen, regionaltypischen und standortgerechten Strauch- und Baumschichten, als Lebens- und Rückzugsraum für verschiedene Tier- und Pflanzenarten des Waldes und des angrenzende Offenlandes (Acker). Der historische Waldbestand bleibt erhalten bzw. wird wieder aufgeforstet unter Berücksichtigung der zulässigen Wuchshöhen. Gleichzeitig werden negative Auswirkungen auf den Boden und das Landschaftsbild vermeiden.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> - 5-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege Die Aufforstung ist bis zur Abnahme der gesicherten Kultur zu pflegen. Die Kulturpflege hat in den ersten drei Jahren zweimal jährlich zu erfolgen. Im vierten und fünften Standjahr erfolgt jeweils eine einmalige Kulturpflege.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord – Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr. A2 (A = Ausgleichsmaßnahme)
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> im Anschluss an die Baumaßnahme		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> --		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung-Frankfurt-Nord- Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: A2 (A = Ausgleichsmaßnahme)
Konflikt: K7, K9, K11		
Konfliktbeschreibung: Verlust und Beeinträchtigung der Bodenfunktion durch Mastfundamente Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften durch Waldverlust Beeinträchtigung des Landschaftsbildes		
Maßnahme		
Anpflanzung von Streuobstwiese im Ortsteil Wulkow <u>Lage:</u> Gemarkung Wulkow bei Booßen, Flur 1, Flurstück 337 <u>Fläche:</u> 1.700 m ² <u>Abbildung:</u> Lage der Maßnahmefläche		
		
<u>Beschreibung:</u> Auf dem Grundstück der Gemeinde Wulkow ist eine Streuobstwiese anzulegen.		

Beschreibung der Baumaßnahme: 110-kV-Hochspannungsfrei- leitung Frankfurt Nord- Wulkow	Maßnahmenblatt	Maßnahmen-Nr.: A2 (A = Ausgleichsmaßnahme)
Es sind standortgerechte Obstgehölze (diverse Arten) der I. Größenordnung zu pflanzen. Als Pflanzmaterial sind mindestens 2xv Hochstämme mit Ballen, Stammumfang 10-12 cm, zu verwenden und mit einer Baumverankerung zu sichern. Als Stammschutzfarbe gegen Witterungseinflüsse ist Arbo-Flex einzusetzen. Da die Pflanzung in der freien Landschaft erfolgt, ist ein Schutz gegen Wildverbiss (Drahthose aus Forstschutzzaun) anzubringen. Die Ausgleichsmaßnahme ist im Rahmen der Landschaftspflegerischen Ausführungsplanung zu konkretisieren und mit dem Grundstückseigentümer (Landesbetrieb Forst Brandenburg) und der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.		
<u>Zielsetzung:</u> Die Anpflanzung stellt eine flächige und funktionale Verbindung der Ackerflur mit der Gartenfläche in Wulkow dar. Die geplante Maßnahme trägt zur Aufwertung von Strukturelementen, die als Lebens- und Rückzugsraum für bestimmte Tierarten (z. B. Vögel) dienen, und zur Aufwertung des Landschaftsbildes bei. Vor allem leistet die Maßnahme einen Beitrag zur Aufwertung des Landschaftsbildes in einem ansonsten vorwiegend agrarisch geprägten Landschaftsraum. Ziel der Maßnahme ist die Förderung eines naturraumtypischen Landschaftscharakters als Kompensationsleistung für die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch Leitungsmasten.		
<u>Hinweise zur Unterhaltungspflege:</u> 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege		
<u>Durchführung der Maßnahme:</u> im Anschluss an die Baumaßnahme		
<u>vorgesehene Regelungen:</u> Eigentümergegene Zustimmung liegt vor.		

Anlage 4

**Landschaftsbildbewertung und Ermittlung des Eingriffsumfangs
in das Landschaftsbild
für den Neubau der 110 kV Leitung Frankfurt Nord - Wulkow**



Landschaftsbildbewertung und Ermittlung des Eingriffsumfangs in das Landschaftsbild

Bei einem Neubau einer Hochspannungsleitung ist für die Ermittlung der Eingriffsintensität vor allem die landschaftsästhetische Beeinträchtigung zu berücksichtigen. Dabei findet die von NOHL (1993) entwickelte Methode „Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe – Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung“ Anwendung.

Bei diesem Verfahren werden in Abhängigkeit der Entfernung zu den Maststandorten verschiedene Wirkzonen gebildet und unter Einbeziehung der Masthöhen der tatsächliche Einwirkungsbereich in diesen Wirkzonen ermittelt. Die Berechnung des Kompensationsflächenumfangs (K) erfolgt dann über Multiplikation des tatsächlichen Einwirkbereiches mit verschiedenen Faktoren:

$$K = F \times e \times b \times w$$

K = Kompensationsflächenumfang

F = Fläche des tatsächlichen Einwirkbereiches

e = Faktor für die Eingriffserheblichkeit

b = Kompensationsflächenfaktor

w = Wahrnehmungskoeffizient

Fläche des tatsächlichen Einwirkbereiches (F)

Nach der Methode NOHL wird bei Freileitungen im Hochspannungsbereich (60–110 kV) ein Untersuchungsradius von 2000 m um die geplanten Maststandorte berücksichtigt (potentieller Wirkraum). Außerhalb der 2000 m Untersuchungsradius können die Leitungsmasten zwar noch sichtbar sein. Es wird aber davon ausgegangen, dass die visuelle Wirkung der Leitungsmasten in einer Entfernung von mehr als 2000 m grundsätzlich nicht mehr erheblich wirkt und damit vernachlässigbar ist.

Zusätzlich erfolgt eine Differenzierung des Untersuchungsraumes in eine Nah- und eine Fernzone, da sich die visuelle Wahrnehmbarkeit mit zunehmendem Abstand vom Eingriffsobjekt ändert:

Wirkzone I: 0 – 500 m (Nahzone = Eingriffsobjekt kann bewusst wahrgenommen und das Erleben des Landschaftsraumes unmittelbar beeinträchtigt werden)

Wirkzone II: 500 – 2000 m (Fernzone = Eindrucksstärke des Eingriffsobjektes nimmt mit zunehmender Entfernung ab und in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse werden nur noch Umrisse und Silhouetten wahrgenommen).



Der tatsächliche Einwirkungsbereich entspricht dem Gebiet, in dem ein Betrachter das geplante Vorhaben bewusst wahrnehmen kann und somit das Erleben des Landschaftsraumes beeinträchtigt werden könnte. Da das Vorhaben weder in Wald, Gehölzbeständen noch in Siedlungsbereichen wahrgenommen werden kann und offene Flächen hinter Wald, Bäumen und Siedlungsräumen durch diese bzw. durch das Geländederelief in einem bestimmten Bereich sichtverschattet werden, ist der tatsächliche Eingriffsraum in der Regel geringer als der potentielle Wirkraum.

Die Ermittlung des tatsächlichen Einwirkbereiches erfolgte unter Zuhilfenahme der 'flächendeckenden Biotoptypen- und Landnutzungskartierung im Land Brandenburg' für den Ausschnitt des Untersuchungsraumes (LUGV 2013).

Indem sich verstellenden Objekten folgende Höhen zugewiesen wurden:

Wald = 20 m

Baumgruppe, -reihe, Feldgehölz = 15 m

Siedlung = 5 m

konnte ein vereinfachtes digitales Oberflächenmodell erzeugt werden.

Unter Beachtung der Entfernung der Leitungsmasten zu den sich verstellenden Objekten konnte die tatsächliche visuelle Eingriffsfläche ermittelt werden (Sichtfeldanalyse). Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Tatsächlicher Einwirkbereich

ästhetische Raumeinheit	Gesamtfläche des Untersuchungsraumes in ha	tatsächlicher Einwirkbereich (F) in ha		
		Gesamtfläche	davon Wirkzone I	davon Wirkzone II
Lebuser-Platte	2.450,2	1.700,1	578,5	1.121,6

Faktor für die Eingriffserheblichkeit (e)

Der Methode nach NOHL folgend bestimmt sich die Eingriffserheblichkeit durch Addition der Eingriffsintensität (Differenz des landschaftsästhetischen Eigenwertes der Landschaftsbildeinheit vor und nach dem Eingriff) und der ästhetischen Eingriffsempfindlichkeit (Summe der ästhetischen Eingriffsempfindlichkeit, der visuellen Verletzlichkeit und der Schutzwürdigkeit).

In einem ersten Schritt erfolgt die Abschätzung des ästhetischen Eigenwertes je Landschaftsbildeinheit nach den Kriterien Vielfalt, Naturnähe und Eigenart. Die Einschätzung erfolgt anhand einer 10-stufigen

Skala (1 = sehr gering, 10 = sehr hoch) und der Summenbildung aller Kriterien, wobei Vielfalt und Naturnähe einfach und Eigenart zweifach in die Berechnung einfließen. Der daraus ermittelte Zahlenwert wird über Retransformation einer Stufe zwischen 1 und 10 zugeordnet.

Zur Ermittlung der Eingriffsintensität des geplanten Vorhabens muss vorausschauend eingeschätzt werden, welcher Grad an Vielfalt, Naturnähe und Eigenart nach dem Eingriff noch vorhanden ist. Aus der Differenz der ermittelten Wertstufen vor und nach dem Eingriff ergibt sich ein Zahlenwert, der wiederum über Retransformation einer Stufe zwischen 1 und 10 zugeordnet wird und Ausdruck der Eingriffsintensität ist.

Tabelle 2: Landschaftsästhetischer Eigenwert und Eingriffsintensität

Bewertungskriterien	Wirkzone-I		Wirkzone-II	
	vor dem Eingriff	nach dem Eingriff	vor dem Eingriff	nach dem Eingriff
Vielfalt (1x)	3	2,5	4	3,5
Naturnähe (1x)	2	1	3	2,5
Eigenart (2x)	2	1	2	1,5
Summe	9	5,5	11	9
Retransformierte Stufe des landschaftsästhetischen Eigenwertes	1		2	
Intensität des Eingriffs Differenz aus Wert vor dem Eingriff und Wert nach dem Eingriff	3,5		2	
Retransformierte Stufe der Eingriffsintensität	4		2	

Nach der Methode NOHL ist eine landschaftsästhetische Raumeinheit gegenüber Eingriffen umso empfindlicher, je größer ihr ästhetischer Eigenwert, ihre visuelle Verletzlichkeit und der Grad der Schutzwürdigkeit ist.

Der landschaftsästhetische Eigenwert (Vielfalt, Naturnähe, Eigenart) der Wirkzonen wurde bereits in Tabelle 2 ermittelt. Die Bestimmung der visuellen Verletzlichkeit der Landschaft und ihrer Schutzwürdigkeit erfolgt ebenfalls über die Einordnung auf einer zehnstufigen Skala. Dabei wird die visuelle Verletzlichkeit

über die Parameter Relief, Strukturreichtum und Vegetationsdichte definiert. Die Schutzwürdigkeit wird unter Berücksichtigung aller geschützten bzw. schutzwürdigen Flächen und Objekte festgelegt. Bei doppelter Gewichtung des ästhetischen Eigenwertes ergibt sich die ästhetische Empfindlichkeit je Wirkzone (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Ästhetische Eingriffsempfindlichkeit

Bewertungskriterien	Wirkzone-I	Wirkzone-II
ästhetischer Eigenwert (2x) (Wert aus Tabelle 2)	1	2
visuelle Verletzlichkeit (1x)	2	3
Schutzwürdigkeit (1x)	2	3
Summe	6	10
retransformierte Stufe der ästhetischen Eingriffsempfindlichkeit	1	2

Die Zusammenführung der ermittelten Eingriffsintensität je Raumeinheit (Tabelle 2) und der ästhetischen Empfindlichkeit (Tabelle 3) ergibt das Maß für die landschaftsästhetische Erheblichkeit des Vorhabens. Der Summenwert der beiden gleichgewichteten Faktoren und Retransformation in eine Stufe zwischen 1 und 10 ergibt die Eingriffserheblichkeitsstufe. Die Erheblichkeitsstufe lässt sich als Flächenprozentsatz der erheblich beeinträchtigten Flächen interpretieren. Eine Stufe von 2 bedeutet, dass 20% der Fläche der tatsächlichen Wirkzone erheblich beeinträchtigt wird. Der Erheblichkeitsfaktor (e) zur Berechnung der Kompensationsfläche entspricht demnach 0,2.

Tabelle 4: Eingriffserheblichkeit

Bewertungskriterien	Wirkzone-I	Wirkzone-II
Eingriffsintensität (Wert aus Tabelle 2)	4	2
ästhetische Eingriffsempfindlichkeit (Wert aus Tabelle 3)	1	2
Summe	5	4
retransformierte Stufe der Eingriffserheblichkeit	2	1

Bewertungskriterien	Wirkzone-I	Wirkzone-II
Erheblichkeitsfaktor (e)	0,2	0,1

Kompensationsflächenfaktor (b)

Der Kompensationsflächenfaktor (b) wird allgemeingültig mit 0,1 angesetzt, da für eine intakte Kulturlandschaft durchschnittlich mit einem Mindestflächenanspruch von 10 % für Naturschutz und Landschaftspflege gerechnet wird.

Wahrnehmungskoeffizient (w)

Da sich mit zunehmender Entfernung die Wahrnehmung des Eingriffsobjektes reduziert, fließt in die Berechnung ein Wahrnehmungskoeffizient (w) ein. Die notwendigen Kompensationsflächen können daher in der weiter entfernt liegenden Wirkzone geringer sein.

Zusätzlich berücksichtigt der Wahrnehmungskoeffizient sowohl die Höhe des Eingriffsobjekts als auch die Vorbelastung im Umfeld des Eingriffsortes. Dieser beträgt im vorliegenden Fall, da die Eingriffsobjekte eine Höhe bis 30 m aufweisen und im Untersuchungsraum durch die vorhandenen Hoch- und Höchstspannungsleitungen eine relativ große Vorbelastung ähnlicher Art vorhanden ist, für die Wirkzone I = 0,1 und für die Wirkzone II = 0,05. Auf diese Weise verringert sich der Kompensationsflächenumfang durch die Berücksichtigung der Vorbelastung um mehr als die Hälfte.

Berechnung der landschaftsästhetischen Kompensationsleistung (K)

Tabelle 5: Kompensationsflächenberechnung

Wirkzone	tatsächlicher Einwirkbereich-F (in ha)	Erheblichkeitsfaktor e	Kompensationsflächenfaktor b	Wahrnehmungskoeffizient w	landschaftsästhetische Kompensationsleistung-K (in ha)
Wirkzone-I	578,5	0,2	0,1	0,1	1,16
Wirkzone-II	1121,6	0,1	0,1	0,05	0,56
Gesamtsumme:					1,72

Karten

