

Planfeststellung Unterlagen nach § 21 NABEG



380-kV-Freileitung Bertikow - Pasewalk (BBPIG Vorhaben Nr. 11)

Titel:

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Unterlage: 8

Seiten: 119

Maßstab: -

Abbildung: -

Vorhabenträgerin: 50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Bearbeitung: ARGE 380 kV-BP
Hafenstraße 28
34125 Kassel

Nr.	Änderung	Datum	Name

aufgestellt: Berlin, 20.08.2020

i.A. E. Korn i.A. M. Heumüller
E. Korn M. Heumüller

genehmigt:

380-KV-FREILEITUNG BERTIKOW - PASEWALK

Planfeststellung

Unterlagen nach § 21 NABEG

Unterlage 8 – Artenschutzrechtlicher
Fachbeitrag

Stand: 20.08.2020

ALLGEMEINE INFORMATION

Vorhabenträgerin:

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

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

Ansprechpartner/in:

Projektleiterin
Elke Korn

T +49 (0)30 5150-2350

Elke.Korn@50hertz.com

Erstellt durch / unter Mitwirkung von:

ARGE 380 kV-BP
Hafenstraße 28
34125 Kassel

Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung
GmbH – BÖF
TNL Energie GmbH

Projektleitung:
FASS. Dipl. Ing. Wolfgang Herzog, BÖF
Dipl. Biol. Brunhilde Göbel, TNL

Bearbeitung:

M. Sc. Johannes Spannagel, TNL

Genehmigungsbehörde:

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen
Abteilung 8, Netzausbau,
Referat 802, Bundesfachplanung und Planfeststellung
Tulpenfeld 4
53113 Bonn

INHALTSVERZEICHNIS

ALLGEMEINE INFORMATION	I
INHALTSVERZEICHNIS	II
TABELLENVERZEICHNIS	IV
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	1
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	2
1 ZUSAMMENFASSUNG	4
2 EINLEITUNG	7
2.1 Anlass und Aufgabenstellung	7
2.2 Rechtliche Grundlagen	7
2.3 Datengrundlagen	10
2.4 Methodisches Vorgehen	10
2.5 Untersuchungsraum	13
3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WESENTLICHEN WIRKUNGEN	14
3.1 Allgemeine Vorhabenbeschreibung	14
3.2 Technische Vorhabenbeschreibung	15
3.2.1 Gründungen / Fundamente	15
3.2.2 Maste	18
3.2.3 Beseilung / Isolation	20
3.2.4 Vogelschutzmarkierungen	21
3.2.5 Provisorium	22
3.2.6 Beschreibung geplanter Bauablauf	22
3.2.7 Betriebsbedingte Kontroll- / Wartungs- / Unterhaltungsmaßnahmen	24
3.2.8 Betrieb	25
3.3 Relevante Wirkfaktoren	25
3.3.1 Baubedingte Wirkfaktoren	30
3.3.1.1 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)	30
3.3.1.2 Veränderung abiotischer Standortfaktoren (Wirkfaktorengruppe 3)	31
3.3.1.3 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)	32
3.3.1.4 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	32
3.3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren	35
3.3.2.1 Direkter Flächenentzug (Wirkfaktorengruppe 1)	35
3.3.2.2 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)	36
3.3.2.3 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	37
3.3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren	38
3.3.3.1 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung (Wirkfaktorengruppe 2)	38
3.3.3.2 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust (Wirkfaktorengruppe 4)	38
3.3.3.3 Nichtstoffliche Einwirkungen (Wirkfaktorengruppe 5)	39
3.3.3.4 Strahlung (Wirkfaktorengruppe 7)	39
3.3.4 Fazit der Wirkfaktorenanalyse	39
4 RELEVANZPRÜFUNG	42
4.1 Europäische Vogelarten	42
4.1.1 Brutvögel	42
4.1.2 Rast- und Zugvögel	50
4.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	53
4.2.1 Pflanzen	53

4.2.2	Fledermäuse	53
4.2.3	Sonstige Säugetiere.....	56
4.2.4	Reptilien.....	58
4.2.5	Amphibien	59
4.2.6	Schmetterlinge	61
4.2.7	Libellen.....	62
4.2.8	Käfer	63
4.2.9	Weitere Artengruppen (Fische, Weichtiere)	63
4.3	Fazit der Relevanzprüfung.....	64
5	PROJEKTBEZOGENE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN, MAßNAHMEN ZUR SICHERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONEN (CEF-MAßNAHMEN)	65
5.1	Vermeidungs-/ Minderungsmaßnahmen	67
5.2	Maßnahmen zur Sicherstellung der ökologischen Funktionen (CEF-Maßnahmen).....	72
6	PRÜFUNG AUF VERBOTSTATBESTÄNDE	76
6.1	Methode zur Bewertung des Wirkfaktors „Anflugbedingtes Kollisionsrisiko“	76
6.1.1	Parameter zur Beurteilung der Relevanz des anflugbedingten Kollisionsrisikos	76
6.1.2	Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung aus der allgemeinen Mortalitätsgefährdung und dem Kollisionsrisiko	77
6.1.3	Herleitung (der Parameter) des konstellationsspezifischen Risikos	78
6.1.4	Ermittlung des konstellationsspezifischen Kollisionsrisikos.....	84
6.2	Europäische Vogelarten	86
6.2.1	Brutvögel	86
6.2.2	Rast- und Zugvögel	88
6.3	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	90
7	ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE	91
7.1	Europäische Vogelarten	92
7.2	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	96
8	AUSNAHMEPRÜFUNG	98
9	VERWENDETE UNTERLAGEN.....	99
9.1	Literaturverzeichnis	99
9.1.1	Fachliteratur	99
9.1.2	Internet	107
9.1.3	Gesetze / Verordnungen / Richtlinien / Verwaltungsvor-schriften	108
9.2	Urteile.....	109
10	ANHÄNGE	110

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Auflistung der im Vorhaben zum Einsatz kommenden aufgrund von artenschutzrechtlichen Erfordernissen notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen.....	5
Tabelle 2:	Aufzählung der durch die Bestands- und Neubauleitung betroffene Gebietskörperschaften	14
Tabelle 3:	Wirkfaktorenkomplexe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2019).....	26
Tabelle 4:	Übertragung der „umweltrelevanten Wirkungen“ gemäß UVP-Bericht (vgl. Unterlage 6) auf die Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.....	28
Tabelle 5:	Wirkfaktoren gem. FFH-VP-Info (BfN 2019) mit projektspezifischer Betrachtungsrelevanz im Hinblick auf den Artenschutz für das geplante Vorhaben 380-kV-Freileitung Bertikow-Pasewalk	40
Tabelle 6:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Brutvogelarten	45
Tabelle 7:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten	51
Tabelle 8:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Fledermausarten.....	54
Tabelle 9:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Säugetierarten (Sonstige Arten, ohne Fledermäuse)	56
Tabelle 10:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Reptilienarten.....	59
Tabelle 11:	Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Amphibienarten.....	60
Tabelle 12:	Übersicht der allgemeinen schutzgutbezogenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen aus dem LBP (Unterlage 7, Kapitel 8.1 und Anhang 7).	65
Tabelle 13:	Auflistung der im Vorhaben zum Einsatz kommenden aufgrund von artenschutzrechtlichen Erfordernissen notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen.....	66
Tabelle 14:	Umgang mit den im Vorhaben relevanten Brutvogelarten im Hinblick auf Bauzeitenregelungen	69
Tabelle 15:	Zuordnung der Ausbauf orm und der entsprechenden Konfliktintensität zu den Trassenabschnitten in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81)	79
Tabelle 16:	Funktionsgebiete mit Angaben zu zentralen und weiteren Aktionsräumen in Anlehnung an ROGAHN & BERNOTAT (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).	82
Tabelle 17:	Zusammenfassung der Parameter, die in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) direkt der Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos dienen (1-3). Zusätzlich sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (4).	84
Tabelle 18:	Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos	85
Tabelle 19:	Einstufung des KSR aus den ermittelten Werteinheiten der Parameter und Bewertung im Hinblick auf die Betrachtungsrelevanz	86
Tabelle 20:	Bewertung der Auswirkungen auf die im Vorhaben relevanten Europäischen Vogelarten unter der Angabe möglicher Verbotstatbestände sowie geeigneter Maßnahmen zu deren Vermeidung	92

Tabelle 21:	Bewertung der Auswirkungen auf die im Vorhaben relevanten Anhang IV-Arten unter der Angabe möglicher Verbotstatbestände sowie geeigneter Maßnahmen zu deren Vermeidung	96
-------------	--	----

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Schema der Artenschutzrechtlichen Prüfung (FROELICH & SPORBECK 2010)	12
Abbildung 2: Beispiel einer Pfahlgründung.....	16
Abbildung 3: Beispiel eines Plattenfundaments.....	16
Abbildung 4: Beispiel eines Stufenfundaments	17
Abbildung 5: Pilzfundament.....	17
Abbildung 6: 2-System-Mastbilder Einebene, Donau und Tonne (v. l. n. r.)	18
Abbildung 7: Feldabstandhalter für 4er-Bündel	20
Abbildung 8: Beispiel für Vogelschutzmarker (v. l. n. r.): Spiral- und Klappmarker.....	21
Abbildung 9: Ablaufschema der Bewertungsmethode des Wirkfaktors „Anflugbedingtes Kollisionsrisiko“ in Anlehnung an den Methodenvorschlag nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).....	76
Abbildung 10:Herleitung von PSI und NWI aus den jeweiligen populationsbiologischen und naturschutz-fachlichen Parametern und Kriterien (nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016), in BERNOTAT ET AL. (2018)).....	77
Abbildung 11: . Schema zur Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016).	78

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Beschreibung
50Hertz	50Hertz Transmission GmbH: Vorhabenträgerin
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BAB	Bundesautobahn
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Ausführungsgesetz Zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz) vom 21. Januar 2013
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542)
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahme	Vorgezogenen Maßnahme zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände (CEF = continuous ecological functionality).
d. h.	das heißt
EU-VSG	Vogelschutzgebiete der Europäischen Union
FFH	Fauna-Flora- Habitat
FFH-RL	RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
FFH-RL	Fauna-Flora- Habitat-Richtlinie (92/43/EWG vom 21.05.1992, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU)
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	In Verbindung mit
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
NatSchAG M-V	Gesetz Des Landes Mecklenburg-Vorpommern Zur Ausführung Des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz -) vom 23. Februar 2010
reg. Bed.	Artvorkommen mit regionaler Bedeutung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
v. a.	vor allem

Abkürzung	Beschreibung
v. l. n. r.	von links nach rechts
V/m	Volt pro Meter, Maßeinheit für die elektrische Feldstärke
Vgl.	Vergleiche
vMGI	Vorhabentypspezifischer Mortalitäts-Gefährdungs-Index
VSchRL	Richtlinie 2009/147/Eg Des Europäischen Parlaments Und Des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten

1 ZUSAMMENFASSUNG

Durch die geplante Errichtung der 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk (Ersatzneubau) können Tier- und Pflanzenarten betroffen sein, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen, sodass im Rahmen der Planfeststellung für die relevanten Arten ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB) gemäß § 44 BNatSchG durchgeführt werden muss. Artenschutzrechtliche Vorgaben finden sich im BNatSchG, dabei insbesondere in §§ 44 und 45, wo Zugriffsverbote (= Verbotstatbestände) formuliert sind, die bei Planungs- und Zulassungsverfahren für alle besonders und streng geschützten Arten zu berücksichtigen sind. Bei zulässigen Eingriffen im Sinne der Eingriffsregelung (§ 15 BNatSchG) sind in einer gesonderten artenschutzrechtlichen Betrachtung nach § 44 BNatSchG nur die europäischen Vogelarten sowie Arten des Anhangs IV der FFH-RL zu behandeln. Die sonstigen geschützten Arten sind Gegenstand der Bearbeitung im Rahmen der Eingriffsregelung. Zusätzlich zu den Regelungen des BNatSchG haben die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg weitere Regelungen erlassen. Diese beziehen sich auf den Schutz von Horstschutzzonen bestimmter Großvogelarten (§ 23 Absatz 4 NatSchAG M-V und § 19 BbgNatSchAG).

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen stützen sich auf die landesspezifischen Vorgaben des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU) und des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), die in den Artenschutzleitfäden (LANDESBETRIEB STRAßENWESEN 2018, FROELICH & SPORBECK 2010) der Länder formuliert sind. Über diese Angaben hinaus werden die Ausführungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU) ergänzt, die inhaltlich auf die vom Vorhaben betroffenen Bundesländer übertragbar sind.

Die aus der Planung resultierenden Wirkungen und ihre Wirkweiten bedingen den zu betrachtenden Untersuchungsraum. Gemäß den rechtlichen Rahmenbedingungen sind alle europarechtlich geschützten Arten zu betrachten, soweit sie für den Untersuchungsraum nachgewiesen oder ihre Betroffenheit aus anderen Gründen nicht ausgeschlossen werden kann.

Folgende Wirkungen erwiesen sich dabei als betrachtungsrelevant (in Klammern: Nummer des Wirkfaktors gem. FFH-VP-Info Datenbank des BfN 2020):

- Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)
- Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)
- Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen (2-1)
- Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)
- Anflugbedingtes Kollisionsrisiko (4-1)
- Betriebsbedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)
- Akustische Reize - Baubedingte Störung (5-1)
- Optische Reizauslöser - Baubedingte Störung (5-2)
- Optische Reizauslöser - Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (5-2)

Die Relevanzprüfung zeigte mittels einer Empfindlichkeitsabschätzung, dass für alle Arten der Pflanzen, Libellen, Schmetterlinge, Käfer, Fische bzw. Weichtiere und sonstige Arten relevante Beeinträchtigungen und damit Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden können.

Für die nach der Relevanzprüfung verbleibenden Arten bzw. Artengruppen konnten Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ohne den Einsatz von Maßnahmen nicht von vornherein ausgeschlossen werden, weshalb zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ein Maßnahmenkatalog entwickelt wurde. Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über alle Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF-Maßnahmen, die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gemäß § 44 BNatSchG im Rahmen des Vorhabens umgesetzt werden müssen. Hierbei werden ausschließlich die in Bezug auf den Artenschutz relevanten Maßnahmen aufgeführt. Eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gemäß § 44 BNatSchG ist nur bei verbindlicher Umsetzung der genannten Maßnahmen gewährleistet.

Tabelle 1: Auflistung der im Vorhaben zum Einsatz kommenden aufgrund von artenschutzrechtlichen Erfordernissen notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Artengruppe
Allgemeine Artübergreifende Maßnahmen		
V _{Tiere/Pflanzen}	Allgemeine naturgutbezogene Maßnahmen Tiere/Pflanzen	
V1	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Alle Artengruppen
Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen		
V _{AR10}	Maßnahmen zum Amphibienschutz	Amphibien
V _{AR11}	Dämmerungs- und Nachtfahrverbot sowie Kontrollgänge bei Zuwegungen in Gewässernähe	Amphibien
V _{AR12}	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (ggf. inkl. Besatzkontrolle)	Amphibien, Fledermäuse (für diese inkl. Besatzkontrolle), Avifauna
V _{AR13}	Maßnahmen zum Reptilienschutz	Reptilien
V _{AR14}	Baugrubensicherung für Biber und Fischotter	Säugetiere
V _{AR15}	Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker	Avifauna
V _{AR16}	Vergrämung Brutvögel	Avifauna
CEF-Maßnahmen		
A _{CEF1}	Anbringen von seminaturlichen Fledermaushöhlen im Pasewalker Kirchenforst	Fledermäuse, Avifauna
A _{CEF2}	Anlage von Buntbrachestreifen für die Feldlerche – südöstlich von Tornow	Avifauna
A _{CEF3}	Aufwertung terrestrischer Lebensraum für Amphibien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst	Amphibien
A _{CEF4}	Aufwertung Lebensraum für Reptilien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst	Reptilien
A _{CEF5}	Anbringen von Nisthilfen	Avifauna
Legende: V = Vermeidungsmaßnahme V _{AR} = Vermeidungsmaßnahme vorrangig aus Artenschutzrecht A _{CEF} = CEF-Maßnahme		

Bei der daran anschließenden vertieften Prüfung auf Verbotstatbestände (Konfliktanalyse) wurden diese Maßnahmen berücksichtigt und deren Einsatz bei Erfordernis festgelegt. Bei 15 Fledermaus- und zwei sonstigen

Säugetierarten, einer Reptilienart, acht Amphibienarten sowie 72 Brutvogel¹- und 17 Gastvogelarten², musste eine vertiefte Konfliktsanalyse durchgeführt werden, die zeigte, dass unter Berücksichtigung und Umsetzung der in den Maßnahmenblättern festgeschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vollständig ausgeschlossen werden können.

Für mehrere Arten sind CEF-Maßnahmen (A_{CEF}1 - A_{CEF}6) vorgesehen (vgl. Kapitel 7 und Anhang 3). Dies betrifft die Feldlerche (A_{CEF}2), Greifvögel mit Mastbruten (A_{CEF}5; Baumfalke, Fischadler) fünf Arten der Amphibien (A_{CEF}3; Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Laubfrosch, Moorfrosch, Rotbauchunke), die Zauneidechse (A_{CEF}4) und zwölf Arten der Fledermäuse (A_{CEF}1; Abendsegler, Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Teichfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus).

Weiterhin ist die gesamte Leitung mit Vogelschutzmarkern auszustatten (V_{AR}15) um das Kollisionsrisiko wirksam zu reduzieren (vgl. Kapitel 7 und Anhang 3). Diese Maßnahme ist insbesondere für zahlreiche Brutpaare des Kranichs notwendig.

Das geplante Vorhaben verletzt demzufolge im Hinblick auf alle artenschutzfachlich betrachtungsrelevanten Arten, insbesondere unter Berücksichtigung der festgelegten Maßnahmen, keine artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG und steht daher insgesamt in Einklang mit den artenschutzrechtlichen Regelungen.

¹ Zusätzlich zu den 72 vertieft zu prüfenden Vogelarten erfolgte eine vereinfachte Prognose der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für insgesamt 53 Brutvogelarten, die als allgemein häufige Arten im guten Erhaltungszustand gelten. Des Weiteren erfolgte eine vereinfachte Sonderbetrachtung für drei Arten von Schilfbrütern als Gilde in Bezug auf Rückbaumast Nr. 357. Insgesamt ist das Vorkommen von 142 Brutvogelarten im UR des Vorhabens nicht auszuschließen (zur Betrachtungstiefe s. Anhang 1 der Unterlage 8).

² Insgesamt ist das Vorkommen von 55 Zug- und Rastvogelarten im UR des Vorhabens nachgewiesen. Jedoch waren aufgrund ihrer Regelmäßigkeit (Stetigkeit) und/oder Empfindlichkeit lediglich 17 Arten für das Vorhaben betrachtungsrelevant.

2 EINLEITUNG

2.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

50Hertz hat gemäß § 19 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz (NABEG) eine Entscheidung nach § 24 NABEG über die Planfeststellung für das Vorhaben Nr. 11 „Höchstspannungsleitung Bertikow - Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ gemäß Bundesbedarfsplangesetz beantragt. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für das Vorhaben Nr. 11 sind im Rahmen der Unterlagen gemäß § 21 NABEG die möglichen Beeinträchtigungen von Tier- und Pflanzenarten, die artenschutzrechtlichen Bestimmungen unterliegen (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten), im Bereich der geplanten Leitung zu untersuchen.

Das Vorhaben Nr. 11 ist ein länderübergreifendes Vorhaben im Sinne des § 2 Abs. 1 NABEG. Im bestätigten Netzentwicklungsplan (NEP) 2030 (BNetzA 2019) wird das Vorhaben (Projekt) unter der Nr. P36 Netzverstärkung Bertikow – Pasewalk geführt. Eine Netzverstärkung ist vorrangig durch den Neubau in bestehender Trasse (Typ: NOVA-Kategorie) zu realisieren. Durch die Netzverstärkung soll künftig eine Überlastung der 220-kV-Bestandsleitung vermieden werden. Dazu soll zwischen den Umspannwerken Bertikow (Brandenburg) und Pasewalk (Mecklenburg-Vorpommern) die zweisystemige 220-kV-Bestandsleitung durch einen zweisystemigen 380-kV-Freileitungsneubau (Ersatzneubau) mit Hochstrombeseilung (3.600 A) ersetzt und damit die Übertragungskapazität um ca. 400 % erhöht werden. Nach Inbetriebnahme der neuen 380-kV-Freileitung wird die 220-kV-Bestandsleitung aus dem Jahr 1958 zwischen den Umspannwerken (UW) Bertikow und Pasewalk komplett zurückgebaut. Der beabsichtigte Verlauf der Trasse für die neue Freileitung zwischen den beiden UW weist eine Länge von ca. 31,5 km auf und wäre damit nur ca. 2 km länger als die Bestandsleitung.

Da infolge des geplanten Vorhabens Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht von vornherein ausgeschlossen werden können, muss eine artenschutzrechtliche Betrachtung erfolgen. Auf der aktuellen Planungsebene der Planfeststellung wird unter Berücksichtigung von Informationen aus durchgeführten Kartierungen sowie des feststehenden Leitungsverlaufs eine raumkonkrete Überprüfung des Vorhabens auf Verbotstatbestände durchgeführt. Hierfür werden nach der Herausarbeitung potenzieller artenschutzrechtlicher Konflikte Maßnahmen zu deren Vermeidung und Minderung sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) aufgezeigt. Insbesondere im Hinblick auf Leitungskollisionen durch Vögel ergibt sich das Erfordernis einer umfassenden Bewertung von Konfliktrisiken, sodass diejenigen Abschnitte, für die eine Markierung tatsächlich erforderlich ist, konkret ermittelt werden. Kann die Verwirklichung von Verbotstatbeständen auch unter Einbeziehung dieser Maßnahmen auf aktueller Planungsebene mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht vollständig ausgeschlossen werden, erfolgt eine ebenengerechte, prognostische Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Eine technische Beschreibung erfolgt im nachfolgenden Kapitel.

2.2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

ARTENSCHUTZRECHTLICHE BESTIMMUNGEN DES § 44 BNATSchG

Artenschutzrechtliche Vorgaben finden sich im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG vom 29.07.2009, gültig ab 01.03.2010, zuletzt geändert am 19.06.2020) im Kapitel 5, Abschnitt 3, dabei insbesondere die §§ 44 und 45 BNatSchG. Dort sind in § 44 Abs. 1 BNatSchG Zugriffsverbote (= Verbotstatbestände) definiert, die bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Hinblick auf alle europarechtlich geschützten Arten (europäischen Vogelarten sowie für die Arten des Anhangs IV der FFH-RL) jedenfalls prognostisch zu berücksichtigen sind.

„(1) Es ist verboten:

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

Als betrachtungsrelevantes Artenspektrum³ sind aus § 44 Abs. 1 i. V. m. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG und § 44 Abs. 5 BNatSchG in erster Linie⁴ folgende Arten abzuleiten:

- alle Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie (92/43/EWG) aufgeführt sind
- alle „europäischen Vogelarten“ gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG).

Des Weiteren regelt § 44 Abs. 5 BNatSchG: „Für nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

AUSNAHME GEMÄß § 45 BNATSchG

Ausnahmen von den Verboten des § 44 BNatSchG werden durch den § 45 Abs. 7 geregelt:

„(7) Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden sowie im Fall des Verbringens aus dem Ausland das Bundesamt für Naturschutz können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Aus-wirkungen auf die Umwelt oder

³ Da das Vorhaben einen Eingriff im Sinne des § 15 Abs. 1 BNatSchG darstellt, lässt sich das nach § 44 Abs. 1 BNatSchG betrachtungsrelevante Artenspektrum der gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützten Arten unter der Maßgabe des § 44 Abs. 5 BNatSchG einschränken. Demgemäß leiten sich die europäischen Vogelarten der VS-RL sowie die Anhang IV-Arten der FFH-RL als im vorliegenden Fall betrachtungsrelevant ab. Eine Betrachtung von Arten, die nach EU-Artenschutzverordnung (EG 338/97) oder Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders/streng geschützt gelten, werden daher nicht im Rahmen des vorliegenden AFB betrachtet (sofern sie nicht unter die o.g. Kategorien fallen). Diese werden jedoch im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt (vgl. UVP-Bericht, Unterlage 6).

⁴ Des Weiteren Arten, die in einer Rechtsverordnung gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind (vgl. auch Kapitel 2.4), sofern diese Arten nicht bereits im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind oder zu den europäischen Vogelarten gemäß EU-Vogelschutzrichtlinie gehören.

5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 92/43/EWG weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Absatz 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Absatz 2 der Richtlinie 2009/147/EG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

Gem. § 1 S. 3 NABEG sind die Voraussetzungen für die zwingenden Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses erfüllt, da „die Realisierung der Stromleitungen, die in den Geltungsbereich dieses Gesetzes fallen, [...] aus Gründen eines überragenden öffentlichen Interesses und im Interesse der öffentlichen Sicherheit erforderlich [ist]“.

ERGÄNZENDE VORGABEN DER BUNDESLÄNDER

Zusätzlich zu den Regelungen des BNatSchG haben die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg weitere Regelungen erlassen. Diese beziehen sich auf den Schutz von Horstschutzzonen bestimmter Großvogelarten.

§ 23 Absatz 4 NatSchAG M-V (Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes - Naturschutzausführungsgesetz):

„(4) Gemäß § 54 Absatz 7 Satz 2 des Bundesnaturschutzgesetzes ist es zum Schutz der Horst- und Neststandorte der Adler, Baum- und Wanderfalken, Weihen, Schwarzstörche und Kraniche verboten,

1. im Umkreis von 100 Metern um den Standort (Horstschutzzone I) Bestockungen zu entfernen oder den Charakter des Gebietes sonst zu verändern,
2. in der Horstschutzzone I und im Umkreis ab 100 bis 300 Meter um den Standort (Horstschutzzone II) in der Zeit vom 1. März bis zum 31. August land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Maßnahmen durchzuführen,
3. in den Horstschutzzonen I und II in der Zeit vom 1. März bis zum 31. August die Jagd auszuüben,
4. in den Horstschutzzonen I und II stationäre jagdliche Einrichtungen zu errichten; in der für die Jagdausübung freien Zeit ist die Benutzung mobiler jagdlicher Einrichtungen zulässig.

Satz 1 Nummer 1 und 2 gelten nicht für Fischadler, deren Horste sich auf Masten in der bewirtschafteten freien Landschaft befinden. Für Rohrweihen, die in der bewirtschafteten freien Landschaft nisten, gilt der Brutplatz als Horstschutzzone I und der Umkreis von 200 Metern um den Brutplatz als Horstschutzzone II; für sie gilt das Verbot nach Satz 1 Nummer 2 nicht. Für Kraniche gelten die Verbote nach Satz 1 Nummer 2 und 3 in der Zeit vom 1. März bis 31. Mai. Für Kraniche, die in der bewirtschafteten freien Landschaft nisten, gilt der Brutplatz als Horstschutzzone I und der Umkreis von 200 Metern um den Brutplatz als Horstschutzzone II; für sie gilt das Verbot nach Satz 1 Nummer 2 nicht. Für Seeadler gelten die Verbote nach Satz 1 Nummer 2 und 3 in der Zeit vom 1. Januar bis zum 31. Juli.“

§ 19 BbgNatSchAG (Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz):

„(1) Zum Schutz der Horststandorte der Adler, Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus ist es verboten,

1. im Umkreis von 100 Metern um den Horststandort Bestockungen abzutreiben oder den Charakter des Gebietes sonst zu verändern,
2. im Umkreis von 300 Metern um den Horststandort in der Zeit vom 1. Februar bis zum 31. August
 - a) land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen unter Maschineneinsatz durchzuführen oder
 - b) die Jagd auszuüben, mit Ausnahme der Nachsuche,
3. im Umkreis von 300 Metern um den Horststandort jagdliche Einrichtungen zu bauen.

Satz 1 gilt, mit Ausnahme des Verbots in Nummer 2 Buchstabe b, nicht für Fischadler, deren Horste sich auf Masten in der bewirtschafteten Feldflur befinden, sowie für Kraniche, die in der bewirtschafteten Feldflur nisten. Die Schutzfrist in Satz 1 Nummer 2 beginnt um die Horststandorte der Seeadler und Uhus bereits am 1. Januar; sie endet um den Nistplatz der Kraniche bereits am 30. Juni.“

2.3 DATENGRUNDLAGEN

Für die vorliegende Betrachtung wurden Geländeerhebungen sowie eine ausführliche Daten- und Literaturrecherche durchgeführt, die als Basis einer aktuellen Abschätzung zu tatsächlichen Vorkommen (Kartierung) und potenziellen Vorkommen (Recherche) der artenschutzrechtlich relevanten Arten (europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, vgl. Erläuterungen in Kapitel 2.2) dient. Eine ausführliche Beschreibung der vorgenommenen Erhebungen ist den jeweiligen Kartierberichten zu entnehmen. In der Relevanzprüfung dieser artenschutzrechtlichen Betrachtung (Kapitel 4) wird für jede Artengruppe bei der Ermittlung der relevanten Arten in verkürzter Form auf die Ergebnisse der Erhebungen und Datenrecherchen eingegangen. Insgesamt wurden folgende Daten- und Informationsgrundlagen ausgewertet und berücksichtigt:

- Kartierbericht Biototypen, Lebensraumtypen und Flora (Anlage 1.1)
- Kartierbericht Avifauna Brutvögel (Anlage 1.2)
- Kartierbericht Avifauna Rast- und Zugvögel (Anlage 1.3)
- Kartierbericht Fledermäuse (Anlage 1.4)
- Kartierbericht Amphibien und Reptilien (Anlage 1.5)
- Kartierbericht Eremit (Anlage 1.6)
- Endbericht zu Austauschbeziehungen rastender Kraniche (Teil der Anlage 1.3)
- Digitale Datenbestände (Fauna und Avifauna) von Mecklenburg-Vorpommern (LUNG 2018)
- Digitale Datenbestände (Fauna und Avifauna) von Brandenburg (LFU 2018)
- Verbreitungskarten (DGHT e. V., BfN) und Vorkommenshinweise aus sonstigen Quellen (z. B. Literatur- u. Internetrecherche, Artexperten, Gebietskenner)
- Informationen der Naturschutzbehörden (Landesministerien, HNB, UNB, LfU, LUNG)

Die für die Betrachtung relevanten verhaltensökologischen Angaben entstammen im Wesentlichen den faunistischen Standardwerken. Für die Vögel sind dies GLUTZ von BLOTZHEIM et al. (1966-1997), BAUER et al. (2005), GASSNER et al. (2010) und FLADE (1994), für die Arten des Anhangs IV im Wesentlichen BRAUN & DIETERLEN (2003, 2005), DIETZ et al. (2007), KRAPP & NIETHAMMER (2011), GÜNTHER (1996), LAUFER et al. (2007), BITZ et al. (1996), EBERT & RENNWALD (1991a, 1991b), GESKE et al. (2011), STERNBERG & BUCHWALD (1999, 2000), BELLMANN (2007). Darüber hinaus gehende artspezifische Veröffentlichungen werden, soweit benötigt, im speziellen Teil zitiert. Aufgrund dieser umfangreichen Datengrundlage ist davon auszugehen, dass alle wesentlichen Aspekte der Auswirkungen des geplanten Projektes fachgerecht beurteilt werden können.

2.4 METHODISCHES VORGEHEN

ERMITTLUNG DER RELEVANTEN ARTEN

Die Auswahl der möglicherweise betroffenen Arten resultiert aus den gesetzlichen Anforderungen. Im Rahmen der saP sind daher folgende Arten zu betrachten (vgl. Kapitel 2.2):

- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten gemäß Vogelschutz-Richtlinie

Dies entspricht den landesspezifischen Vorgaben des Landesamtes für Umwelt Brandenburg (LfU) und des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V), die in den Artenschutzleitfäden (LANDESBETRIEB STRAßENWESEN 2018, FROELICH & SPORBECK 2010) der Länder formuliert sind. Über diese Angaben zum Vorgehen Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern hinaus, werden an dieser Stelle zur Vertiefung die Ausführungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (BayLfU) ergänzt, die inhaltlich auf die vom vorliegenden Vorhaben betroffenen Bundesländer übertragbar ist. Demnach sind neben den Anhang IV-Arten und den Europäischen Vogelarten außerdem folgende Arten zumindest formal zu berücksichtigen:

„Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt sind, d. h. Arten, die in ihrem Bestand gefährdet sind und für die Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist (sog. "Verantwortungsarten"). Die Regelung bezüglich dieser Arten ist jedoch derzeit noch nicht anwendbar, da der Bund die Arten im Rahmen einer Neufassung der Bundesartenschutzverordnung erst noch bestimmen muss. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.“

Weitere, "nur" nach nationalem Recht aufgrund der Bundesartenschutzverordnung besonders bzw. streng geschützte Arten sind nicht Gegenstand der saP⁵ (§ 44 Abs. 5 BNatSchG). Sie werden aber wie die sonstigen nicht in der saP betrachteten Arten grundsätzlich im Rahmen der Eingriffsregelung behandelt."

Die Ermittlung der im Untersuchungsraum vorkommenden, artenschutzrechtlich betrachtungsrelevanten Arten basiert in erster Linie auf faunistischen Erfassungen (artengruppenspezifische Kartierungen). Überdies wurden vorliegende Daten- und Informationsgrundlagen ausgewertet und berücksichtigt (vgl. Kapitel 2.3).

RELEVANZPRÜFUNG

In einem ersten Schritt können grundsätzlich diejenigen Arten von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden,

- deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich um das geplante Vorhaben liegt (z. B. Irrgäste, Arten mit geografischer/lokaler Restriktion, nicht-rezente Vorkommen),
- die nicht innerhalb der Wirkweite des geplanten Vorhabens vorkommen, wobei sowohl die durch das Vorhaben bedingten anlagebezogenen (direkter Standort des Vorhabens) als auch die bau- (z. B. Arbeitsstreifen, separate Baustraßen, Verlärmung durch Baufahrzeuge) und betriebsbedingten (Lärm, Schadstoff-, Lichtemissionen etc.) Wirkungen zu berücksichtigen sind, oder
- die gegenüber den jeweiligen Wirkungen des Vorhabens nach gesicherten Kenntnissen keine Empfindlichkeit aufweisen bzw. erwarten lassen.

Für Arten, die auf diese Weise ausgeschlossen wurden, erfolgt eine Begründung für den Ausschluss (s. Anhang). Für diejenigen Arten, für die mögliche Konflikte („Zugriffsverbote“) nicht ausgeschlossen werden, erfolgt in einem nächsten Schritt eine situationsbezogene Konfliktsanalyse.

ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Hier erfolgt eine detaillierte und quantifizierende Betrachtung (i. d. R. Art-für-Art), in der geprüft wird, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG (s. Kapitel 2.2) eintreten können.

Hierbei ist es möglich, die ungefährdeten, ubiquitären Brutvogelarten (sog. „Allerweltsarten“) im Rahmen einer vereinfachten Prüfung anhand ökologischer Eigenschaften in Gilden zusammenzufassen und hinsichtlich der Zugriffsverbote als Gruppe zu untersuchen (detaillierte Ausführungen vgl. Kapitel 4.1.1). In ähnlicher Weise lässt sich in Anlehnung an die Ausführungen zum Artenschutzleitfaden Brandenburg (LANDESBETRIEB STRAßENWESEN 2018) eine gildenbezogene Abarbeitung der Zugriffsverbote für bestimmte Anhang IV-Arten (z. B. strukturgebundene Fledermäuse) durchführen, sofern die Bestands- und Betroffenheitssituation vorhabenbedingt sehr ähnlich ist.

Bei der Prüfung der Zugriffsverbote werden folgende Fragen untersucht:

- Tötungsverbot: Werden die betroffenen Tierarten verletzt oder getötet?
- Störungsverbot: Werden die betroffenen Tierarten erheblich gestört?
- Schutz der Lebensstätten: Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betroffenen Tierarten entnommen, geschädigt oder zerstört?
- Schutz der Pflanzenarten: Werden die betroffenen Pflanzenarten (inkl. ihrer Entwicklungsformen) entnommen, geschädigt oder zerstört?

Dies erfolgt unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).

AUSNAHMEPRÜFUNG

Sofern das Eintreten von Verbotstatbeständen nicht ausgeschlossen werden kann, wird eine Ausnahmeprüfung erforderlich. Die Voraussetzungen für die Erteilung einer Ausnahme sind:

- das Vorliegen zwingender Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses
- das Fehlen von Alternativen
- die Sicherung des Erhaltungszustands der betroffenen Arten.

⁵ saP = spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

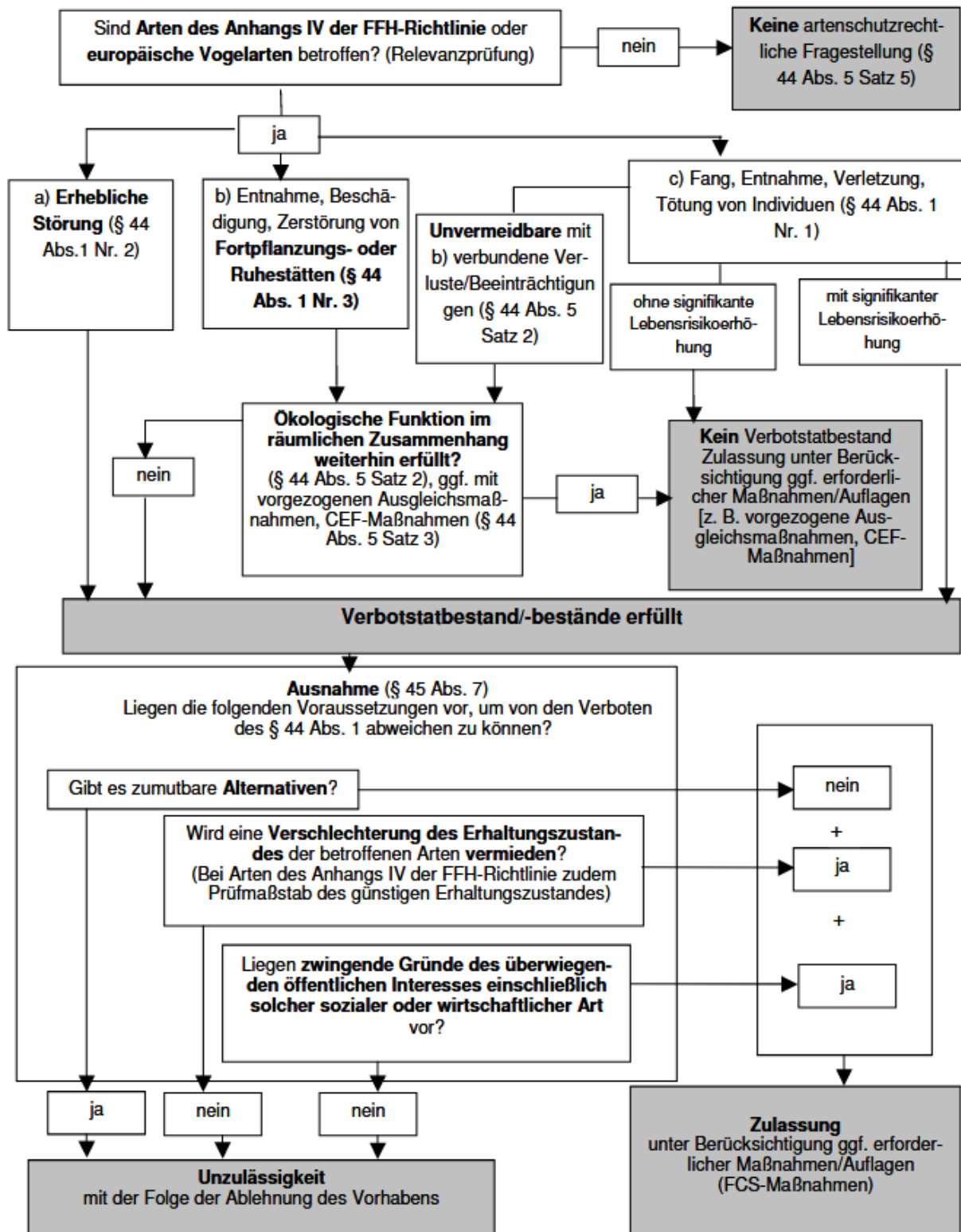


Abbildung 1: Schema der Artenschutzrechtlichen Prüfung (FROELICH & SPORBECK 2010)

2.5 UNTERSUCHUNGSRAUM

Die aus der Planung resultierenden Wirkungen und ihre Wirkweiten bedingen den zu betrachtenden Untersuchungsraum (UR). Dieser wird im Rahmen der Wirkfaktorenanalyse ermittelt (Kapitel 3.3).

Der Untersuchungsraum ist im Wesentlichen durch großflächige Acker- und Grünlandflächen sowie einer durch Grundmoränen sanft reliefierten Landschaft geprägt, in der vereinzelt kleinere Siedlungsbereiche zu finden sind. In den Niederungen befinden sich zahlreiche Gewässer (Sölle, Seen) mit häufig ausgeprägten Verlandungszonen, seltener auch anmoorige Feuchtwiesenflächen. Lediglich im Norden des UR wird das Landschaftsbild durch ein größeres Waldgebiet (Landschaftsschutzgebiet „Pasewalker Kirchenforst“ vgl. UVP-Bericht, Unterlage 6) geprägt. Das Vorhaben ist in einem Raum geplant, der durch eine Vielzahl an bestehenden und geplanten Windkraftanlagen sowie durch lineare Infrastrukturen wie Freileitungen und der Bundesautobahn A 20 (BAB A 20) geprägt ist (vgl. UVP-Bericht, Unterlage 6).

3 BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND SEINER WESENTLICHEN WIRKUNGEN

3.1 ALLGEMEINE VORHABENBESCHREIBUNG

Die Vorhabenträgerin 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) plant im Zuge der Energiewende die Umsetzung des in der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) aufgeführten Vorhabens Nr. 11 Höchstspannungsleitung Bertikow - Pasewalk. Sie erfüllt damit die gesetzliche Verpflichtung einer sicheren Energieversorgung. Dazu soll die aus den 1950er Jahren stammende 220-kV-Bestandsleitung Bertikow - Pasewalk durch eine 380-kV-Freileitung mit Hochstrombeseilung (3.600 Ampere (A)) zwischen den Umspannwerken (UW) Bertikow und Pasewalk ersetzt werden. Die neu zu gestaltenden Umspannwerke Bertikow und Pasewalk werden von einer Umspannung von 220/110-kV auf 380/110-kV umgerüstet. Die Spannungsumstellung des Umspannwerkes Bertikow wird gemeinsam mit der Einbindung der „Uckermarkleitung“, welche die Umspannwerke Bertikow bei Prenzlau, Vierraden bei Schwedt und Neuenhagen mit einer 380-kV-Freileitung verbindet, umgesetzt. Nach Inbetriebnahme der Neubauleitung wird die Bestandsleitung vollständig zurückgebaut.

LAGE DES VORHABENS

Die geplante 380-kV-Neubauleitung Bertikow-Pasewalk beginnt am Portal des UW Bertikow (südöstlich von Prenzlau) und wird nach ungefähr 32 km im UW Pasewalk eingebunden.

Die Neubauleitung quert dabei unmittelbar nach dem UW die Bundesstraße B 198. Danach verläuft sie in Richtung Norden zwischen dem Haussee und der Ortslage Weselitz und anschließend zwischen dem Koppelsee und dem Prähnseegraben. Dabei nähert sich die geplante Freileitung der Bundesautobahn (BAB) A 20 an. Südlich des Großen Prähnsees biegt die Leitung in Richtung Nordosten ab und verläuft dann ab Höhe der Ortslage Damerow parallel der BAB A 20. Sie passiert dabei die Ortschaften Drense und Mönchhof. Bei der Anschlussstelle Prenzlau-Ost quert die Freileitung die Landesstraße L 26 westlich der BAB A 20. Zwischen Dauerthal und Klockow erstreckt sich auf der gegenüberliegenden Seite der Autobahn ein ausgedehnter Windpark. Anschließend verläuft die Freileitung nahe der Ortschaft Dauerthal. Westlich von Klockow wird die Kreisstraße K 7340 überspannt und dabei Schönfeld passiert. Bei Damerow biegt die Freileitung dann, nach einer Überquerung der Landesstraße L 322 und der BAB A 20 in Richtung Nordosten ab. Danach verläuft die Leitung bis auf Höhe von Rollwitz in gerader Linie auf den Pasewalker Kirchenforst zu. In einer weiten Westkurve an Rollwitz vorbei nähert sich die Leitung dann an die bestehenden 110-kV-Freileitungen an und verläuft dazu parallel durch den Kirchenforst. Im Wald verläuft die Leitung überwiegend in der bestehenden Schneise der zurückzubauenden 220-kV-Bestandsleitung. Nach einem kurzen Abschnitt über Äcker nördlich des Kirchenforstes und einer Querung der Bundesstraße B 104 kommt die Freileitung im UW Pasewalk an.

Nach Inbetriebnahme der Neubauleitung soll der ca. 29 km lange Leitungsteil zwischen UW Bertikow und UW Pasewalk (Abzweig Bertikow und Teilstück zwischen Mast Nr. 271 und UW Pasewalk) mit 94 Masten demontiert werden.

Die Bestandsleitung verläuft von Mast Nr. 271 (Abzweig Bertikow) relativ geradlinig in Richtung Norden. Dabei kreuzt die Bestandsleitung die Bundesstraße B 196 und verläuft anschließend westlich entlang des Großen Prähnsees. Nach Durchquerung der Ortschaft Dreesch verläuft die Leitung weiter in Richtung Norden und passiert die Landesstraße L 25, Grünow und östlich den Grünower See. Im weiteren Verlauf wird die Landesstraße L 26 und Kreisstraße K 7344 gekreuzt und anschließend die Ortslage Dauerthal westlich tangiert worauf die Kreisstraße K 7340 gekreuzt wird. Die Ortschaft Schönfeld wird westlich passiert und daraufhin die Landesstraße L 252 gekreuzt, bevor nach dem östlich gelegenen Neuer See die Landesgrenze zu Mecklenburg-Vorpommern überschritten wird. Nachdem die Landesstraße L 322 östlich Damerow gequert wird, kreuzt die 220-kV-Bestandsleitung die Bundesautobahn A 20 und läuft geradewegs auf den Pasewalker Kirchenforst zu. Im Pasewalker Kirchenforst wird ein Parallelverlauf mit der aus Südwesten kommenden 110-kV-Freileitung der E.DIS Netz GmbH (E.DIS) aufgenommen, welcher die Kreisstraße K 29 kreuzt. Kurz bevor die Leitung am UW Pasewalk endet, wird vor dem letzten Mast noch die Bundesstraße B 104 gekreuzt.

Tabelle 2: Aufzählung der durch die Bestands- und Neubauleitung betroffene Gebietskörperschaften

Bundesland	Landkreis	Gemeinde, Stadt	Verwaltung
Brandenburg	Uckermark	Gemeinde Uckerfelde	Amt Gramzow
		Gemeinde Grünow	Amt Gramzow

Bundesland	Landkreis	Gemeinde, Stadt	Verwaltung
		Gemeinde Randowtal (nur Neubauleitung)	Amt Gramzow
		Gemeinde Schenkenberg	Amt Brüssow
		Gemeinde Schönfeld	Amt Brüssow
		Gemeinde Göritz (nur Bestandsleitung)	Amt Brüssow
Mecklenburg-Vorpommern		Gemeinde Rollwitz	Amt Uecker-Randow-Tal / Stadt Pasewalk
		Stadt Pasewalk	Stadt Pasewalk

3.2 TECHNISCHE VORHABENBESCHREIBUNG

In der vorliegenden Unterlage findet sich eine Zusammenfassung, der für die Umweltbelange relevanten technischen Beschreibung des Vorhabens. Die vollständige Beschreibung zur technischen Ausgestaltung der Leitung ist dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) der Antragsunterlagen nach § 21 NABEG zu entnehmen.

Das technische Bauwerk „Freileitung“ besteht aus den Komponenten (Gewerken):

- Gründungen / Fundamente,
- Maste,
- Beseilung / Isolation.

Die Komponenten stehen in einer statischen Wechselwirkung zueinander und bilden in ihrer Gesamtheit die technische Anlage „Freileitung“.

3.2.1 GRÜNDUNGEN / FUNDAMENTE

Die Gründung eines Mastes stellt die Verbindung zwischen dem Tragwerk und dem Boden dar. Sie leitet die auftretenden Kräfte (Eigengewicht, Zug der Leiterseile (Strom übertragende – leitende – Seile), Wind- und Eislasten) in den Boden ab. Die Mastfundamente werden so bemessen, dass diese die Standsicherheit der Maste und damit der gesamten Anlage gewährleisten. Grundsätzlich können Gründungen in verschiedenen Arten ausgeführt werden. Hierbei wird zwischen Flach- und Tiefgründungen sowie aufgeteilten und verbundenen Fundamenten unterschieden. Mögliche Fundamente sind Pfahl-, Platten- und Stufenfundamente (siehe Abbildung 1 bis Abbildung 4). Der Großteil der zu demontierenden Maste der Bestandsleitung besitzt zudem ein sogenanntes Pilzfundament (siehe Abbildung 5). Die Festlegung der Gründung berücksichtigt die standortbezogenen Kräfte, örtlichen Eigenschaften des Baugrundes sowie die Bauverhältnisse (benachbarte Bebauungen, Grundwasserspiegel etc.).

Zur Bestimmung des Baugrundes wird eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Hierbei erfolgt eine Bohrung kleinen Durchmessers (ca. 5 cm) an den geplanten Maststandorten. Anhand der Bohrung werden Informationen bzgl. der vorhandenen Bodenarten und -schichten sowie aktuellen Grundwasserständen ermittelt. Anhand von Proben werden im Labor chemische Untersuchungen durchgeführt. Mit diesen Angaben wird für jeden Maststandort eine Gründung berechnet und dimensioniert. An den vier Eckstielen des Mastes wird die Verbindung zur Gründung hergestellt. Diese werden mit runden Fundamentköpfen von ca. 1,50 m Durchmesser einbetoniert. Die Fundamentköpfe stellen den Teil der Gründung dar, der nach Abschluss aller Arbeiten an der Erdoberkante (EOK) zu sehen bleibt. Eine dauerhafte oberflächige Flächenversiegelung erfolgt bei einer Freileitung nur an den Maststandorten durch die Fundamentköpfe und beträgt pro Maststandort ca. 8 m². Der Bodeneingriff ist abhängig von der jeweiligen Gründungsart.

Art und Dauer einer möglicherweise notwendigen Wasserhaltung (offen oder geschlossen) für die Gründungsarbeiten sind abhängig vom Verhältnis der Grubengröße und -tiefe (Gründungsart) zum Wasserstand und den jeweiligen Bodenverhältnissen. Hinweise ergeben sich aus dem Baugrunduntersuchungen. Dauerhafte

Änderungen an wasserführenden/wasserstauenden Schichten im Rahmen der Bauarbeiten sind nicht zu erwarten.

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

PFAHLGRÜNDUNG

Die Pfahlgründung ist in der Bauausführung eine Variante der Tiefgründung. Mit ihr können die Lasten der Freileitungsmasten in tiefere, tragfähige Bodenschichten abgetragen werden, wenn die oberen Bodenschichten keinen tragfähigen Baugrund besitzen. Pfahlgründungen können entweder mittels Bohrgerät (Bohrpfahl) oder einer Ramm- (Ramppfahl) ins Erdreich eingebracht werden. Dabei werden die Pfähle (bis zu 20 m) in den Baugrund gerammt oder gebohrt, bis eine ausreichend tragfähige Boden- oder Gesteinsschicht erreicht ist. Die Lasten des Tragwerkes werden dann zum einen durch die Reibung des Pfahls mit dem Baugrund (Mantelreibung) und zum anderen über den Spitzendruck der Pfähle abgetragen. Der Durchmesser der Rohre beträgt in der Regel ca. 0,8 m bis 1,2 m. Die als Mastfundament dienenden Rammrohre werden äußerlich bis 0,8 m unter der Erdoberkante (EOK) mit einer Betonschutzkappe versehen. In Abhängigkeit von den standortbezogenen Lasten kann es erforderlich sein, je Gittermasteckstiel mehrere Pfähle, ggf. mit Betonummantelung, mit entsprechendem Durchmesser einzubringen. Diese werden dann miteinander verbunden und erhalten an der EOK einen gemeinsamen zylindrischen Kopf. Die Pfahlgründung nimmt dabei eine sehr kleine Fläche je Maststandort in Anspruch (ca. 5 – 8 m²).

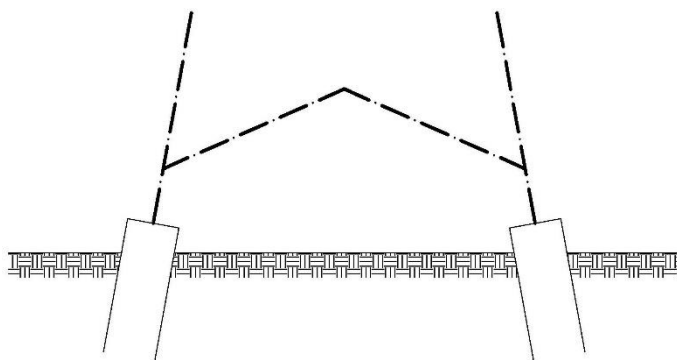


Abbildung 2: Beispiel einer Pfahlgründung



PLATTENFUNDAMENT

Das Plattenfundament gehört zu der Gruppe der Flachgründungen und besteht aus einer bewehrten Betonplatte, welche am Boden mindestens die Ausmaße des Mastes besitzt. In Abhängigkeit des Baugrundes ist zumeist eine Vergrößerung der Platte erforderlich. Die Betonplatte hat in der Regel eine Erdüberdeckung von 0,80 m bis 1,20 m. Bei Masten mit Anforderungen, wie sie die beantragte 380-kV-Neubauleitung stellt, ergeben sich in der Regel Plattengrößen für Tragmaste bis zu 100 m², für Abspannmaste bis zu 225 m².

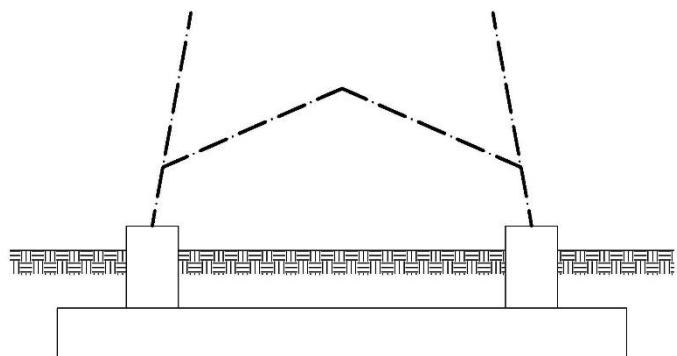


Abbildung 3: Beispiel eines Plattenfundaments



STUFENFUNDAMENTE

Stufenfundamente gehören ebenfalls zur Gruppe der Flachgründungen und besteht aus Beton. Sie sind stufenförmig (2 bis 4 Stufen) aufgebaut, wobei die größte Stufe am tiefsten liegt. Pro Maststandort sind jeweils 4 einzelne Stufenfundamente (aufgeteilte Fundamente), je Masteckstiel eins, erforderlich. Bei Masten mit Anforderungen, wie sie die beantragte 380-kV-Leitung stellt, ergeben sich in der Regel Flächeninanspruchnahmen je Maststandort für Tragmaste bis zu 50 m², für Abspannmaste bis zu 115 m².

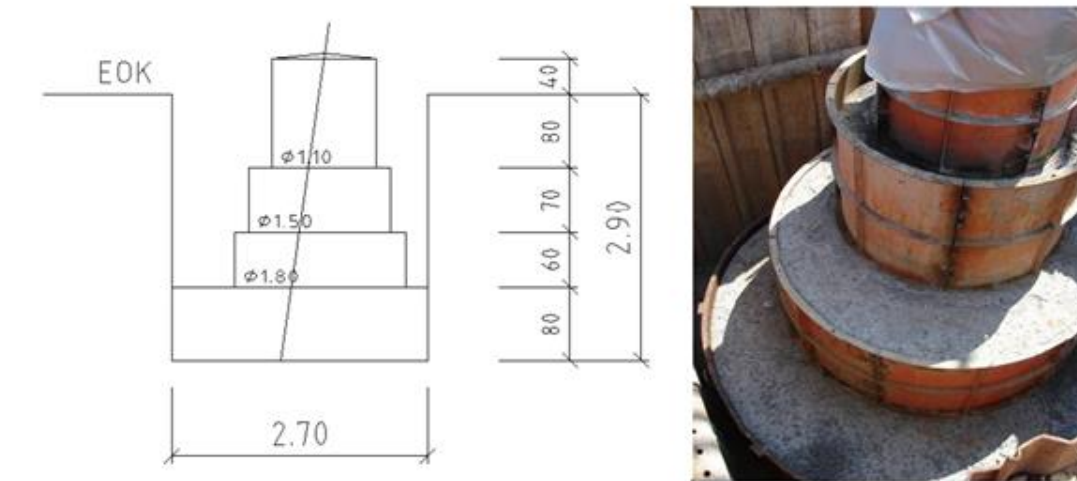


Abbildung 4: Beispiel eines Stufenfundaments

PILZFUNDAMENTE

Pilzfundamente gehören zu der Gruppe der aufgeteilten Flachgründungen (ähnlich einem Stufenfundament). Sie bestehen aus Beton und besitzen einen schmalen, zylindrischen Körper, welcher sich am unteren Ende aufspreizt.

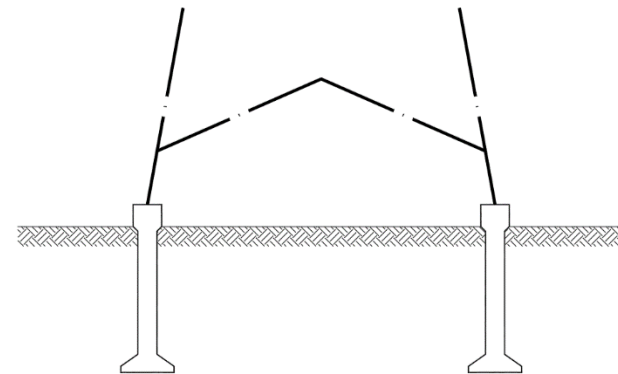


Abbildung 5: Pilzfundament

Die Maste Nr. 271, 338 und 338a der 220-kV-Bestandsleitung besitzen ein Plattenfundament, die Masten Nr. 275, 287, 290, 305, 308, 320, 336, 337, 351, 353, 356, 362 und 363 besitzen ein Stufenfundament und die restlichen Bestandsmasten ein Pilzfundament.

Für die 380-kV-Freileitung wird in den weiteren Unterlagen für die Neubaumaste Nr. 27, 77 und 80 eine Tiefgründung, für alle anderen Masten ein Plattenfundament angenommen.

Die Neubaumasten Nr. 63, 69, 71 und 79 stehen innerhalb von Bodendenkmal-Verdachtsflächen bzw. in der Nähe von bekannten Bodendenkmalen. Rechtzeitig vor Beginn der Gründungsarbeiten werden hier archäologische Untersuchungen in Abstimmung mit der zuständigen Behörde beauftragt, mögliche Funde entsprechend dokumentiert und ggf. gesichert.

3.2.2 MASTE

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

Maste mit gleichen Anforderungen an Bauform (Mastbild), Seilbelegung und Lastannahmen werden in einer Baureihe zusammengefasst. Die Bauform (Mastbild) beschreibt dabei die Zahl und die Anordnung der Leiterseile und Erdseile. Für gewöhnlich werden symmetrische Mastbilder entwickelt, da zumeist auch eine gerade Anzahl an Stromkreisen (Systemen) geführt wird. Die Anordnung innerhalb eines Systems kann entweder in einer Ebene (horizontal), im Dreieck oder übereinander (vertikal) erfolgen. Diese Anordnungen werden mit Einebenen-Mastbild (Leiterseile in einer horizontalen Ebene), Donau-Mastbild (Anordnung der Leiterseile im Dreieck) oder Tonnen-Mastbild (Leiterseile übereinander) bezeichnet (vgl. Abbildung 6).

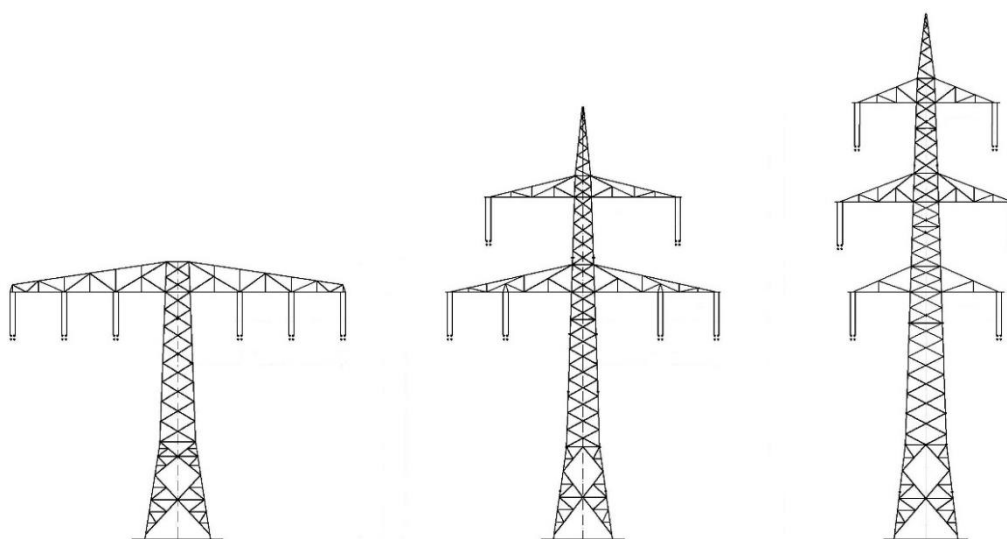


Abbildung 6: 2-System-Mastbilder Einebene, Donau und Tonne (v. l. n. r.)

EINEBENEN-MASTBILD

Das **Einebenen-Mastbild** stellt das niedrigste, aber auch breiteste Mastbild dar. Es kann in Gebieten eingesetzt werden, in denen aufgrund der Masthöhen anderer Mastbilder eine Realisierung nicht möglich wäre. Dies können zum Beispiel Trassen in Flughafennähe (Einflugschneise) oder Vogelschutzgebieten sein. In solchen Gebieten spielt die Trassenbreite und der damit verbundene höhere Flächenverbrauch eine untergeordnete Rolle. Das Überqueren höherer Objekte ist mit diesem Mastbild nicht vorgesehen. Die größeren Abstände der beiden äußeren Leiterseile bedingen grundsätzlich zwei Erdseile beim Einebenen-Mastbild.

DONAU-MASTBILD

Das Donau-Mastbild besitzt ein ausgewogenes Mittel bezüglich der Höhe und Breite. Es stellt das Ergebnis eines Optimierungsprozesses dar mit den maßgeblichen Größen, Übertragungsaufgaben (Stromkreisanzahl und Seilbelegung), Materialaufwand, überstellte und überspannte Fläche, Phasenordnung (elektrische/magnetische Felder), Maststatik, Errichtungszeit, optische Wirkung etc. Das Donau-Mastbild ist in der 380-kV-Spannungsebene die energiewirtschaftlich effizienteste und daher am häufigsten verwendete Mastbauform in Deutschland. Die Vorhabenträgerin verwendet dieses Mastbild standardmäßig in der Höchstspannungsebene.

TONNEN-MASTBILD

Das Tonnen-Mastbild ist das schmalste, aber auch das höchste Mastbild. Es kann in Gebieten eingesetzt werden, in denen aufgrund der Trassenbreite anderer Mastbilder eine Realisierung nicht möglich wäre. Dies kann zum Beispiel eine Trassenführung zwischen Wohngebäuden sein, bei denen größere Ausladungen zu einer Gebäudeüberspannung führen würden. Hierbei spielen die Masthöhe und die stärkere Wahrnehmung der Maste eine untergeordnete Rolle.

Die 220-kV-Bestandsleitung Bertikow – Pasewalk besitzt ein sogenanntes Einebenen-Mastbild. Da die elektrisch notwendigen Abstände bei einer 220-kV-Leitung geringer sind als bei einer 380-kV-Leitung, sind die Traversenbreiten in etwa ebenso breit wie die untere Traverse bei dem Donaumastbild. Aufgrund des Abstandes zwischen den äußeren Leiterseilen und der „fehlenden“ Mastspitze werden für den Blitzschutz grundsätzlich zwei Erdseile benötigt (nicht nur vor Umspannwerken).

Für die geplante 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk werden laut Auslegungsvorgaben (AVG) von 50Hertz Maste aus einer Stahlgitterkonstruktion mit dem Donaumastbild verwendet (Masttyp D76/09/21 und D76DE/09/21). Die Leiterseile sind bei diesem Mastbild in einem Dreieck zueinander angeordnet. Die Traversenbreite beim Standarddonaumast beträgt jeweils 15,5 m und beim Weitspannmast T2 (Spannweite 400 – 500 m) 16 m. Diese Masttypen sind für die erforderliche Übertragungsaufgabe und die im Vorhabengebiet definierten Lasten gemäß der aktuell gültigen Norm (DIN EN 50431-2-4:2019-09) ausgelegt. Der Donaumast lässt sich mit seinen optimierten Übertragungseigenschaften auf der gesamten Trasse durchgängig einsetzen. Ein zwingendes Erfordernis für den Einsatz eines anderen Mastbildes ist nicht vorhanden (vgl. auch Unterlage 1 Erläuterungsbericht, Kapitel 3.2 und 3.3.1).

Unterschiedliche **Seilbelegungen** bestimmen die maximale Übertragungsfähigkeit einer Leitung. Je nach Seilbelegung werden unterschiedliche Kräfte in das Gestänge eingetragen, welche zu leichteren bzw. schwereren Masten führen (Materialverbrauch). Die **Lastannahmen** richten sich vor allem nach den normativen Werten für unterschiedliche Regionen. In Deutschland werden für verschiedene Gebiete unterschiedliche Eis- und Windlasten definiert. Der jeweilige Masttyp muss für die jeweiligen Lastannahmen entsprechend ausgelegt sein. Dies sind in der Regel Trag-, Winkelabspann- und Winkelendmaste.

TRAGMAST

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

WINKELABSPANNMASTE

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

WINKELENDMASTE

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

MASTHÖHEN

Die Höhe der jeweiligen Maste wird im Wesentlichen bestimmt durch den Masttyp, die Länge der Isolatoren, den Abstand der Maste untereinander (Feldlänge) und den daraus resultierenden maximalen Durchhängen der Leiterseile sowie durch die einzuhaltenen Mindestabstände zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke). Im Zuge der Trassierung und Mastausteilung werden die örtliche Topographie, Naturgüter und technische Erfordernisse berücksichtigt, wodurch sich abweichende Feldlängen und Masthöhen ergeben können. Darüber hinaus werden die Masthöhen so festgelegt, dass die Anforderungen der 26. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (26. BImSchV) eingehalten werden. Zudem muss gemäß der DIN 50341 eine Unterfahrungsmöglichkeit für landwirtschaftliche Nutzfahrzeuge gegeben sein.

Die jeweilige Höhenstufung wird als sogenannte Verlängerung gegenüber dem Nulltyp der jeweiligen Mastart angehängt. So wird z. B. ein Abspannmast mit einem Leitungswinkel von ca. 170° (Winkelgruppe 1) und einer Verlängerung von drei Stufen (je 2,5 m) als WA1+7,5 bezeichnet. Nach derzeitigem Planungsstand reichen die eingesetzten Verlängerungen der Neubauleitung von -2,5 bis +17,5 m. Somit ergeben sich für die Neubauleitung insgesamt Masthöhen zwischen 43,5 m und 65,2 m über EOK (im Mittel 58,3 m ü. EOK).

3.2.3 BESEILUNG / ISOLATION

Bei der Beseilung einer Freileitung wird zwischen Leiter-, Erd- und Lichtwellenleiter (LWL)-Seilen unterschieden. Leiterseile werden zur Stromübertragung verwendet. Diese bestehen aus unterschiedlichen Werkstoffen und Querschnitten, die den Anforderungen der benötigten Übertragungskapazität genügen. Die Übertragung erfolgt mittels Drehstrom, bei dem drei Phasen für einen Stromkreis (System) benötigt werden.

Die 220-kV-Bestandsleitung besitzt zwei Systeme (Stromkreise) mit jeweils drei Phasen. Um die zum Errichtungszeitpunkt erforderliche Übertragungsleistung zu erreichen, wurden Leiterseile des Typs 185/32 Al/St als 2er-Bündel (zwei Teilleiter je Phase) verwendet. Die beiden Erdseile sind vom Typ 125/30 Al/St. Die Ketten, an denen die Leiterseile an den Masten befestigt sind, besitzen zur Isolation der Leiterseile jeweils zwei Isolatoren aus einer speziellen Keramik.

Die geplante 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk besitzt ebenfalls zwei Systeme. Um den benötigten Querschnitt des Leiterseils zu erhalten, können auch mehrere Seile (Teilleiter) in einem Bündel verlegt werden. Im vorliegenden Fall werden vier Teilleiter des Typs 434-AL1/56-ST1A zu einer Phase gebündelt (4er-Bündel). Damit die Teilleiter windbedingt nicht gegeneinanderschlagen, werden in Abständen die Teilleiter mittels sogenannter Feldabstandshalter gesichert (siehe Abbildung 7).

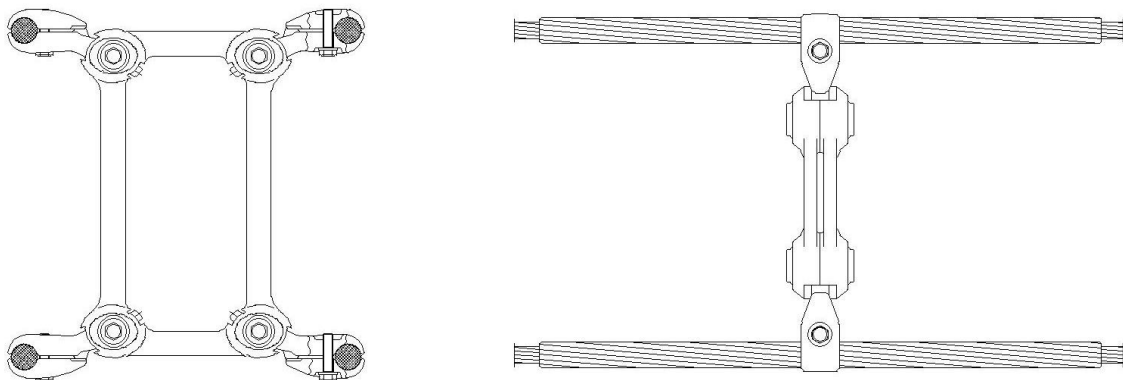


Abbildung 7: Feldabstandhalter für 4er-Bündel

Zur Kompensation der Asymmetrie (ungleichmäßige Phasenverschiebung) muss die Anordnung der Leiterseile innerhalb eines Systems (Lage der drei Phasen zueinander) in bestimmten Abständen gewechselt werden. Dieser Wechsel wird als Verdrillung der Leiterseile bezeichnet und erfolgt an Winkel-/ Abspannmasten im Leitungsverlauf. Auf der geplanten 380-kV-Neubauleitung Bertikow - Pasewalk werden voraussichtlich drei Verdrillungsmaste (Mast Nr. 12, 37 und 64) benötigt. Weiterhin muss zur korrekten Phasenfolge an den Umspannwerken ein sogenannter Leitertausch an Mast Nr. 1 vorgenommen werden. Hierbei werden nur zwei Phasen gegeneinander in der Lage getauscht.

Zum Schutz vor Blitzeinschlägen werden oberhalb der Leiterseile (Mastspitze) nicht stromführende Erdseile geführt, welche zudem an jedem Mast geerdet sind. Im Bereich vor Umspannwerken (ca. 1,5 km) soll ein erhöhter Blitzschutz wirken. Dies wird erreicht, indem zwei Erdseile oberhalb der Leiterseile (Erdseiltraverse) angebracht

werden und so eine größere Blitzschutzabdeckung liefern. Als Blitzschutz sind Erdseile des Typs 212-AL1/49-ST1A vorgesehen.

Der Betrieb der Umspannwerke erfordert eine Telekommunikationsverbindung untereinander, welche keiner kommerziellen Nutzung dient. Hierfür werden innerhalb der nicht stromführenden Seile Glasfaserkabel – Lichtwellenleiter (LWL) – eingearbeitet. Die LWL-Seile können kombiniert als Erdseil (LES) auf der Mastspitze bzw. Erdseiltraverse oder, in Abhängigkeit von der Maststatik, als reine Datenverbindung an anderer Stelle am Mast geführt werden. Erdseile sind aufgrund ihrer exponierten Lage den stärksten Umwelteinflüssen ausgesetzt (Blitzeinschlag, Wind etc.). Ein ggf. erforderlicher Wechsel eines LES würde auch ein Wechsel der darin enthaltenen Glasfasern erfordern. Die Glasfaserverbindung reicht aber in der Regel über mehrere Abspannabschnitte hinweg, sodass ein Wechsel über einen deutlich längeren Bereich erforderlich wäre. Daher wird auf der geplanten Leitung ein LWL in Mastschaftmitte auf Höhe der unteren Leiterseile mit einem zum Erdseil äquivalenten Typ verwendet. Hierdurch ist eine sicherere Kommunikationsverbindung gegeben und ein kleinräumiger Erdseilwechsel möglich.

Alle Seile, auch die stromführenden Leiterseile, bestehen aus blanken (nicht ummantelten) Drähten. Die umgebende Luft stellt bei einer Freileitung die Isolation zu umgebenden Objekten dar. An den Masten sind die Leiterseile über sogenannte Ketten aufgehängt. Um eine Entladung über den Mast auszuschließen, sind in den Ketten Isolatoren verbaut. Diese bestehen aus nichtleitenden Materialien (die Auslegungsvorgaben von 50Hertz sehen für die Neubauleitung Isolatoren aus Porzellan vor). Die Länge dieser Isolatoren ist von der Leitungsspannung abhängig und bestimmt maßgeblich die Gesamtlänge der Kette. An Abspannmasten kommen Abspannketten (AK), an Tragmasten Tragketten (TK) zum Einsatz. Je nach sicherheitstechnischer Anforderung können in einer Kette mehrere Isolatorenstränge parallel verbaut sein. Die Anzahl der Isolatorenstränge wird der Kettenart vorangestellt (z. B. 3AK, 2TK).

3.2.4 VOGELSCHUTZMARKIERUNGEN

Neben dem umweltrechtlichen Schutzgutkomplex Mensch und Landschaftsbild ist bei Planung, Genehmigung und Betrieb von Freileitungen der Schutz der Vogelwelt ein zentrales Thema. Als technische Lösung können Vogelschutzmarker an den nicht stromführenden Erdseilen angebracht werden. Diese können das Kollisionsrisiko deutlich mindern. Vogelkollisionen mit Freileitungen betreffen zu einem großen Teil das Erdseil. Dieses ist dünner und daher schlechter zu sehen als die Leiterseile bzw. Leiterbündel. Zudem besteht das Risiko einer Kollision mit dem Erdseil, wenn Vögel die Leiterseile erst spät erkennen und versuchen, nach oben auszuweichen.

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



Abbildung 8: Beispiel für Vogelschutzmarker (v. l. n. r.): Spiral- und Klappmarker

Beide Typen besitzen eine schwarz-weiße (also kontrastreiche) Farbgebung bzw. erzielen diese durch eine entsprechende Kombination. Der in Abbildung 8 links dargestellte Spiralvogelschutzmarker besteht aus zwei - jeweils einer schwarzen und einer weißen - gegenläufig montierten Spiralen. Jede Spirale hat eine Länge von 38 cm und einen maximalen Durchmesser von 12,5 cm. Die in der Abbildung 8 rechts dargestellten beweglichen Vogelschutzklappen, auch Klappmarker oder Vogelschutzfahnen genannt, besitzen eine Größe von 39 cm x 57 cm und sind ebenfalls schwarz-weiß. Der für die Wahrnehmung durch die Vögel notwendige Kontrast wird bei beiden Varianten erzielt (siehe FNN-Hinweis „Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsleitungen (12/2014)“).

Für die Sichtbarkeit des Erdseils ist auch der Abstand der Marker zueinander wichtig. Dieser beträgt sowohl bei Spiralmarkern als auch bei Klappmarkern ca. 25 m. Die Marker sind so konstruiert, dass sie mechanischen Belastungen (Montage, Instandhaltung), berechneten Betriebs- und Kurzschlussströmen, auftretenden Betriebstemperaturen und sämtlichen Umgebungseinflüssen (Eis- und Windlast, Temperaturen, atmosphärische Korrosion) standhalten (FNN 2014). Des Weiteren dürfen sie unter Betriebsbedingungen keine Beschädigungen am Seil verursachen und dürfen sich nicht negativ auf das Schwingverhalten auswirken. In Bereichen, in denen zwei Erdseile erforderlich sind (z. B. vor den Umspannwerken), werden bei Bedarf die Marker versetzt auf den beiden Erdseilen angebracht.

Auf der geplanten 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk kommen auf der gesamten Leitung (mit Ausnahme der Portalfelder) Vogelschutzmarker zur Anwendung.

3.2.5 PROVISORIUM

Aus technischen bzw. arbeitssicherheitstechnischen Gründen wird es erforderlich sein, für die Errichtung der 380-kV-Freileitung eine bestehende Freileitung abzuschalten. Dies ist aus netztechnischen Gründen jedoch nur selten möglich. So muss z. B. auch die 220-kV-Bestandsleitung Bertikow - Pasewalk durchgängig mit zwei Systemen, ggf. bei Jahreszeiten mit geringer Windeinspeisung mindestens mit einem System in Betrieb bleiben. Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung ist der Strom daher über eine provisorische Konstruktion zu führen – ein Provisorium. Ein Provisorium kann in unterschiedlichen Formen erstellt werden. Für Leitungen bis zu einer Spannungsebene von 110-kV besteht die Möglichkeit, die Stromversorgung über ein sogenanntes Baueinsatzkabel zu führen. Bei größeren Spannungen oder längeren Strecken ist ein Freileitungsprovisorium erforderlich. Ein Freileitungsprovisorium besteht prinzipiell aus den gleichen Bestandteilen wie eine „normale“ Freileitung. Der Unterschied liegt darin, dass für die provisorischen Maste keine Gründung hergestellt wird und das Gestänge speziell für den wiederholten Auf- und Abbau konstruiert wurde. Die Errichtung erfolgt daher ohne Bodenarbeiten auf den vorhandenen Boden.

Es gibt hinsichtlich der nachzuweisenden Statik zwei grundsätzliche Arten von Provisorien: Das Auflastprovisorium und das Provisorium mit Verankerungen. Aus der unterschiedlichen Statik beider Provisoriumsarten ergeben sich unterschiedliche Feldlängen. Auflastprovisorien können längere Feldlängen erreichen, benötigen dafür am Stützpunkt größere Montage-/Stellflächen und sind eher für ebenes Gelände geeignet. Provisorien mit Verankerungen benötigen aufgrund geringerer Feldlängen mehrere Stützpunkte, für welche aber eine geringere Montage-/Stellflächen ausreichen. Verankerungsprovisorien sind eher für alle Geländeformen geeignet. Aufgrund der realisierbaren Feldlängen beider Provisorien können vorhandene Gewässer überspannt werden. Innerhalb der Gewässer werden keine Maststandorte errichtet. Die insgesamt erforderliche Montage-/Stellfläche entlang eines Provisoriums ist bei beiden Provisoriumsarten in etwa gleich. Im Rechtserwerb (Unterlage 4) sind Arbeitsflächen vorgesehen, welche für beide Provisoriumsarten ausreichen. Der Bauablauf ist von der Provisoriumsart unabhängig.

3.2.6 BESCHREIBUNG GEPLANTER BAUABLAUF

Die bauliche Umsetzung des geplanten Vorhabens umfasst die Errichtung der neuen 380-kV-Freileitung sowie die Demontage der 220-kV-Bestandsleitung inklusive der temporären Errichtung und des Betriebs erforderlicher Provisorien, um die Stromversorgung der 220-kV-Spannungsebene zwischen den Umspannwerken Bertikow und Pasewalk bis zur Inbetriebnahme der 380-kV-Leitung aufrechtzuerhalten. Weiterhin kann die Demontage der 220-kV-Bestandsleitung erst nach Inbetriebnahme und einer Probephase der 380-kV-Freileitung erfolgen. Dies hat Auswirkungen auf die Bautechnik und Bauzeiten.

Bevor mit dem Bau der 380-kV-Freileitung begonnen werden kann, müssen einige Vorarbeiten abgeschlossen sein. Dies sind die örtlich erforderlichen Sondierungen auf mögliche Kampfmittel, die standortbezogenen Baugrunduntersuchungen, um die spezifischen Gründungen dimensionieren und berechnen zu können und archäologische Untersuchungen, wenn die Maste in Bodendenkmalverdachtsflächen bzw. in der Nähe zu bekannten Bodendenkmalen stehen. Der Eigentümer und sonstige Nutzungsberechtigte haben diese Vorarbeiten gemäß § 44 Abs. 1 ENWG zu dulden. Teils müssen auch Kompensationsmaßnahmen vor Baubeginn umgesetzt werden (CEF (Continuous ecological functionality) -Maßnahmen). Diese Arbeiten finden zeitlich getrennt voneinander aber deutlich vor dem eigentlichen Baubeginn statt.

Grundsätzlich erfolgt der Bau ausschließlich durch entsprechend spezialisierte und präqualifizierte Fachfirmen. Die Bauausführung erfolgt zudem nach dem Stand der Technik. Die Arbeiten in den jeweiligen Bauphasen an den einzelnen Maststandorten dauern jeweils wenige Tage bis einige Wochen. Aufgrund zahlreicher betrieblicher, technischer und ökologischer Zeitvorgaben ergeben sich Zeiträume, in denen am jeweiligen Maststandort ggf. nicht gearbeitet wird. Die Gesamtbauzeit ist von verschiedenen Faktoren abhängig, wie Zeitpunkt der Erlangung des Baurechts, Jahreszeit des Baubeginns, Bauverbotszeiten während der Brutzeiten von Vögeln oder Wanderzeiten von Amphibien und Zeiten zur Entnahme von Gehölzen.

Es ist vorgesehen, die geplanten Arbeiten in zwei Abschnitte (Lose) aufzuteilen und ggf. durch unterschiedliche Baufirmen realisieren zu lassen. Hierdurch ergeben sich gleichzeitige – größtenteils voneinander unabhängige – Bautätigkeiten in mehreren Bereichen des Vorhabens. Aufgrund der Trassennachnutzung der Bestandsleitung im Pasewalker Kirchenforst muss die Demontage der 220-kV-Freileitung in diesem Bereich zuerst erfolgen. Zur Aufrechterhaltung der Stromversorgung wird daher östlich der bestehenden 220-kV-Freileitung ein Provisorium errichtet, anschließend die Bestandsleitung demontiert und erst dann die 380-kV-Freileitung errichtet. Die 220-kV-Stromversorgung wird zeitweise auch über die bereits hergestellten Neubauabschnitte geführt, um den Einsatz von Provisorien zu minimieren. Dabei erfolgt die Anbindung an die 220-kV-Bestandsleitung über einsystemige Provisorien in den Bereichen, an denen sich die beiden Leitungsführungen kreuzen und vor dem UW Bertikow.

Die zum jetzigen Zeitpunkt erwartete Bauzeit für die 380-kV-Freileitung Bertikow - Pasewalk wird mit ca. zwei Jahren eingeschätzt. Die Demontage der 220-kV-Bestandsleitung wird ca. ein Jahr später abgeschlossen sein.

VORBEREITENDE BAUMAßNAHMEN

Für die Herstellung der Gründungen, die Errichtung der Neubaumasten, den anschließenden Seilzug, die temporäre Errichtung von Provisorien und Schutzgerüsten sowie die Demontage der Bestandsmaste und deren Gründungen sind Montageflächen erforderlich. In der Regel betragen diese Flächen um Neubaumaste ca. 50 m x 50 m, bei Bestandsmasten ca. 40 m x 40 m.

Abseits der öffentlichen Straßen und Wege werden während der Bauphase Zuwegungen mit ca. 3-5 m Breite zum Erreichen der Montageflächen benötigt. Eine Druckverteilung über sogenannte Lastverteilungsplatten oder Ähnliches erfolgt auf den unbefestigten Zuwegungen und Montageflächen bei entsprechenden Bodenverhältnissen und Wetterbedingungen. Bei unebenem Untergrund wird eine Begradigung vor Auslegen der Lastverteilungsplatten erforderlich (kein Abschieben des Oberbodens). In Einzelfällen kann auf bereits befestigten Wegen eine lokale Nachbesserung der Befestigung erforderlich werden. Dies wird in der Regel durch Aufbringen von unbelastetem Schotter erfolgen, welcher in Abstimmung mit dem Eigentümer anschließend rückstandsfrei wieder aufgenommen wird (ein Flies dient hierbei der Trennung der Schichten) oder verbleibt. Eine dauerhafte Befestigung oder ein Wegeausbau ist nicht vorgesehen, es findet lediglich eine dauerhafte rechtliche Sicherung der Zuwegungen zur Erreichbarkeit der Masten statt.

FUNDAMENTERSTELLUNG

Die Herstellung eines Plattenfundamentes erfolgt durch Ausheben der Baugrube mittels Bagger und Setzen der Fundamentschalung. Die Ränder der Baugrube können dabei senkrecht (ggf. mit Spundwänden) oder abgebösch hergestellt werden. Ober- und Unterboden werden zunächst am jeweiligen Maststandort in separaten Mieten getrennt zwischengelagert. Dann wird die Mastunterkonstruktion (Mastfuß) gestellt und anschließend die Bewehrung eingebaut und betoniert. Nach bis zu zwei Wochen wird die Baugrube in der Regel wieder geschlossen. Während dieser Zeit wird die Baugrube mittels eines Bauzaunes gesichert. Überschüssiger Boden wird unter Berücksichtigung der Regelungen des BBodSchG und der BBodSchV zur Deckung des Massendefizites bei dem Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung verwendet oder einer anderen Verwertung zugeführt. Bei anstehender Grundwasserschicht erfolgt eine Wasserhaltung (siehe Unterlage 10 – Antragsunterlagen für Wasserrechtliche Erlaubnisse) in enger Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

Die Herstellung eines Stufenfundamentes erfolgt sehr ähnlich dem Plattenfundament. Jedoch werden hier vier einzelne Baugruben (je Eckstiel eine) ausgehoben anstatt einer großflächigen.

Bohrpfähle werden durch Tiefenbohrung mittels Bohrgerät in das Erdreich eingebracht. Der dabei anfallende Bodenaushub wird abgefahren und verwertet. Mit dem Bohrvorgang wird eine geschlossene Rundschalung eingebracht. Nach Fertigstellung des Bohrlochs wird der vorgefertigte Bewehrungskorb in das Bohrloch gestellt und mit Beton ausgegossen. Mit dem Betoniervorgang wird die Schalung gezogen, so dass eventuell durch den Bohrvorgang durchtrennte Grundwasserschichten direkt wieder versiegelt werden (es ist keine Wasserhaltung erforderlich). Das Einbringen von Rammpfählen erfolgt durch eine Ramme. Im Gegensatz zum Bohrpfahl verbleibt das Rohr im Erdreich und es fällt kein Bodenaushub an. Eventuell durch den Rammvorgang durchtrennte Grundwasserschichten werden durch den Rammpfahl direkt wieder versiegelt (es ist keine Wasserhaltung erforderlich).

Bei allen Gründungen erfolgt die Verbindung zu den vier Eckstielen des Mastunterteils über die Fundamentköpfe, welche mittels einer Rundschalung von bis zu 1,50 m Durchmesser aus Beton hergestellt wird. Nach etwa vier Wochen ist der Beton ausgehärtet und der Mast kann auf dem Mastunterteil aufgestellt werden.

MASTMONTAGE

Die Montage der Maste erfolgt unter Einsatz eines Mobilkranes. Die Maste werden in ihre Winkelprofile aus Stahl zerlegt auf die Baustelle geliefert. Es folgt die Vormontage am Maststandort, d. h. die einzelnen Profilstäbe werden zu Gitterkonstruktionen zusammengebaut, so dass der Mast in Segmenten (Schüssen) am Boden liegt. In der Regel werden hierbei auch die Ketten an den vormontierten Traversen befestigt. Mit dem Mobilkran werden die einzelnen Schüsse dann aufeinandergesetzt (gestockt) und verschraubt. Die Winkelprofile sind werkseitig feuerverzinkt und vorbeschichtet. Die feuerverzinkten, noch nicht farbbeschichteten Verbindungselemente, z. B. Bolzen, Schrauben, Verbindungslaschen etc. sowie montagebedingte Farbschädigungen werden nach Abschluss der gesamten Montagearbeiten und des Seilzuges manuell beschichtet.

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

SEILMONTAGE

Vorbereitend werden kreuzende Anlagen durch Schleif- oder Schutzgerüste gesichert und die Seiltrommeln und Maschinen auf den dafür vorgesehenen Montageflächen (Trommel- und Windenplatz) aufgestellt. Anschließend werden Kunststoffvorseile über den gesamten Abspannabschnitt am Boden gezogen und über die Seillaufrollen geführt, welche hierfür an den Ketten befestigt sind. Der Vorseilzug erfolgt mittels Trecker, Quad, Pferd, Drohne oder zu Fuß. Dabei können kleinräumige empfindliche Bereiche umfahren/umgangen werden.

Am Trommelplatz werden die Kunststoffvorseile mit den Leiter- und Erdseilen oder ggf. mit einem Stahlvorseil verbunden. Das Vorseil wird mit der am Windenplatz aufgestellten Seilwinde gezogen. Die am Trommelplatz aufgestellte Seilbremse liefert den nötigen Gegenzug, damit die Seile schleiffrei (ohne Berührung mit dem Boden) gezogen werden können. Die einzelnen Seile werden in den Planungszustand einreguliert und an den Ketten aus den Rollen in den endgültigen Klemmen befestigt. Anschließend werden die benötigten Feldabstandhalter und Vogelschutzmarker montiert, was über Hubwagen, Seilwagen oder Seilräder erfolgt. Zum Abschluss der Seilmontage werden die Schlaufen (Verbindung der Leiterseile benachbarter Abspannabschnitte) und Verdrillungen hergestellt.

Je nach Länge des Abspannabschnittes und der örtlichen Begebenheiten werden für die benötigten Seilzugarbeiten je Abspannabschnitt wenige Tage bis zu 3 Wochen benötigt.

Rückbau der Bestandsleitung Während und nach der Errichtung der 380-kV-Neubauleitung wird die 220-kV-Bestandsleitung zwischen UW Bertikow und UW Pasewalk zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung (Seile ablassen und entfernen, Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen, vollständiger Rückbau der Fundamente). Dazu ist der Boden im Umfeld der Maste aufzunehmen und getrennt nach LABO 2009 Zone A und B zu lagern. Bodenuntersuchungen hinsichtlich Beaufschlagungen und Überschreitung der BBodSchV werden vor Beginn der Bodenarbeiten durchgeführt. Im Sinne der Gefahrguteinstufung (GGVSE) sind keine der ausgebauten Teile der Freileitung als Gefahrgut zu benennen. Alle Abfälle werden ordnungsgemäß entsorgt (auf Deponien und/oder zur Wiederverwertung). Die Maststandorte lassen sich in ihrer Bodenfunktion so wiederherstellen, dass die Flächen ihrer vorherigen Nutzung wieder zugeführt werden können. Massendefizite beim Boden durch die Entfernung der Betonfundamente können grundsätzlich durch den Massenüberschuss bei dem vorlaufenden Bau der 380-kV-Freileitung ausgeglichen werden.

Die Demontage von Pilzfundamenten erfolgt, indem der Oberboden um den Fundamentkopf und der Unterboden bis ca. 1,5 m ausgehoben werden. Anschließend kann das Pilzfundament am Stück herausgezogen, abtransportiert und fachgerecht entsorgt werden.

Zur Demontage eines Plattenfundamentes wird der Oberboden aufgenommen, der Unterboden bis zur Plattenoberkante ausgehoben und beide getrennt voneinander seitlich gelagert. Die Betonplatte wird in der Baugrube zerkleinert (z. B. mit einem Meißel) und die Bruchstücke abtransportiert und fachgerecht entsorgt. Die Demontage eines Stufenfundamentes erfolgt analog zu einem Plattenfundament, jedoch mit vier kleineren Baugruben

3.2.7 BETRIEBSBEDINGTE KONTROLL-/ WARTUNGS-/ UNTERHALTUNGSMAßNAHMEN

Die Fällung der Gehölze zur Anlage des Schutzstreifens sowie die anschließende Pflege des Schutzstreifens erfolgen entsprechend der Anforderungen des Leitungsbetriebes. Holzungsmaßnahmen finden grundsätzlich nur zwischen Oktober und Ende Februar statt. Der Rückschnitt aktuell niedriger Gehölze erfolgt erst, wenn eine für den Leitungsbau oder –betrieb kritische Höhe erreicht wird. Eine Stockrodung ist nicht erforderlich, die Leitungsfreihaltung ist nicht gleichbedeutend mit flächiger Mulchung. Bei Inanspruchnahme geschützter Gehölzbiotope (z. B. Feuchtgehölze am Soll, Alleebäume) erfolgt möglichst eine Einkürzung statt einer Komplettentnahme. Niedrigwüchsige Gehölze wie z. B. Hecken, Obstbäume, Moorgebüsche, die keine leitungsfährdenden Höhen erreichen, müssen nicht zurückgeschnitten werden.

Für das Provisorium erfolgt die Fällung und Flächenräumung für die Anlage des temporären Schutzstreifens entsprechend, eine Stockrodung ist nur im Bereich der provisorischen Maste und der Montageflächen notwendig.

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

3.2.8 BETRIEB

Nach Errichtung der 380-kV-Freileitung Bertikow – Pasewalk erfolgt die Stromversorgung zwischen den Umspannwerken Bertikow und Pasewalk über die Neubauleitung. Der Betrieb über die bestehende 220-kV-Freileitung wird zeitgleich eingestellt und die Bestandsleitung demontiert.

Die Übertragungsleistung für die geplante Freileitung ist in den Auslegungsvorgaben der 50Hertz festgelegt. Die Errichtung der Neubauleitung ist in 380-kV-Drehstromtechnik mit einer (n-1)-sicheren Übertragungsleistung von ca. 2.400 MW (dies entspricht einem Stromtransportäquivalent von 3.600 Ampere (A)) ausgewiesen. Zur Sicherstellung dieser Vorgaben wurde die Freileitung mit einer maximalen Betriebstemperatur der Leiterseile von 80°C trassiert, sodass auch bei maximaler Anlagenauslastung sämtliche Sicherheitsabstände gemäß der EN 50341-2-4:20019-09 eingehalten werden.

Die erwartete Standzeit der Freileitung liegt bei ca. 80 – 100 Jahren. Während des Betriebs werden sämtliche Anlagenteile (Maste, Ketten Seile und sonstige Armaturen) in regelmäßigen Abständen überprüft. Dies erfolgt in der Regel durch Trassenbefahrungen, bei denen Mitarbeiter der 50Hertz die Leitung in Augenschein nehmen. Dabei werden nur vorhandene Wege genutzt bzw. Grundstücke betreten/befahren, für die eine dingliche Sicherung vorliegt. Bei Trassenführungen in Waldschneisen werden sogenannte Wartungsgassen genutzt. Dies sind schmale Streifen nahe der Leitungsachse, welche von Gehölzaufwuchs freigehalten werden. Hierfür wird kein Weg angelegt. Die Überprüfung der Leitung wird zunehmend auch durch Befliegung mit einem Hubschrauber durchgeführt.

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

Neben der Überprüfung der Leitung wird auch das nähere Umfeld der Leitung in Augenschein genommen. Unzulässige Veränderungen (z. B. die Errichtung von Hochsitzen oder Mieten unterhalb der Leitung) werden dem jeweiligen Nutzer mitgeteilt und entfernt. Natürlicher Gehölzaufwuchs wird in den jährlichen Begehungen begutachtet und gegebenenfalls entfernt bzw. zurückgeschnitten (Trassenfreihaltung). Die Trassenfreihaltung erfolgt dabei entsprechend der Anforderungen des Leitungsbetriebes und so, dass Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft so gering wie möglich gehalten werden, die Biodiversität in den Schneisen langfristig erhalten bzw. erhöht wird und das Landschaftsbild prägende Elemente kontinuierlich erhalten bleiben. Gehölzfällungen finden grundsätzlich nur zwischen Oktober und Ende Februar statt. Die in der Trasse aufkommenden Gehölze werden sukzessive entnommen, bevor sie die technisch kritischen Aufwuchshöhen erreichen. Dies kann flächig differenziert oder durch Einzelbaumentnahmen erfolgen. Langsam wüchsige bzw. niedrige Gehölze werden bevorzugt in den Leitungstrassen belassen, um deren Ausbreitung zu fördern und schnellwüchsige Arten zurückzudrängen. Der Rückschnitt aktuell niedriger Gehölze erfolgt erst, wenn eine für den Leitungsbau oder – betrieb kritische Höhe erreicht wird. Eine Stockrodung ist nicht erforderlich, die Trassenfreihaltung erfolgt nicht durch flächiges Mulchen. So können sich mosaikartig gestufte Gehölze, waldrand- oder vorwaldartige Bestände oder Gebüsche entwickeln.

In Bereichen mit wertvollen oder geschützten Offenlandbiotoptypen innerhalb der Schneise wie z. B. Sandmagerrasen und Zwergstrauchheiden werden diese durch Gehölzentnahmen offengehalten. Bei Inanspruchnahme geschützter Gehölzbiotope (z. B. Feuchtgehölze am Soll, Alleebäume) erfolgt möglichst eine Einkürzung statt einer Komplettentnahme. Niedrigwüchsige Gehölze wie z. B. Hecken, Obstbäume, Moorebüsche, die keine leitungsgefährdenden Höhen erreichen, werden erhalten.

3.3 RELEVANTE WIRKFAKTOREN

Nach dem Endbericht zum F+E-Vorhaben zur Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (LAMBRECHT et al. 2004, LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a) ist ein Gesamtkatalog aus 36 Wirkfaktoren in neun vorhabensspezifisch möglichen Wirkfaktorenkomplexen (vgl. Tabelle 3) zu betrachten. Die in Verbindung mit diesem Forschungsvorhaben eingerichtete und regelmäßig durch das Bundesamt für Naturschutz aktualisierte Datenbank „FFH-VP-Info“ stellt systematische Informationen und Daten zur Bearbeitung von Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen zur Verfügung. Die Bereitstellung soll zu einer bundesweit einheitlicheren Anwendung der Rechtsvorschriften beitragen und eine effiziente, qualifizierte und rechtssichere Durchführung unterstützen. Unter anderem wird dort eine projektspezifische Relevanzeinstufung der im Regelfall zu erwartenden Wirkfaktoren vorgenommen. In der folgenden Tabelle ist diese grundsätzliche projektspezifische Relevanzeinstufung für den im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

zugrundeliegenden Projekttyp „Energiefreileitungen - Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2019) zusammengestellt.

Aufgrund der systematischen Aufbereitung von Daten und Informationen aus fachwissenschaftlichen Erkenntnissen und Einschätzungen u. a. in Bezug auf Arten nach Anhang II FFH-RL sowie ausgewählter Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 VSchRL ergibt sich für die Datenbank „FFH-VP-Info“ eine weitreichende Übertragbarkeit auf die im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu behandelnden Arten. So liegen zum Einen große Überschneidungen im Artenspektrum zwischen den Anhang II- und Anhang IV-Arten der FFH-RL vor (z. B. Biber, Fischotter, Fledermäuse, Amphibien, Schmetterlinge, Käfer, etc.) und zum Anderen liegt der Fokus bei der nachfolgenden Wirkfaktorenermittlung auf einer grundsätzlichen Einschätzung von Empfindlichkeiten auf Ebene der Artengruppen. Hierbei wird berücksichtigt, dass Arten innerhalb einer Artengruppe (z. B. Fledermäuse, Amphibien etc.) aufgrund ihrer ökologischen Bindung an bestimmte Lebensraumstrukturen gleichartige Empfindlichkeiten gegenüber Wirkfaktoren aufweisen. Für nicht im Anhang II gelistete Arten liegen bezüglich der generellen Empfindlichkeitsabschätzung Analogieschlüsse zu nah verwandten Arten nahe. Hierbei werden bei Erfordernis ergänzende Quellen hinzugezogen, um mit Blick auf den Artenschutz eine vollständige Sachverhaltsermittlung zu gewährleisten. Eine artspezifische Empfindlichkeitsbewertung erfolgt jedoch erst in Kapitel 4.

Tabelle 3: Wirkfaktorenkomplexe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) und die grundlegende Einstufung der Relevanz der Wirkfaktoren für den Projekttyp „Hoch- u. Höchstspannung“ nach BfN (2019)

Wirkfaktorengruppe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007A)	Wirkfaktor nach BfN (2019)	Relevanz* gemäß BfN (2019)
1 Direkter Flächenentzug	1-1 Überbauung / Versiegelung	2
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	2
	2-2 Verlust/Änderung charakteristischer Dynamik	1
	2-3 Intensivierung der land-, forst- oder fischereiwirtschaftlichen Nutzung	1
	2-4 Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0
	2-5 (Länger) andauernde Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege	0
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren	3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	2
	3-2 Veränderung der morphologischen Verhältnisse	0
	3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	1
	3-4 Veränderung der hydrochemischen Verhältnisse (Beschaffenheit)	0
	3-5 Veränderung der Temperaturverhältnisse	1
	3-6 Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren	1
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2
	4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	2

Wirkfaktorengruppe nach LAMBRECHT et al. (2004), LAMBRECHT & TRAUTNER (2007A)	Wirkfaktor nach BfN (2019)	Relevanz* gemäß BfN (2019)
	4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	0
5 Nichtstoffliche Einwirkungen	5-1 Akustische Reize (Schall)	1
	5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	2
	5-3 Licht	1
	5-4 Erschütterungen / Vibrationen	1
	5-5 Mechanische Einwirkung (Wellenschlag, Tritt)	2
6 Stoffliche Einwirkungen	6-1 Stickstoff- u. Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag	0
	6-2 Organische Verbindungen	0
	6-3 Schwermetalle	0
	6-4 Sonstige durch Verbrennungs- u. Produktionsprozesse entstehende Schadstoffe	0
	6-5 Salz	0
	6-6 Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebst. u. Sedimente)	0
7 Strahlung	7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	1
	7-2 Ionisierende / Radioaktive Strahlung	0
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	8-1 Management gebietsheimischer Arten	1
	8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	1
	8-3 Bekämpfung von Organismen (Pestizide u.a.)	0
	8-4 Freisetzung gentechnisch neuer bzw. veränderter Organismen	0
9 Sonstiges	9-1 Sonstiges	0

*		
0	(i. d. R.) nicht relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp praktisch nicht auf und kann im Regelfall daher für die Beurteilung über das Eintreten von Verbotstatbeständen für die artenschutzrechtlich relevanten Arten vernachlässigt werden. Durch das in Klammern gesetzte „in der Regel“ wird zum Ausdruck gebracht, dass der hier vorgenommenen Einschätzung eine relative Betrachtung zugrunde liegt, da nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann, dass der Wirkfaktor in besonderen Fällen dennoch auftreten kann.
1	gegebenenfalls relevant	Die Wirkfaktor ist nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung.
2	regelmäßig relevant	Der Wirkfaktor tritt bei dem betreffenden Projekttyp regelmäßig auf, der Faktor ist daher im Regelfall für die Beurteilung über das Eintreten von Verbotstatbeständen für die artenschutzrechtlich relevanten Arten von Bedeutung. Bei bestimmten Projekttypen bzw. in bestimmten Fällen können die mit dem Wirkfaktor verbundenen Wirkungen auch von besonderer Intensität sein.

Tabelle 4: Übertragung der „umweltrelevanten Wirkungen“ gemäß UVP-Bericht (vgl. Unterlage 6) auf die Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

Mögliche umweltrelevante Wirkungen gemäß UVP-Bericht (Unterlage 6)	Wirkfaktoren gemäß BfN (2019)	Wirkfaktoren im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) (begrifflich angepasst)
Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme durch Maste, Zuwegungen und Schutzstreifen (dauerhafte Flächeninanspruchnahme)	Direkter Flächenentzug	Überbauung / Versiegelung – Dauerhafte Flächeninanspruchnahme
Baubedingte Flächeninanspruchnahme durch Montageflächen und Zuwegungen (temporäre Flächeninanspruchnahme)	Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	Temporäre Flächeninanspruchnahme
Bau- und betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/ Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)		Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen
Baubedingte Maßnahmen zur Bauwerksgründung	Veränderung abiotischer Standortfaktoren	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes
Bau- und betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/ Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)	Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse
Anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Nebenanlagen		Betriebsbedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität
Baubedingte Staub-, Schadstoff- und Schallemissionen sowie sonstige Störungen durch den Baubetrieb (Baustellenbetrieb)		Anlagebedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität - Anflugbedingtes Kollisionsrisiko
		Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität
		Akustische Reize - Baubedingte Störung
	Nichtstoffliche Einwirkungen	Optische Reizauslöser - Baubedingte Störung
		Licht
		Erschütterung / Vibration
Anlagebedingte (dauerhafte) Rauminanspruchnahme durch Maste, Leiterseile und Nebenanlagen		Optische Reizauslöser – Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel
Betriebsbedingte Schallemissionen (Koronageräusche)		Akustische Reize (Schall) – betriebsbedingte Störung

Mögliche umweltrelevante Wirkungen gemäß UVP-Bericht (Unterlage 6)	Wirkfaktoren gemäß BfN (2019)	Wirkfaktoren im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a) (begrifflich angepasst)
Betriebsbedingte niederfrequente elektrische und magnetische Felder	Strahlung	Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder
-	Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	Temporäre Flächeninanspruchnahme
-	Sonstige (Wirkfaktoren gem. BfN nicht relevant)	-

3.3.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

3.3.1.1 VERÄNDERUNG DER HABITATSTRUKTUR / NUTZUNG (WIRKFAKTORENGRUPPE 2)

DIREKTE VERÄNDERUNG VON VEGETATIONS-/ BIOTOPSTRUKTUREN - TEMPORÄRE FLÄCHENINANSPRUCHNAHME (WIRKFAKTOR 2-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien) als auch auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung.

Die baubedingte Flächeninanspruchnahme betrifft im Bereich der Maststandorte bei einem Freileitungsneubau zeitweise zwar eine größere Fläche als der dauerhafte Flächenentzug (Kapitel 3.3.2.1), jedoch nur bis zu 2.500 m² pro Mast. Diese Flächenangabe bezieht sich auf den Maststandort und nicht auf möglicherweise notwendige zusätzliche Zuwegungen außerhalb von befestigten Wegen. Die Flächen für den Rückbau der Bestandsleitung fallen dagegen aufgrund der geringeren Größe der Bestandsmasten kleiner aus.

Die Lage und Abgrenzung der Montageflächen richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Lediglich eine Teilfläche um den Maststandort ist zur Errichtung des Fundamentes zwingend erforderlich und kann nicht verschoben oder räumlich angepasst werden. Der übrige Bereich der Montageflächen, die z. B. für die Materiallagerung und die Vormontage des Stahlgittermastes benötigt werden, wird bei Vorhandensein von sensiblen Biotoptypen räumlich angepasst, so dass i. d. R. nur solche Biotoptypen und Böden in Anspruch genommen werden, die gegenüber einer temporären Beanspruchung unempfindlich sind bzw. naturschutzfachlich von geringem Wert und zeitnah wiederherstellbar sind. Im Bereich des Pasewalker Kirchenforstes ist für die Errichtung der Provisorien der 220-kV-Bestandsleitung eine temporäre Flächeninanspruchnahme innerhalb eines Waldrandbereiches notwendig. Nach Abschluss des Vorhabens und dem damit einhergehenden Abbau der Provisorien steht diese Fläche der Entwicklung eines Waldrandes wieder zur Verfügung.

Neben den Montageflächen und Flächen für die Errichtung der Provisorien erfolgt eine Flächeninanspruchnahme durch die Anlage von Zuwegungen zu den Montageflächen. Hierfür werden nach Möglichkeit bestehende Wege genutzt. Die durch diesen Wirkfaktor beanspruchte Fläche ist in den meisten Fällen in ihrer ursprünglichen Form wiederherstellbar.

Bei der Analyse möglicher Beeinträchtigungen ist darüber hinaus zu berücksichtigen, dass all diese Flächen nicht zeitgleich und über die gesamte Dauer der Baumaßnahmen hinweg, sondern sukzessive und für jeweils nur kurze Zeit durchgängig in Anspruch genommen werden.

Unter diesen Wirkfaktor fallen im Wesentlichen die baubedingten Auswirkungen durch die „Direkte Veränderung von Vegetations- /Biotopstrukturen“ (Wirkfaktor 2-1 gemäß BFN 2019). Daneben sind je nach Relevanz gemäß BFN (2019) aber auch weitere baubedingte Auswirkungen des Vorhabens über diesen Wirkfaktor ableitbar, da sie auf den in Anspruch genommenen Flächen wirksam sind. Es handelt sich insgesamt also um folgende Wirkfaktoren:

- „Direkte Veränderung von Vegetations- /Biotopstrukturen“ (Wirkfaktor 2-1)
- „Verlust / Änderung der charakteristischen Dynamik“ (Wirkfaktor 2-2)
- „Kurzzeitige Aufgabe habitatprägender Nutzung / Pflege“ (Wirkfaktor 2-3)
- „Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes“ (Wirkfaktor 3-1)
- „Veränderung Temperaturverhältnisse“ (Wirkfaktor 3-5)
- „Veränderungen anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren“ (Wirkfaktor 3-6)
- „Mechanische Einwirkung“ (Wirkfaktor 5-5)
- „Management gebietsheimischer Arten“ (Wirkfaktor 8-1)
- „Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten“ (Wirkfaktor 8-2)

Der Wirkfaktor ist für alle relevanten Arten zu untersuchen. Vor allem bei Inanspruchnahme in geschlossene, ältere Waldflächen können Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht von vornherein ausgeschlossen werden, da sie sich insbesondere hinsichtlich der Lebensraumstrukturen für höhlen- und altholzgebundene Tierarten – auch nach temporären Beeinträchtigungen – sehr langsam regenerieren. Dies bedeutet, dass ein solcher Eingriff für die temporär beanspruchte Fläche in besonders sensiblen Habitaten mit einem dauerhaften Verlust der Lebensraumfunktion einhergehen kann. Da sich im Bereich des Trassenverlaufs lediglich innerhalb des Pasewalker Kirchenforstes geschlossene, teils strukturreiche Waldflächen befinden, die von Masterrichtungen (inkl. Provisorien) betroffen sind, sind dauerhafte Auswirkungen auf Gehölze durch diesen Wirkfaktor in weiten Teilen des Untersuchungsraums als vernachlässigbar anzusehen. Jedoch ist v. a. in Bezug auf den Bereich des zuvor genannten Pasewalker Kirchenforstes generell zu untersuchen, ob durch temporäre

Flächeninanspruchnahmen eine Beeinträchtigung von essenziell bedeutsamen Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich ist. In Bezug auf diesen Wirkfaktor sind neben gehölzgeprägten Habitaten insbesondere auch weitere Habitate von Tieren und Pflanzen, z. B. in Feuchtlebensräumen (Moore, Feuchtwiesen, Riede, Röhricht, Sölle), zu berücksichtigen, die sich ebenfalls i. d. R. langsam regenerieren. Des Weiteren sind besonders Pflanzen- und Tierarten mit einem zumindest zeitweilig kleinen Aktionsradius (z. B. Larven, stationäre Arten) potenziell von diesem Wirkfaktor betroffen.

Als Wirkzone sind die bauzeitlichen Montageflächen der neu anzulegenden und zurückzubauenden Masten und die Zuwegungen zu den Masten und Montageflächen zu nennen. Der Flächenverlust beträgt also in Abhängigkeit von der Leitungskategorie maximal 2.500 m² pro Mast (Mastneubau).

Folglich sind Auswirkungen auf Habitate von geschützten Tier- und Pflanzenarten durch diesen Wirkfaktor möglich. Insgesamt wird die temporäre Flächeninanspruchnahme für das vorliegende Vorhaben im Hinblick auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 BNatSchG daher im Weiteren betrachtet.

3.3.1.2 VERÄNDERUNG ABIOTISCHER STANDORTFAKTOREN (WIRKFAKTORENGRUPPE 3)

VERÄNDERUNG DER HYDROLOGISCHEN / HYDRODYNAMISCHEN VERHÄLTNISSE (WIRKFAKTOR 3-3)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung als auch auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung. Für die Errichtung der Provisorien ist keine Grundwasserhaltung notwendig.

Während der Gründungsmaßnahmen im Bereich der Maststandorte kann es bei der Anlage von Fundamenten durch die Errichtung von Baugruben bauzeitlich zu einer Veränderung der Grundwasserdeckschichten und zu Beeinträchtigungen von Grundwasserleitern kommen. Durch Absenkungen des Grundwasserstands sind zudem kleine Gewässer potenziell durch diesen Wirkfaktor betroffen. Im Bereich der Provisorien werden die entsprechenden Masten auf Niveau der Geländeoberkante errichtet, sodass keine Fundamentgruben entstehen, die eine Veränderung der Grundwasserverhältnisse bewirken könnten. Des Weiteren sind keine Gewässerbeeinträchtigungen durch das Ziehen des Vorseils zu erwarten, da Gewässer entweder seitlich umgangen oder Drohnen eingesetzt werden. Weitere Ausführungen zu den Auswirkungen der Bauarbeiten und Fundamentarbeiten sind auch dem UVP-Bericht zu entnehmen (vgl. Unterlage 6).

Hinsichtlich der Möglichkeit von Beeinträchtigungen morphologischer Uferstrukturen durch temporäre Überfahrten ist auszuführen, dass durch die Nutzung von bestehenden Wegen einschließlich bereits vorhandener Brücken mit Ausnahme des Seegrabens keine Anlage von temporären Überfahrten über Fließgewässer notwendig ist. Der Seegraben wird zwischen den Neubaumasten Nr. 61 und 62 mit einer Baubehelfsbrücke überquert. Die Widerlager befinden sich oberhalb der Uferlinie und außerhalb von Gewässer- oder Feuchtbiotopen (vgl. Unterlage 1, Kapitel 6 sowie Unterlage 10, Kapitel 3). Es sind somit keine Beeinträchtigungen von Habitaten planungsrelevanter Arten durch Veränderungen von Uferstrukturen zu erwarten.

Ebenso gilt dies für Inanspruchnahmen von Gewässerbiotopen durch Provisorien und Montageflächen der Rückbauleitung. Bei Vorhandensein von Gewässerbiotopen werden die Standorte der Provisorienmaste räumlich angepasst, so dass keine Gewässer durch Provisorienmaste in Anspruch genommen werden.

Hinsichtlich eines Rückbaumastes (Mast Nr. 357) ist auszuführen, dass die betroffene Fläche einen Gewässerrandbereich darstellt, der als Landröhricht keine Fortpflanzungs- und Ruhestätte für aquatische Artengruppen bzw. deren Entwicklungsstadien (z. B. Libellen, Amphibien) darstellt. Lediglich in nassen Wintern werden hier höhere Wasserstände erreicht, die zu einer Ausdehnung der Wasserfläche bis in den Fundamentbereich führen. Da die Fläche im Mastbereich während der Aktivitätsphase der Libellen und Amphibien (Laichzeiträume) nicht mehr unter Wasser steht, sind keine Auswirkungen auf aquatische Arten zu erwarten. Veränderungen der hydrodynamischen Verhältnisse durch die Beeinträchtigung morphologischer Uferstrukturen können folglich ausgeschlossen werden.

Wasserhaltungen sind im Leitungsbereich planmäßig an vier der insgesamt 80 Maststandorte zu erwarten. Sind Grundwasserhaltungsmaßnahmen zur Sicherung der Baugruben nach Bodenbegutachtung erforderlich, wird dieses Wasser unter Vorschaltung eines Absetzbeckens über Leitungsschläuche in nahegelegene Oberflächengewässer eingeleitet (vgl. Unterlage 10 und Unterlage 12). Eine Einleitung von wassergefährdenden Stoffen findet nicht statt. Auswirkungen durch Vegetationsrückschnitte (vorwiegend Mahd), die zur Verlegung der Leitungsschläuche im Zuge der Einleitung von Wasser aus den Absetzbecken in die Zielflächen (ein Gewässer, ein Röhricht) notwendig sind, werden in Kapitel 3.3.1.3 (Individuenverluste durch Wirkfaktor 4-1) und Kapitel 3.3.1.4, (Störungen durch die Wirkfaktor 5-1 und 5-2) behandelt. Die Wirkungen solcher bauzeitlichen Wasserhaltungen treten nur kurzzeitig auf und beschränken sich in ihrer Reichweite auf das direkte Umfeld der Baugruben bzw. Einleitstellen, sodass ein Einfluss auf den gesamten Wasserkörper auszuschließen ist (vgl. Unterlage 12). Die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Gewässer gehen somit nicht über diejenigen natürlicher Trockenperioden hinaus und entfalten daher im vorliegenden Vorhaben keine Relevanz. Daher ist dieser Wirkfaktor im Hinblick auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 BNatSchG im Weiteren nicht zu betrachten.

Im Folgenden wird dieser Wirkfaktor abkürzend als „Grundwasserabsenkung“ bezeichnet.

3.3.1.3 BARRIERE- ODER FALLENWIRKUNG / INDIVIDUENVERLUST (WIRKFAKTORENGRUPPE 4)

BAUBEDINGTE BARRIERE- ODER FALLENWIRKUNG / MORTALITÄT (WIRKFAKTOR 4-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien) als auch auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung.

Potenziell können durch neu auszuweisende Schutzstreifen innerhalb von bisher geschlossenen Waldbereichen Lebensräume von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Waldbiotop und -lebensraumtypen zerschnitten werden (potenzielle Verbotstatbestände im Sinne § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG). Allerdings ist der Grad der zerschneidenden Wirkung von der späteren Gestaltung des Trassenmanagements abhängig. Im Falle, dass sich hier wieder Gehölzaufwuchs etablieren kann, sind Zerschneidungswirkungen derart vernachlässigbar, dass sie keine Relevanz entfalten. Da das Vorhaben im Bereich des einzigen geschlossenen Waldgebietes im UR (Pasewalker Kirchenforst) entlang bestehender Freileitungstrassen verläuft, sind keine neuen Zerschneidungseffekte zu erwarten. Folglich kann eine Beeinträchtigung von Habitaten durch Zerschneidung ausgeschlossen werden.

In geringem Umfang kann es durch die Bautätigkeiten (z.B. Baufahrzeuge), durch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen an den Maststandorten (Neubau inkl. Provisorien und Rückbau), durch das Ausheben der Baugruben und bei der Entfernung von Fundamenten temporär zu Fallenwirkungen (inkl. Individuenverlust) bei mobilen, aber flugunfähigen Arten kommen (Wirkfaktor 4-1 gemäß BfN 2019). Dies betrifft in der Regel Kleinsäuger, Amphibien, Reptilien und Laufkäfer.

Nach den Angaben in BLAB (1986), BLAB et al. (1991) und GÜNTHER (1996), RUNGE et al. (2010) und BfN (2014) liegen die regelmäßigen Wanderleistungen von Amphibien artspezifisch bei bis zu 1.000 m, für einige Arten meist jedoch unter 500 m. Im Hinblick auf Reptilien bleiben die Wanderleistungen sogar i. d. R. unterhalb von 100 m (BLANKE 2010). Für die weiteren mobilen, flugunfähigen Tiergruppen (z. B. Kleinsäuger) liegen die regelmäßigen Wanderungen in der Regel unter 300 m. Für ausbreitungsschwache, flugunfähige Insekten (z. B. Laufkäfer) sind die Wanderdistanzen deutlich geringer und liegen in der Regel unter 100 m (HARRY 2002, BfN 2016). Als Wirkzone wird baubedingt ein Suchraum von 100 m (Laufkäfer, Reptilien), bzw. 300 m (Kleinsäuger) bis maximal 1.000 m (Amphibien, artspezifisch) beidseits des Trassenverlaufs abgegrenzt.

Unter diesem Wirkfaktor werden im Hinblick auf Tötungen darüber hinaus auch Individuenverluste durch Baumfällungen und die baubedingte Entfernung von krautiger Vegetation sowie das Abschieben des Oberbodens behandelt. Dies beinhaltet neben den Baumaßnahmen also auch Vegetationsrückschnitte (vorwiegend Mahd), die zur Verlegung der Leitungsschläuche im Zuge der Einleitung von Wasser aus den Vorflutern in die Zielflächen (drei Gewässer, ein Röhricht) notwendig sind (vgl. Kapitel 3.3.1.2, Wirkfaktor 3-3). Somit betrifft dieser Wirkfaktor auch Tötungen von Individuen von immobilen bis wenig mobilen Arten oder deren stationäre Entwicklungsstadien (z. B. Schmetterlingslarven oder Nestlinge von Vögeln) innerhalb der Eingriffsbereiche. Auswirkungen durch Einleitungen von Wasser aus der Grundwasserhaltung auf Brutvögel sind dagegen nicht zu erwarten, da das Wasser nicht auf Flächen von Wiesenbrütern sondern an den Rand der Zielgewässer bzw. des periodisch bis dauerhaft unter Wasser stehenden Röhrichts geleitet wird.

Aufgrund der genannten Auswirkungen ist dieser Wirkfaktor im Weiteren zu betrachten. Im Folgenden wird der Wirkfaktor abkürzend als „Baubedingte Fallenwirkung / Mortalität“ bezeichnet.

Mögliche anlagebedingte Zerschneide- und Barrierewirkungen (Wirkfaktor 4-2 gemäß BfN 2019) der 380-kV-Leitung werden zum Teil bei den Wirkfaktoren „Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel“ (Wirkfaktor 5-2) und „Anflugbedingtes Kollisionsrisiko“ (Wirkfaktor 4-2) betrachtet.

3.3.1.4 NICHTSTOFFLICHE EINWIRKUNGEN (WIRKFAKTORENGRUPPE 5)

Die unter „Nichtstoffliche Einwirkungen“ geführten Wirkfaktoren Akustische Reize, Optische Reize, Licht und Erschütterungen/Vibrationen betreffen generell Auswirkungen, die sich unter dem Begriff „Störungen“ subsummieren lassen. Grundsätzlich sind Empfindlichkeiten gegenüber Störungen und entsprechende Fluchtdistanzen artspezifisch, sodass die Wirkweiten der oben genannten nichtstofflichen Reize entsprechend unterschiedlich bzw. angepasst anzusetzen sind (z.B. in Anlehnung an GASSNER et al. (2010), FLADE (1994), GARNIEL et al. (2007)). Es ist außerdem zu erwähnen, dass sich baubedingte und betriebsbedingte Störungen aus verschiedenen Störungsquellen (wie Licht, akustische Reize, optische Reize, Erschütterungen / Vibrationen) zusammensetzen, sodass diese nicht ohne weiteres separat voneinander zu betrachten sind.

Während das Ausmaß der Auswirkungen der bauzeitlichen Störeffekte von der konkreten Arbeitsweise und der Dauer der Baustelle an einem Standort abhängen, können die Störungen, die durch die betriebsbedingten Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen, als nicht relevant eingestuft werden, da sie hinter übliche Vorbelastungen durch übliche Landnutzungsformen, z. B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung zurücktreten. Dies betrifft auch die betriebsbedingte Trassenpflege im Bereich von Waldquerungen wie im Pasewalker Kirchenforst. Dort ist zum Einsatz eines Forstmulchers nur für wenige Tage notwendig, da die Arbeiten jeweils auf

Teilabschnitten der Schneise stattfinden (Gesamtarbeitszeit im Pasewalker Kirchenforst < 2 Wochen). Zum anderen sind diese Maßnahmen zeitlich auf die Wintermonate (Januar, Februar) beschränkt, sodass nicht störungssensible Tierarten (hier v. a. Brutvögel) nicht betroffen sind.

AKUSTISCHE REIZE (SCHALL) – BAUBEDINGTE STÖRUNG (WIRKFAKTOR 5-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien) als auch auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung. Die vom Rückbau ausgehenden Störungen gehen jedoch im Hinblick auf ihre Intensität oder ihren Charakter nicht über die übrigen Störungen durch das Vorhaben hinaus.

Akustische Reize, also Schallemissionen, werden baubedingt hauptsächlich durch Baufahrzeuge und -maschinen hervorgerufen. Hierbei handelt es sich um temporäre, nicht kontinuierliche Lärmemissionen. Kontinuierliche Lärmemissionen, die z. B. betriebsbedingt bei Straßenbauvorhaben (GARNIEL & MIERWALD 2010) oder baubedingt bei Bohrverfahren im Zuge von Erdkabelvorhaben als Dauerlärm zu betrachten wären, sind im Rahmen des vorliegenden Projektes dagegen nicht zu erwarten.

Die maximale Reichweite der Wirkungen des Faktors „Akustische Reize“ orientiert sich an der im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Artengruppe, den Vögeln. Die im Untersuchungsraum vorkommenden empfindlichsten Vogelarten weisen eine Störungsdistanz von maximal 500 m auf (z.B. Kranich, Schwarzstorch, Fisch- und Seeadler, vgl. GASSNER et al. 2010). Dementsprechend wird die Wirkzone des Faktors „Akustische Reize“ auf 500 m beidseitig des Trassenverlaufs der Neubauleitung sowie der Bestandsleitung (Rückbau) abgegrenzt.

Die konkrete Arbeitsweise und die Dauer der Baustelle an einem Standort sind bei der Errichtung der Freileitungsmasten sowie beim Rückbau der Bestandsleitung durch zeitweise laute, weniger langanhaltende Schallereignisse gekennzeichnet. Die Baustelle verbleibt je nach den örtlichen Gegebenheiten für wenige Tage bis einige Wochen an einem Standort (Bauphasenabschnitt), ohne dass jedoch dauerhafter Baubetrieb herrscht, sodass lange Phasen von Lärmpausen auftreten. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können Schreckwirkungen nach sich ziehen. Hierdurch können bei störungsempfindlichen Tierarten (hier: Vögel, Säugetiere (ohne Fledermäuse)) Schreckreaktionen auftreten, die zu Fluchtverhalten führen. Beeinträchtigungen durch derartige Lärmereignisse wären im Falle denkbar, wenn es als direkte Folge des akustischen Reizes zu Individuenverlusten käme, so z. B. bei Vögeln durch ein fluchtinduziertes Verlassen der Jungtiere durch die Elterntiere. Da vergleichbare Lärmereignisse allerdings nur in sehr seltenen Fällen auftreten und das fluchtinduzierte Verlassen von Nestern und Jungtieren in aller Regel nur von kurzer Dauer ist, sind durch diesen Wirkfaktor veranlasste Individuenverluste wenig wahrscheinlich.

Dennoch wird unter diesem Wirkfaktor 5-1 die Schreckreaktion mitbehandelt. Die Schreckreaktion tritt i. d. R. in Kombination mit einem optischen Reizauslöser auf. Als Bemessungsgrundlage wird für Vögel die artspezifische Fluchtdistanz gemäß GASSNER et al. (2010) angesetzt. Die Fluchtdistanz wird bei GASSNER et al. (2010) als die Entfernung angegeben, welche bei Unterschreitung durch eine Störung das Tier zur Flucht veranlasst oder zu einer Stressreaktion (verringerte Nahrungsaufnahme, Warnverhalten etc.) führt.

Akustisch wirksame Reize treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung) auf (BFN 2019). Da diese als Wirkfaktorenkomplex wirken und eine genaue Differenzierung schwer möglich ist, erfolgt in der Regel eine Betrachtung der akustischen analog zu den optischen Reizen (Wirkfaktor 5-2) anhand der Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010).

Innerhalb der Wirkzone können Beeinträchtigungen für Individuen von Säugetieren (ohne Fledermäuse) und Vögeln daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Weiteren zu betrachten.

OPTISCHE REIZAUSLÖSER / BEWEGUNG (OHNE LICHT) – BAUBEDINGTE STÖRUNG (WIRKFAKTOR 5-2)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien) als auch auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung. Die davon ausgehenden Störungen gehen jedoch im Hinblick auf ihre Intensität oder ihren Charakter nicht über die übrigen Störungen durch das Vorhaben hinaus. Dieser Wirkfaktor umfasst alle visuell wahrnehmbaren Reize, die einen negativen Einfluss, wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten (üblicherweise nur Säugetiere und Vögel) ausüben können. Optische Reizauslöser treten regelmäßig in Kombination mit anderen Wirkfaktoren (insbes. 5-1 Akustische Reize) auf (BFN 2019). In der Folge kann es zu erheblichen Störungen von artenschutzrechtlichen Arten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG durch Reproduktionsausfälle und Individuenverluste (aufgegebene Gelege, Verlassen der Jungtiere) kommen. Mithin sind somit auch mittelbare Tötungen infolge der Störungen zu betrachten (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Optische Reize werden temporär hauptsächlich während der Bauphase und in kleinerem Rahmen betriebsbedingt während der Wartungsarbeiten durch die Anwesenheit von Menschen und Baumaschinen oder Fahrzeugen ausgelöst. Dies beinhaltet neben den Baumaßnahmen mithin Vegetationsrückschnitte (vorwiegend Mahd), die zur Verlegung der Leitungsschläuche im Zuge der Einleitung von Wasser aus den Vorflutern in die Zielflächen (drei Gewässer, ein Röhricht) notwendig sind (vgl. Kapitel 3.3.1.2, Wirkfaktor 3-3).

Für die Wirkzone wird hier nach Arten(-gruppen) differenziert: In Bezug auf die Avifauna wird ein artspezifischer Ansatz mit Bezug zu den Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) verwendet. Aufgrund der im Planungsraum verbreiteten Vogelarten kann von einer maximalen Wirkweite von 500 m beidseits der geplanten Trassenachse ausgegangen werden. Dies orientiert sich an Vogelarten mit einer besonders hohen Empfindlichkeit gegenüber Störungen durch optische Reize (z.B. Schwarzstorch mit 500 m Fluchtdistanz). Ob Auswirkungen aufgrund von Störungen durch optische Reize unter Berücksichtigung bestehender anthropogen bedingter Vorbelastungen (z.B. Landwirtschaftliche Bearbeitung, Verkehrswege) tatsächlich Relevanz entfalten, ist je nach gebietsspezifischer Situation zu prüfen.

Hinsichtlich der Rastvögel lässt sich im Regelfall davon ausgehen, dass aufgrund der Kleinflächigkeit der einzelnen Eingriffe sowie der hohen Mobilität von Rastvögeln genug Ausweichflächen außerhalb von Störbereichen im Untersuchungsraum existieren, damit es nicht zu einer erheblichen Störung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG kommt. Es ist davon auszugehen, dass Rastvögel in ihren Rastgebieten mehrere Flächen nutzen (Flächenverbund) und nicht auf eine einzelne, essenzielle Fläche beschränkt sind. Dennoch wird in einem konservativen Ansatz geprüft, ob Beeinträchtigungen durch den störungsbedingten Wegfall von Rasthabitaten möglich sind, in dessen Folge sich der Erhaltungszustand der Rast-Population verschlechtert.

Innerhalb der Wirkzone können Beeinträchtigungen für Säugetiere (ohne Fledermäuse), Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aus diesen Gründen ist dieser Wirkfaktor im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG im Weiteren zu betrachten.

LICHT - BAUBEDINGTE STÖRUNG (WIRKFAKTOR 5-3)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien) als auch auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung.

Künstliche Lichtquellen von z. B. Baufahrzeugscheinwerfern oder Baustrahlern können je nach Arten(gruppe) unterschiedliche Reaktionen wie Anlockung, Irritationen, Meideverhalten oder Schreckreaktionen auslösen. Mögliche Folgen sind eine erhöhte Prädationsrate sowie stärkere Kollisionsrisiken (z. B. mit Baufahrzeugen).

Licht ist als Wirkfaktor gemäß BfN (2019) in einem Radius von maximal 200 m zu berücksichtigen. Hierbei stehen vor allem die Auswirkungen auf Insekten im Vordergrund, da diese häufig infolge von Lockwirkungen Individuenverluste erleiden (SCHEIBE 2001, SCHEIBE 2003, SCHMIEDEL 2001). Aber auch Auswirkungen auf Amphibien, Fledermäuse (DIETZ et al 2007, HAENSEL & RACKOW 1996) und Vögel (MÜLLER 1981) sind dokumentiert. Im Vorhaben finden die Arbeiten in aller Regel tagsüber statt, sodass Abweichungen, die einer Beleuchtung bedürfen, wenn überhaupt nur vereinzelt und kurz auftreten. Potenzielle Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile durch die Baustellenbeleuchtung und weitere Lichtquellen können folglich ausgeschlossen werden. Der Wirkfaktor wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

ERSCHÜTTERUNG / VIBRATION - BAUBEDINGTE STÖRUNG (WIRKFAKTOR 5-4)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien). Im Hinblick auf den Rückbau der Masten der 220-kV-Bestandsleitung sind keine Erschütterungen zu erwarten, da die Betonköpfe der Fundamente nach Abtrag der oberen Bodenschicht ohne weitere erschütterungssträchtige Arbeiten aus dem Boden gezogen werden.

Fledermäuse können in ihren Winterquartieren gestört werden, wenn erschütterungsintensive Gründungsarbeiten (z. B. Rammpfahlgründungen) an den Mastfundamenten im Felsbereich in der Nähe von als Quartier genutzten Höhlen oder Felsspalten durchgeführt werden. Durch Erschütterungen und Vibrationen können die Tiere in ihrem Winterschlaf geweckt werden, sodass ggf. Fluchtreaktionen ausgelöst werden, die als Folge die Schädigung von Individuen nach sich ziehen (NEUWEILER 1993, NAGEL 1991, HAENSEL & THOMAS 2006).

In Bezug auf Wochenstuben von Baumfledermäusen sind Störungen, die zu einem Verlust von Jungtieren führen würden, in der Regel nicht zu erwarten. Unabhängig von externen Störungen wechseln Wochenstubenverbände von Baumfledermäusen ihr Quartier im Sommer regelmäßig, wobei die Jungtiere mitgenommen werden. Im Falle einer Störung durch spürbare Erschütterungen bzw. Vibrationen ist deshalb davon auszugehen, dass die Tiere zügig auf ein anderes Quartier ausweichen können (DIETZ et al 2007, DIETZ et al 2014). Eine Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen von Fledermäusen, z. B. durch Individuenverluste, zur Folge hätte, tritt folglich bei Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen i. d. R nicht ein, zumal Quartiere in Baumhöhlen stärker als Felshöhlenquartiere spürbaren äußeren Einwirkungen wie z. B. Stürmen ausgesetzt sind, die mit Vibrationen im Inneren des Quartierbaumes einhergehen. Dies gilt neben den Wochenstuben auch für Männchenquartiere in Baumhöhlen.

Als Wirkweite nehmen HAENSEL & THOMAS (2006) diesbezüglich eine Distanz von 100 m an. Felshöhlen sind im Untersuchungsraum allerdings trotz umfangreicher Kartierungen nicht bekannt (Anlage 1.4). Aufgrund der geologischen Situation (Sand- Braunerde, Podsol, vgl. Schutzgut Boden in UVP-Bericht, Unterlage 6) sind diese auch nicht zu erwarten, sodass nicht mit Beeinträchtigungen für Fledermäuse in Winterquartieren zu rechnen ist.

Störende Auswirkungen durch Vibrationen / Erschütterungen auf andere hier zu betrachtende Tiergruppen sind nicht bekannt und können daher ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist im Hinblick auf Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG im Weiteren nicht zu betrachten.

3.3.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

3.3.2.1 DIREKTER FLÄCHENENTZUG (WIRKFAKTORENGRUPPE 1)

ÜBERBAUUNG / VERSIEGELUNG - DAUERHAFTE FLÄCHENINANSPRUCHNAHME (WIRKFAKTOR 1-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung der Neubauleitung. Für die Errichtung von Provisorien sowie den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung ist keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Ausführungen zu den Auswirkungen der temporären Flächeninanspruchnahme finden sich in Kap. 3.3.1.1. Außerdem sind die Auswirkungen des dauerhaft freizuhaltenden Schutzstreifens unter dem Wirkfaktor „Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen - Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen (Wirkfaktor 2-1) (Kap. 3.3.3.1) beschrieben.

Dauerhafter Flächenentzug entsteht bei Freileitungen i. d. R. nur durch die Masten und die oberirdisch gelegenen Bestandteile der Fundamente. Bei der Anlage kommt es zur Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten und zur Bodenversiegelung. Da eine genaue Festlegung von Fundamentart und -größe erst im Rahmen der Detailplanung zum Planfeststellungsverfahren erfolgen kann, wird in konservativer Herangehensweise davon ausgegangen, dass Fundamenttypen mit dem vergleichsweise größten dauerhaften Flächenverbrauch zum Einsatz kommen, also Plattenfundamente. Bei diesen würden nach Beendigung der Baumaßnahme pro Maststandort vier zylinderförmige Betonköpfe mit einem jeweiligen Durchmesser von ca. 1,50 m aus dem Boden ragen. Der Flächenverbrauch läge pro Maststandort bei ca. 4,5 bis maximal 8 m². Ausgehend von Spannfeldlängen zwischen 350 m und 450 m betrüge der dauerhafte Flächenentzug bei drei Masten pro Kilometer Freileitung maximal 24 m².

Nach Abschluss der Bautätigkeiten kann die nicht versiegelte Fläche grundsätzlich wieder von Vegetation eingenommen werden. Je nach Biotoptyp ist die Regeneration indes langwierig (wenn es sich z. B. um Gehölz- bzw. Waldlebensräume handelt), sodass bei solchen Biotoptypen dennoch nicht nur von einer vorübergehenden, sondern von einer dauerhaften Beeinträchtigung der Biotopfunktion auszugehen ist⁶.

Als Wirkzone werden somit unabhängig vom Fundamenttyp die oberirdisch versiegelten Bereiche der geplanten Mastestiele und zuzüglich die nicht versiegelten Bereiche unterhalb der Masten (max. 150 m² pro Mast) abgegrenzt, da dort ein Aufwuchs von größeren Gehölzen aus betrieblichen Gründen unterbunden wird. Wohl aber ist die Entwicklung höherwertiger, kleinwüchsiger Strukturen unterhalb der Maststandorte möglich. Es sei hierbei zudem erwähnt, dass durch Entsiegelungen beim Rückbau kleinflächig wieder Habitate mit kurzfristigen Regenerationszeiten entstehen können⁷.

Der Wirkfaktor ist auf dieser Planungsebene im Hinblick auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 BNatSchG im Weiteren zu betrachten.

Folglich sind Auswirkungen auf Habitate von geschützten Tier- und Pflanzenarten durch diesen Wirkfaktor möglich, sofern Masterrichtungen innerhalb von bewohnten bzw. essenziell bedeutsamen Flächen stattfinden. Je nach Ausprägung der Habitate kann es für relevante Vorkommen von Lebensräumen (Habitaten) von Anhang IV-Arten oder Vogelarten (hier v. a. Höhlenbrüter) im direkten Bereich dieses Wirkfaktors potenziell zu einem dauerhaften oder temporären Verlust dieser Lebensstätten kommen. Des Weiteren sind Pflanzen und Tierarten mit einem zumindest zeitweiligen kleinen Aktionsradius (z. B. Larven, stationäre Arten) potenziell von diesem Wirkfaktor betroffen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der Wirkzone dieses Wirkfaktors sowie der unter naturschutzfachlichen Aspekten erfolgenden Optimierung des Vorhabens kann eine Beeinträchtigung der Populationen mobiler, größerer Tierarten (hier v. a. Säugetiere, Vögel, Amphibien und Reptilien) in der Regel ausgeschlossen werden, da hier im Falle einer anlagebedingten Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten nur ein geringer Teil der jeweils genutzten Habitate betroffen wäre. Dennoch werden in einem konservativen Ansatz weiterhin Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor insbesondere in Bezug auf Arten mit besonders hoher Bindung an schlecht regenerierbare Lebensraumstrukturen (z. B. Altbäume bei Fledermäusen und Specht- oder Eulenarten) berücksichtigt, da die Optimierung des Vorhabens im Einzelfall geprüft werden muss. Die

⁶ Durch die regelmäßig erforderlichen Unterhaltungsarbeiten ist davon auszugehen, dass die Fläche nach dem Eingriff ihre Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - in Abhängigkeit von Ausgangszustand und betroffenem Artenspektrum - nur eingeschränkt wahrnehmen kann.

⁷ Entsiegelungen sind v. a. im Rahmen der Eingriffsregelung von Bedeutung. Hinsichtlich der Berechnung des Netto-Flächenverlustes durch Versiegelungen und Entsiegelungen vgl. Unterlage 7, Anhang 6 (Landschaftspflegerischer Begleitplan).

vorgenommene Einschränkung der Arten kann angewendet werden, weil für Arten, die keine strenge Bindung an konkrete Habitatstrukturen (z. B. Neststandorte, Wochenstuben) haben und für die die verloren gegangene Habitatfunktion in unmittelbarer Umgebung in ausreichendem Maß zur Verfügung steht (Kleinflächigkeit der Mastbauwerke), der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht einschlägig ist. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt. Dies gilt z. B. für Frei- und Bodenbrüter unter den Vogelarten, die jedes Jahr ein neues Nest anlegen. Die Entfernung des Nestes nach Abschluss der Brutperiode stellt in diesem Fall keine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG dar.

Der Wirkfaktor ist im Hinblick auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1, 3 und 4 BNatSchG im Weiteren zu betrachten.

3.3.2.2 BARRIERE- ODER FALLENWIRKUNG / INDIVIDUENVERLUST (WIRKFAKTORENGRUPPE 4)

ANLAGEBEDINGTE BARRIERE- ODER FALLENWIRKUNG / MORTALITÄT - ANFLUGBEDINGTES KOLLISIONSRISIKO (WIRKFAKTOR 4-2)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung der Neubauleitung.

Im Folgenden werden abkürzend die Begriffe „Leitungsanflug“ und „Kollisionsrisiko“ für diesen Wirkfaktor verwendet.

Es handelt sich bei diesem Wirkfaktor um eine anlagebedingte und rein vogelspezifische Problematik, die vor allem an Küsten, in küstennahen Bereichen sowie in Gebieten mit hohem Aufkommen anfluggefährdeter Vogelarten auftritt und dort für größere Verluste sorgen kann (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987). Im Binnenland ist Vogelschlag an Freileitungen stark abhängig von der naturräumlichen Ausprägung, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (BERNSHAUSEN et al. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997a, b, BERNSHAUSEN et al. 2000).

Von diesem Wirkfaktor geht gemäß BfN (2019) eine „Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität“ (Wirkfaktor 4-2) aus. Die Beurteilung des Kollisionsrisikos erfolgt primär in Anlehnung an die Fachausarbeitungen von BERNOTAT et al. (2018) als Fortschreibung der bisherigen Methodenkonzepts von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) und ROGAHN & BERNOTAT (2015), die den vorhabentypspezifischen Mortalitäts-Gefährdungs-Index (vMGI) zum Gegenstand haben. Ergänzende Informationen sind des Weiteren ggf. dem FNN-Hinweis (2014) zu entnehmen.

Als potenziell relevant für das hier bearbeitete Vorhaben sind die Vogelarten der vMGI-Klassen A – C zu betrachten. Das heißt, es stehen die Vogelarten mit einer sehr hohen (A), hohen (B) oder mittleren Anfluggefährdung (C) im Zentrum der Untersuchung durch diesen Wirkfaktor. Diese Klassen beinhalten in erster Linie Großvögel, Entenvögel, Limikolen, Möwen und Rallen. Dabei werden von den Vögeln in erster Linie die schlecht sichtbaren Erdseile angeflogen, es kann jedoch auch mit den dickeren und oftmals gebündelten Leiterseilen zu Kollisionen kommen. Für Vogelarten der vMGI-Klassen D und E wäre erst bei einem sehr hohen bzw. extrem hohen konstellationsspezifischen Risiko (s. Herleitungen gemäß Kapitel 6.1.4) die Relevanzschwelle erreicht. Dies wäre jedoch nur im Falle eines Vorhabens mit hoher Konfliktintensität gegeben, also z. B. einem Freileitungsneubau in einer naturnahen und strukturreichen Landschaft ohne Vorbelastungen. Für diese beiden Klassen entfällt folglich eine Betrachtung, da die Anfluggefährdung für diese im geringen (D) bzw. sehr geringen Bereich (E) liegt.

Die Empfindlichkeit gegenüber der anflugbedingten Kollision geht mitunter zurück ein schlechtes dreidimensionales Sehvermögen oder schlechte Manövrierfähigkeit (v. a. Großvögel) aber auch individuelle Unerfahrenheit (z.B. ungeübte Jungvögel; auch von Greifvögeln) und verhaltensökologische Eigenschaften (z. B. nacht- und dämmerungsaktive Arten). Neben der artspezifischen Sensibilität spielen auch Witterungsverhältnisse eine Rolle hinsichtlich des Auftretens kritischer Situationen, da Zugvögel in Schlechtwettersituationen ihre Flughöhe verringern und so in Höhenbereiche von Freileitungen gelangen.

In Bezug auf einen Ersatzneubau ist zu prüfen, ob das Anflugrisiko trotz Rückbaus einer bestehenden Leitung steigt, wenn die neu errichteten Masten höher, niedriger oder anders konfiguriert sind als die zurückzubauenden Masten. Bei einem Leitungsneubau ohne Bündelungsoption geht jedoch im Vergleich die höchste Konfliktintensität einher, wenn in einem zuvor durch Freileitungen unbelasteten Bereich eine neue Situation eintritt; die einer kritischen Betrachtung bedarf.

Aus dem Kollisionsrisiko ergeben sich für das Vorhaben relevante Wirkräume zwischen 500 m und maximal 6.000 m, die je nach Vogelart unterschiedlich sein können, wobei der Radius von 6.000 m im vorliegenden Fall nur für den Schwarzstorch zum Tragen kommt. Eine genaue Aufschlüsselung erfolgt in Kapitel 6.1. Der Wahl des jeweiligen Wirkraumes liegen die von BERNOTAT et al. (2018) und Rogahn & BERNOTAT (2015) zusammengestellten Auflistungen des weiteren Aktionsraumes für die jeweilige Art bzw. Artengruppe zugrunde, die sich im Wesentlichen an die Ausführungen der LAG VSW (2015) anlehnen.

Die Angaben der LAG VSW (2015) wurden wiederum als ergänzende Quelle genutzt, wenn Angaben von BERNOTAT et al. (2018) bzw. ROGAHN & BERNOTAT (2015) fehlten. BERNOTAT et al. (2018) und ROGAHN & BERNOTAT (2015)

nennen für mehrere Artengruppen wie z. B. Reiher, Störche und Möwen Mindestabstände, aber keine Obergrenzen hinsichtlich der weiteren Aktionsräume / Prüfbereiche. Daher erfolgt in solchen Fällen ebenfalls der Rückgriff auf die Einschätzung der LAG VSW (2015), sofern aufgrund der spezifischen Situation naheliegt, dass Funktionsbeziehungen über die in BERNOTAT et al. (2018) genannten Aktionsräume hinaus bestehen. Der Prüfbereich stellt gemäß LAG VSW (2015) den von einem Brutpaar oder Individuum regelmäßig genutzten Raum dar, in dem der überwiegende Teil der Flugbewegungen (z. B. zwischen Niststandort und Nahrungshabitaten) stattfindet. Folglich ist für den Regelfall eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos außerhalb des Prüfbereichs nicht anzunehmen. Es ist bekannt, dass manche Vogelarten (z. B. Schwarzstorch, Graureiher) sehr weite Strecken im Zuge der Nahrungssuche zurücklegen können, die in Einzelfällen über die genannten Prüfbereiche hinausgehen (FLADE 1994, BAUER et al. 2005). Sofern Hinweise auf räumlich ökologische Funktionsbezüge über den für die Arten genannten Prüfbereich hinaus bestehen, sind diese in eine Betrachtung mit einzubeziehen. Zur Bewertung von Funktionsbezügen im UR werden die Ergebnisse der Kartierungen inkl. der theoretischen Raumnutzungsanalysen und der Untersuchungen von Flugbewegungen leitungssensibler Vogelarten (vgl. Anlage 1.2 und 1.3) herangezogen.

Bei der Auswirkungsanalyse wird zwischen Brut- und Gastvögeln unterschieden, da die Vogelarten außerhalb der Brutzeit aufgrund ihrer Mobilität grundsätzlich ein ganz anderes Raum-Zeit-Muster und eine andere Verhaltensökologie aufweisen als während der Brutzeit und daher auch mögliche negative Auswirkungen anders zu analysieren und zu beurteilen sind.

Als Wirkzone wird anlagebedingt ein Radius von maximal 6.000 m abgegrenzt, hierbei erfolgt jedoch eine art- bzw. gildenspezifische Abgrenzung der Wirkzone, die für die meisten betroffenen Arten unterhalb von 6.000 m liegt (Kapitel 6.1.3). Detaillierte methodische Ausführungen zur Bewertung des Kollisionsrisikos an der Freileitung sind den Kapiteln 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, und 6.1.4 zu entnehmen.

Innerhalb der Wirkzone können Beeinträchtigungen für Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Kollisionen treten artspezifisch an Freileitungen auf und sind als relevanter Wirkfaktor zu betrachten.

3.3.2.3 NICHTSTOFFLICHE EINWIRKUNGEN (WIRKFAKTORENGRUPPE 5)

OPTISCHE REIZAUSLÖSER – KULISSENWIRKUNG / MEIDUNG TRASSENNAHER FLÄCHEN DURCH VÖGEL (WIRKFAKTOR 5-2)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung der Neubauleitung.

Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sind Vertikalstrukturen in der Landschaft. In offenen Landschaften können sie für einige Vogelarten die Landschaft und damit ihre Habitatstrukturen derart verändern, dass die Vögel den Bereich der Leitungstrasse und deren Umgebung nicht mehr oder nur noch in geringerem Ausmaß, z. B. zur Nahrungsaufnahme oder Reproduktion, nutzen (Wirkfaktor 2-1 gemäß BfN 2019). Durch diese Kulissenwirkung besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes verringert und ggf. zum Verlust der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann.

Bekannt ist dies bisher nur von wenigen Vogelarten:

- Saat- und Blässgans (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002)
- Feldlerche (ALTEMÜLLER & REICH 1997)
- Wiesenlimikolen (unklare Befunde, vgl. HEIJNIS 1980 und ALTEMÜLLER & REICH 1997)

Für andere Vogelarten ist trotz zahlreicher Erhebungen bisher keine Meidung belegt worden.

In der Literatur werden Wirkweiten von 100 m bis 300 m für Meideeffekte genannt. Darauf basierend wird hier als Wirkraum in einem konservativen Ansatz eine Entfernung von 300 m beidseits der Neubauleitung angenommen.

Es ist im vorliegenden Vorhaben zu berücksichtigen, dass durch die 220-kV-Bestandsleitung bereits Meideeffekte bestehen. Dort, wo der Leitungsverlauf weitgehend beibehalten wird, ist durch die Neuerrichtung keine großflächige Veränderung der Meidungseffekte zu erwarten. Der Wirkfaktor wird im Hinblick auf § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG dennoch als potenziell relevant betrachtet, da sich insbesondere durch den Ersatzneubau in verlagelter Trasse Wirkräume ergeben können, deren Lage von denen der bestehenden Leitungen abweicht.

Innerhalb der Wirkzone können Beeinträchtigungen für Brutvögel sowie Zug- und Rastvögel daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen. Daher ist dieser Wirkfaktor im Hinblick auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 2 und 3 BNatSchG im Weiteren zu betrachten.

Im Folgenden wird dieser Wirkfaktor abkürzend als „Kulissenwirkung“ bezeichnet.

3.3.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

3.3.3.1 VERÄNDERUNG DER HABITATSTRUKTUR / NUTZUNG (WIRKFAKTORENGRUPPE 2)

DIREKTE VERÄNDERUNG VON VEGETATIONS-/ BIOTOPSTRUKTUREN - WUCHSHÖHENBESCHRÄNKUNG IM SCHUTZSTREIFEN (WIRKFAKTOR 2-1)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung der Neubauleitung.

Um die geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können, wird ein bau- und betriebsbedingter parabolischer Schutzstreifen mit einer Breite von maximal 72 m benötigt. Bäume und Sträucher, die innerhalb dieses Schutzstreifens wachsen oder die in den Schutzstreifen hineinragen, unterliegen einer Wuchshöhenbegrenzung und müssen daher entfernt oder regelmäßig zurückgeschnitten werden, wenn durch ihren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet werden kann. Eine Beeinträchtigung ist lediglich im Wald oder im gehölzgeprägten Offenland möglich. Als Wirkzone wird der Schutzstreifen abgegrenzt.

Unter diesen Wirkfaktor fallen im Wesentlichen die betriebsbedingten Auswirkungen durch die „Direkte Veränderung von Vegetations- /Biotopstrukturen“ (Wirkfaktor 2-1 gemäß BfN 2019). Daneben sind je nach Relevanz gemäß BfN (2019) aber auch weitere betriebsbedingte Auswirkungen des Vorhabens über diesen Wirkfaktor ableitbar, da sie auf den durch die Ausweisung neuer Schutzstreifen betroffenen Waldflächen wirksam sein können. Es handelt sich insgesamt also um folgende Wirkfaktoren:

- „Direkte Veränderung von Vegetations- /Biotopstrukturen“ (Wirkfaktor 2-1)
- „Veränderung der Temperaturverhältnisse“ (Wirkfaktor 3-5)
- „Veränderungen anderer Standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren“ (Wirkfaktor 3-6)
- „Management gebietsheimischer Arten“ (Wirkfaktor 8-1)
- „Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten“ (Wirkfaktor 8-2)

Durch Gehölzentnahmen, Begrenzungen der Wuchshöhe („Auf-den-Stock-setzen“, Rückschnitt) und Einzelbaumentnahmen im Bereich des neu zu schaffenden Schutzstreifens kann es zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der hier stockenden Wälder und Gehölze und der auf diese Biotoptypen angewiesenen Tier- und Pflanzenarten kommen (vor allem Fledermäuse, Höhlenbrüter und Großvögel). Gleichzeitig können die Maßnahmen im Schutzstreifen im Bereich der Neubauleitung auch zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt führen. Eine Beeinträchtigung weiterer Biotoptypen (Offenland, Gewässer) kann aufgrund der Art der Wirkung von vornherein sicher ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist eine Entwertung von Habitaten nur möglich, sofern von der bestehenden Trasse abgewichen wird oder es zu einer Schutzstreifenverbreiterung kommt. Aufgrund der weitgehenden Beibehaltung des bestehenden Schutzstreifens entfaltet dieser Wirkfaktor lediglich punktuellen Charakter⁸. Potenzielle Auswirkungen sind jedoch bei Arten möglich, die höhere bzw. ältere Gehölzbestände z. B. mit geeigneten Horst- und Höhlen- bzw. Habitatbäumen nutzen oder bewohnen (z. B. Greifvögel, Spechte, Eulen, Fledermäuse, xylobionte Käfer, Pflanzen). Als Wirkzone werden somit die Bereiche abgegrenzt, in denen vom bestehenden Schutzstreifen abgewichen oder dieser verbreitert wird.

Der Wirkfaktor ist im Hinblick auf den Verbotstatbestand § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG im Weiteren zu betrachten.

3.3.3.2 BARRIERE- ODER FALLENWIRKUNG / INDIVIDUENVERLUST (WIRKFAKTORENGRUPPE 4)

BETRIEBSBEDINGTE BARRIERE- ODER FALLENWIRKUNG / MORTALITÄT (WIRKFAKTOR 4-3)

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung der Neubauleitung.

Die ggf. notwendigen Rückschnittarbeiten im Rahmen des Betriebs der Leitung sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben außerhalb der Brut- und Setzzeit durchzuführen und weiterhin in großen zeitlichen Abständen (> ein Jahr) sowie von kurzer Dauer (wenige Tage, abschnittsweise und Beschränkung auf Arbeiten in Teilbereichen möglich). Zudem wird durch die Verwendung eines variablen Forstmulchers und einer bewussten Schonung der Streuschicht sichergestellt, dass sich das Tötungsrisiko für Tier- und Pflanzenarten im Schutzstreifen im Vergleich zum allgemeinen Lebensrisiko nicht signifikant erhöht.

Sie sind damit nicht geeignet, Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 (Nr. 1 und 2) BNatSchG auszulösen. Der Wirkfaktor ist nicht im Weiteren zu betrachten.

⁸ Über weite Teile der bestehenden Schneise im Pasewalker Kirchenforst betrifft dies lediglich einen schmalen Randstreifen, der von der Neuausweisung betroffen ist. Hier werden also die Änderungen gegenüber dem Bestandsschutzstreifen betrachtet.

3.3.3.3 NICHTSTOFFLICHE EINWIRKUNGEN (WIRKFAKTORENGRUPPE 5)

AKUSTISCHE REIZE (SCHALL) – BETRIEBSBEDINGTE STÖRUNG (WIRKFAKTOR 5-1)

Betriebsbedingte Störungen durch Lärm (Wartungsarbeiten und Koronarentladung) treten bei Höchstspannungsfreileitungen nur sporadisch und kurzzeitig, z. B. bei besonderer Wetterlage oder ggf. notwendiger Schneisenfreihaltung auf.

Gemäß Datenbank des FFH-VP-Info wird der Wirkfaktor mit "1" eingestuft, also "nur in bestimmten Fällen bzw. bei besonderen Ausprägungen des Projekttyps als mögliche Beeinträchtigungsursache von Bedeutung". Aus der vorliegenden Literatur zum Thema Schall und Auswirkungen auf Vögel und Säugetiere ergeben sich keine Hinweise auf relevante Auswirkungen durch Korona-Geräusche. Zum Korona-Effekt führen RUß & SAILER (2017) aus, dass die durch diesen Effekt auftretenden Geräusche in Bezug auf das Artenschutzrecht nicht als relevant einzustufen sind. Betriebsbedingte Störungen sind somit als derart vernachlässigbar anzusehen, dass sie keine Relevanz hinsichtlich § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG entfalten.

3.3.3.4 STRAHLUNG (WIRKFAKTORENGRUPPE 7)

NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG / ELEKTROMAGNETISCHE FELDER (WIRKFAKTOR 7-1)

Gemäß FFH-VP-Info des BfN (2019) kommt es betriebsbedingt an Energiefreileitungen durch die anliegende Spannung zur Bildung von elektromagnetischen Feldern, deren Stärke vom Aufbau und den Abständen der Leiterseile abhängt. Diese Felder sind im Nahbereich der Anlagen sehr stark, fallen allerdings mit zunehmender Entfernung exponentiell ab, sodass nicht von Auswirkungen auf Tierarten auszugehen ist, die sich ohnehin i. d. R. in größerem Abstand zur Freileitung aufhalten.

Nach aktuellem wissenschaftlichem Stand sind keine Auswirkungen auf die hier zu betrachtenden Tiergruppen bekannt. Auch für Vögel, die sich regelmäßig im Bereich der Leitung aufhalten oder auf den Seilen rasten, gibt es keine Hinweise auf Beeinträchtigungen durch die dort auftretenden elektrischen und magnetischen Felder (SILNY 1997). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Untersuchungen, die einen guten Bruterfolg von Vögeln (i. d. R. Greifvögel und Krähenvögel) dokumentieren, die auf Strommasten brüten (z. B. MEYBURG et al. 1995, PRINZINGER et al. 1995, VETERINÄRMEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN 2011). Der Wirkfaktor kann somit als irrelevant eingestuft werden, eine weitere Betrachtung entfällt.

3.3.4 FAZIT DER WIRKFAKTORENANALYSE

Die Ergebnisse der Darstellung und Analyse der vom Freileitungsvorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und Wirkweiten in Bezug auf die im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (AFB) zu betrachtenden planungsrelevanten Arten und ihre Habitate vermittelt die nachfolgende Tabelle 5.

Tabelle 5: Wirkfaktoren gem. FFH-VP-Info (BFN 2019) mit projektspezifischer Betrachtungsrelevanz im Hinblick auf den Artenschutz für das geplante Vorhaben 380-kV-Freileitung Bertikow-Pasewalk

Wirkfaktor gem. FFH-VP-Info (BFN 2019)	Wirkung Freileitung – Bezeichnung in §21-Unterlage	Bau, Rückbau	Anlage	Betrieb	Wirkzone und -weite
1 Direkter Flächenentzug					
1-1 Überbauung / Versiegelung	Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	-	X	-	Mastfundamente
2 Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung					
2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen	Temporäre Flächeninanspruchnahme	X	-	-	Montageflächen, Zuwegungen
	Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen	-	-	X	parabolischer Schutzstreifen
3 Veränderung abiotischer Standortfaktoren					
3-1 Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes	Die Auswirkungen lassen sich unter dem Wirkfaktor „2-1 Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen“ behandeln.			
3-3 Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können ausgeschlossen werden.			
4 Barriere- oder Fallenwirkung / Individuenverlust					
4-1 Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität	X	-	-	Artspezifisch bis zu 1.000 m, i. d. R. 500 m (Amphibien), ansonsten 100 m (Reptilien, Biber, Fischotter)
4-2 Anlagebedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Anflugbedingtes Kollisionsrisiko	-	X	-	Abhängig vom artspezifischen Aktionsraum bis zu 3.000 m (für ausgewählte Arten bis über 6.000 m) beidseits der Trassenachse (Vögel)
4-3 Betriebsbedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität	Betriebsbedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können ausgeschlossen werden.			
5 Nichtstoffliche Einwirkungen					

Wirkfaktor gem. FFH-VP-Info (BFN 2019)	Wirkung Freileitung – Bezeichnung in §21-Unterlage	Bau, Rückbau	Anlage	Betrieb	Wirkzone und -weite
5-1 Akustische Reize (Schall)	Akustische Reize - Betriebsbedingte Störung	Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können ausgeschlossen werden, da keine Hinweise auf Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor vorliegen.			
	Akustische Reize - Baubedingte Störung	X	-	-	artspezifisch, max. 500 m (z. B. Schwarzstorch, Kranich, sowie teilw. rastende Gänsearten), Brut- sowie Zug- und Rastvögel, Säugetiere (ohne Fledermäuse)
5-2 Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht)	Optische Reizauslöser - Baubedingte Störung				
	Optische Reizauslöser - Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel	-	X	-	Artspezifisch, max. 300 m bestimmte Brut- und Rastvogelarten des Offenlandes (für sonstige Arten nicht relevant)
5-3 Licht	Licht	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können ausgeschlossen werden, da Nachtbaustellen nicht vorgesehen sind.			
5-4 Erschütterungen / Vibrationen	Erschütterung / Vibration	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können ausgeschlossen werden, da keine (Fels-)Winterquartiere im UG vorhanden sind.			
7 Strahlung					
7-1 Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	Nichtionisierende Strahlung / Elektromagnetische Felder	Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können ausgeschlossen werden, da keine Hinweise auf Auswirkungen durch diesen Wirkfaktor vorliegen.			
8 Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen					
8-1 Management gebietsheimischer Arten	-	Die Auswirkungen lassen sich unter dem Wirkfaktor „2-1 Direkte Veränderung von Vegetations-/ Biotopstrukturen“ behandeln.			
8-2 Förderung / Ausbreitung gebietsfremder Arten	-				
9 Sonstige (Wirkfaktorengruppe gem. BfN nicht relevant)					

4 RELEVANZPRÜFUNG

Für die planungsrelevanten Arten erfolgt basierend auf Bestandsdaten, Verbreitungsangaben, einer Berücksichtigung der Habitatstrukturen im UR und einer Darstellung der generellen Empfindlichkeit gegenüber Freileitungsvorhaben eine Relevanzprüfung. Der Übersichtlichkeit halber werden Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen, Verteilungs- und Verhaltensmustern sowie Empfindlichkeiten in Artengruppen zusammengefasst dargestellt. Tabellarische Zusammenfassungen der Relevanzprüfung sind Anhang 1 und Anhang 2 der vorliegenden Unterlage zu entnehmen. Die in den nachfolgenden Unterkapiteln dargestellten Empfindlichkeiten der Arten(-gruppen) gegenüber den projektspezifischen Wirkfaktoren erfolgen in Anlehnung an die Angaben des Fachinformationssystems des BfN zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP-Info, BfN 2019). Bei den planungsrelevanten Artengruppen handelt es sich um die Europäischen Vogelarten (Brutvögel, Zug- und Rastvögel) und die Arten des Anhangs IV der FFH-RL (im vorliegenden Vorhaben insbesondere relevant: Pflanzen, Fledermäuse und sonstige Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Käfer).

4.1 EUROPÄISCHE VOGELARTEN

4.1.1 BRUTVÖGEL

Zur Erfassung der Avifauna wurde ein Untersuchungsraum (UR) von i. d. R. 500 m beiderseits des Vorhabens zugrunde gelegt, welcher bei Bedarf artspezifisch erweitert wurde (s. Kartierbericht Brutvögel). Der 500 m-UR liegt in der Ökologie kleinerer Arten bzw. von Arten mit geringem Aktionsraum begründet. Hierbei handelt es sich vorwiegend um Vogelarten, die nur relativ kleine Reviere besetzen und deren Nahrungssuche nur wenige hundert Meter vom Revierzentrum entfernt stattfindet. Innerhalb dieser Distanzen lassen sich sowohl Auswirkungen durch Störungen als auch, sofern für die jeweilige Art relevant, Empfindlichkeiten gegenüber Leitungsanflug betrachten. Die weiteren U-Räume von 1.000 m bis 6.000 m leiten sich ebenfalls aus der Ökologie der Arten ab. Diese weisen entweder größere Reviere auf oder haben einen großen bis sehr großen Aktionsradius während der Nahrungssuche und sind gleichzeitig gem. BERNOTAT et al. (2018) als leitungssensible Vogelarten eingestuft. Um das Konfliktpotenzial für solche in Bezug auf Leitungskollisionen sensible Arten hinreichend beurteilen zu können, wurden artspezifisch entsprechend größere U-Räume angesetzt, die aus BERNOTAT et al. (2018, s. dort Tabelle 14, S. 46) entnommen sind. Bei Arten mit kleinem Aktionsraum ist eine vorhabenbezogene Betrachtung bis in 500 m Entfernung i. d. R. ausreichend. Dies liegt darin begründet, dass eine Betroffenheit aufgrund der Wirkweiten der jeweils relevanten Wirkungen (vgl. Kapitel 3.3) im Kontext der Ökologie der betreffenden Arten ausgeschlossen werden kann.

Für Brutvogelarten finden sich wertvolle Lebensraumstrukturen in der agrarisch geprägten Landschaft hauptsächlich in den feuchten Niederungen, die den gesamten Untersuchungsraum durchziehen. Als weitere wichtige Strukturen sind Sölle, Seen, Feldgehölze, Alleen, Hecken und für waldbewohnende Arten der Pasewalker Kirchenforst zu nennen. Für an trockene Offen- und Halboffenlandbiotope gebundene Arten bildet zudem die Freileitungsschneise des Pasewalker Kirchenforstes einen Verbund aus geeigneten Habitatstrukturen.

Durch umfangreiche Kartierungen (Brutvogelkartierungen, Raumnutzungsanalysen) konnten im UR 134 Brutvogelarten (bzw. Arten mit Revierverhalten) nachgewiesen werden (vgl. Anlage 1.2, Kartierbericht Brutvögel). Durch die Auswertung Daten des LfU BB und LUNG M-V sowie weiterer Recherchedaten (z. B. Verbreitungskarten des BfN 2020; SDB sowie Managementpläne der FFH- und Vogelschutzgebiete, LfU 2019, LUNG 2019) konnten Hinweise auf Vorkommen von acht weiteren Arten ermittelt werden.

ERMITTLUNG DER PLANUNGSRELEVANTEN ARTEN

Aus den Artikeln 1 und 5 VS-RL leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Vogelarten als planungsrelevant gelten. Dies spiegelt sich auch in den artenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen des BNatSchG wider, woraus grundsätzlich das im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu berücksichtigende Artenspektrum resultiert. Als im vorliegenden Fall vorhabentypspezifisch tatsächlich betrachtungsrelevant wurden in Anlehnung an die Leitfäden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern (FROELICH & SPORBECK 2010) und Brandenburg (LANDESBETRIEB STRASSENWESSEN 2018) Brutvogelarten bezeichnet, die in mindestens einem der nachfolgend aufgezählten Werke gelistet sind und somit i. d. R. einen besonderen Schutzstatus aufweisen:

- RL-Arten Deutschland (2015), Brandenburg (2008) sowie Mecklenburg-Vorpommern (2014) mit Status 0-3, sowie R und G
- Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie
- Streng geschützte Arten nach BNatSchG, unter ergänzender Berücksichtigung der streng geschützten Arten nach BArtSchV

- Arten, für die Mecklenburg-Vorpommern oder Brandenburg eine besondere Verantwortung tragen.
- Arten mit besonderen Habitatansprüchen (z.B. Koloniebrüter, Horstbrüter, Höhlenbrüter, etc.)

Ferner ist hierbei für die weitere Betrachtung von Bedeutung, ob die Arten über die allgemeinen Projektwirkungen durch den Baubetrieb (z. B. Störungen, Lebensraumverluste durch Flächeninanspruchnahmen) eine besondere vorhabentypspezifische Empfindlichkeit aufweisen. Betrachtungsrelevant sind hierbei insbesondere:

- Arten, die gegenüber Freileitungsstrukturen Meideverhalten zeigen (Kulissenwirkung)
- Kollisionsgefährdete Arten, mit vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung „A-C“, gemäß BERNOTAT et al. (2018).

Im Hinblick auf die weiteren europäischen Vogelarten, auf die die genannten Kriterien nicht zutreffen, gilt, dass sie als wildlebende, heimische Vogelarten im Sinne des Art. 1 der VS-RL zwar ebenfalls den Zugriffsverboten gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG unterliegen, jedoch kann für diese Arten gem. FROELICH & SPORBECK (2010) und LANDESBETRIEB STRASSENWESEN (2018) eine Art-für-Art-Betrachtung entfallen.

Für diese i. d. R. ungefährdeten, weit verbreiteten Arten („ubiquitäre Arten“ bzw. „Allerweltsarten“) ist regelmäßig davon auszugehen, dass durch Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Hier reicht regelmäßig eine vereinfachte Betrachtung, z. B. in Form einer Zusammenfassung in ökologischen Gilden, aus. Diesbezüglich empfiehlt sich der Hinweis, dass aus nachfolgenden Gründen keine relevanten Beeinträchtigungen dieser Arten zu erwarten sind:

- Hinsichtlich des Lebensstättenschutzes im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann für diese Arten im Regelfall davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der von einem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Dies liegt insbesondere aufgrund der insgesamt sehr kleinflächigen dauerhaften Flächeninanspruchnahme durch das Vorhaben nahe. Im Hinblick auf temporäre Flächeninanspruchnahmen profitieren diese Arten zudem von den zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie ggf. CEF-Maßnahmen für Arten, die im Rahmen einer Art-für-Art-Betrachtung behandelt werden.
- Hinsichtlich des sog. Kollisionsrisikos (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) zeigen diese Arten in diesem Zusammenhang entweder keine gefährdungsgeneigten Verhaltensweisen (z. B. hohe Flughöhe, Meidung des Verkehrsraumes) oder es handelt sich um Arten, für die denkbare Risiken durch Vorhaben insgesamt im Bereich der allgemeinen Mortalität im Naturraum liegen (die Art weist eine Überlebensstrategie auf, die es ihr ermöglicht, vorhabenbedingte Individuenverluste mit geringem Risiko abzuf puffern, d. h. die Zahl der Opfer liegt im Rahmen der (im Naturraum) gegebenen artspezifischen Mortalität.). In ähnlicher Weise gilt im Hinblick auf die signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG, dass Auswirkungen für diese Arten stets unter Berücksichtigung der allgemeinen Mortalität im Naturraum zu bewerten sind. Bereits unter Beachtung der gesetzlich vorgegebenen zeitlichen Vorgaben zu Eingriffen in Gehölze, die sich in den zielgerichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen wiederfinden (hier Baufeldfreimachung und Vorbereitung der Montageflächen außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit) sind etwaige Restrisiken für Tötungstatbestände für diese Arten i. d. R. abgedeckt,
- Hinsichtlich des Störungsverbotes (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) kann für diese Arten grundsätzlich ausgeschlossen werden, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtert.“

Wenn im konkreten Einzelfall aufgrund einer besonderen Fallkonstellation ausnahmsweise eine größere Anzahl von Individuen oder Brutpaaren dieser weit verbreiteten und häufigen Art von einem Vorhaben betroffen sein kann, ist diese Art in der Prüfung einzubeziehen. Dies ist insbesondere in Bezug auf die Empfindlichkeit gegenüber Leitungsanflug relevant. Bestimmte Höhlenbrüter (z. B. Blaumeise, Buntspecht, Kleiber) gehören trotz ihres Brutverhaltens zu den in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern allgemein häufigen Arten im guten Erhaltungszustand. In Bezug auf deren Lebensstätten ist ebenso wie für die allgemein häufigen Freibrüter davon auszugehen, dass ein Ausweichen auf an das Vorhaben angrenzende Bereiche möglich ist, falls deren Brutbäume durch das Vorhaben verloren gehen. Diese Arten werden einer sog. vereinfachten Prüfung unterzogen und mit den Freibrütern der Gehölze als „Ungefährdete Brutvogelarten von Wäldern, Gebüsch und Gehölzen“ in einem gemeinsamen Formblatt als Gilde zusammengefasst (Anhang 3). In ähnlicher Weise werden die Ungefährdeten Brutvogelarten des Offenlandes (z.B. Wiesenschafstelze) in einem Formblatt zusammengefasst.

Gemäß diesen Kriterien sind von den 142 insgesamt nachgewiesenen und potenziellen Brutvogelarten bzw. Nahrungsgästen insgesamt 80 Arten im Folgenden näher zu betrachten. Für alle betrachtungsrelevanten Arten erfolgt eine artspezifische Empfindlichkeitseinstufung gegenüber den maßgeblichen Wirkungen (Tabelle 6). Die Empfindlichkeitsabschätzung erfolgt nur für die Arten und Wirkungen, die sich als relevant erwiesen haben.

Somit sind die nachfolgend aufgeführten Wirkungen zu betrachten. Ausführliche Erläuterungen zu den einzelnen Wirkungen sind dem Kapitel 3.3 zu entnehmen.

Die nachfolgende Tabelle 6 zeigt die artspezifische Empfindlichkeit der vertieft zu betrachtenden Brutvogelarten im Hinblick auf die im vorliegenden Vorhaben relevanten Wirkfaktoren. Hierbei wurden die Auswirkungen durch akustische und optische Reize in einer Spalte für baubedingte Störungen zusammengefasst, da diese regelmäßig in Kombination wirken. Es zeigt sich, dass für fünf Arten eine weitere Betrachtung nicht notwendig ist, da für diese aufgrund der Art des Vorhabens und seiner Wirkpfade keine Auswirkungen verbleiben, die einen Verbotstatbestand auslösen können. Bei diesen Arten handelt es sich um nicht kollisionsgefährdete und i. d. R. wenig störungsempfindliche Arten, in deren Habitat nicht eingegriffen wird (z.B. bestimmte Schilfbrüter, Gebäudebrüter).

Einen Sonderfall stellt der Rückbau von Mast Nr. 357 der 220-kV-Bestandsleitung in einer Landröhrichfläche dar. Auf der Fläche ist ein Vorkommen der Arten Beutelmeise, Rohrammer und Schilfrohrsänger nicht auszuschließen und daher weiter zu betrachten, da diese Arten auch in Schilfflächen brüten, die nicht unter Wasser stehen, (BAUER et al. 2005, SÜDBECK et al. 2005). Für diese Arten, erfolgt eine gesonderte vereinfachte Prüfung in Anhang 3.

Bei weiteren Schilfbrütern, die im UR vorkommen, handelt es sich zum Teil um solche Arten, die bereits vertieft zu betrachten sind, da sie als fakultative Schilfbrüter auch außerhalb der Verlandungszone brüten können.

Für diejenigen Arten, die ausschließlich in unter Wasser stehenden Schilfbeständen brüten, kann dagegen eine weitergehende Prüfung entfallen (z.B. Drosselrohrsänger, Rohrschwirl).

Eine Prognose von Verbotstatbeständen (Kapitel 6.2) ist somit für 128 Brutvogelarten notwendig, wobei für die ubiquitären Vogelarten, wie bereits geschildert, eine vereinfachte Überprüfung erfolgt (s. Anhang 3).

Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens vorkommenden Brutvogelarten ist Anhang 1 (s. dort Tabelle 1) zu entnehmen.

Tabelle 6: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Brutvogelarten

Art	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen	Baubedingte Fallenwirkung / Mortalität	Kollisionsrisiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)		Kulissenwirkung
						relevant?	Fluchtdistanz (m)	
Baumfalke	X ⁸⁾	X	X	X ⁸⁾	C ²⁾	X	200	-
Baumpieper	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	nicht gelistet	-
Bekassine	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	A ⁶⁾	- ⁶⁾	50	- ⁶⁾
Beutelmeise	- ¹⁾	X (Landröhrich)	-	X (Landröhrich)	-	- ⁴⁾	10	-
Blässhuhn	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	- ⁴⁾	nicht gelistet	-
Blaukehlchen	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	30	-
Bluthänfling	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	15	-
Braunkehlchen	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	40	-
Dohle	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	20	-
Drosselrohrsänger	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	D	- ^{4), 5)}	30	-
Eisvogel	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	-	X	80	-
Erlenzeisig	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	10	-
Feldlerche	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	20	X
Feldschwirl	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	20	-
Feldsperling	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	10	-
Fischadler	X ⁸⁾	X	-	X ⁸⁾	B	X	500	-
Flussregenpfeifer	X	X	-	X	C ²⁾	- ⁴⁾	30	-

Art	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen	Baubedingte Fallenwirkung / Mortalität	Kollisionsrisiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)		Kulissenwirkung
						relevant?	Fluchtdistanz (m)	
Flusseeschwalbe	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B	- ⁶⁾	100, 200 (Kolonien)	-
Gelbspötter	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	10	-
Gimpel	X	X	X	X	-	- ⁴⁾	nicht gelistet	-
Graumammer	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	40	-
Graugans	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	X	200	-
Graureiher	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	- ⁶⁾	200	-
Grünspecht	X	X	X	X	-	- ⁴⁾	60	-
Habicht	X	X	X	X	D	X	200	-
Haubenlerche	X	X	-	X	C ²⁾	- ⁴⁾	10	-
Haubentaucher	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	X	100	-
Heidelerche	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	20	-
Höckerschwan	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	- ⁴⁾	50	-
Karmingimpel	X	X	-	X	-	- ⁴⁾	20	-
Kiebitz	X	X	-	X	A	X	100	X
Kranich	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B	X	500	-
Krickente	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B	X	120	-
Lachmöwe	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B	- ⁶⁾	100, 200 (Kolonie)	-
Mäusebussard	X	X	X	X	D	X	100	-
Mehlschwalbe	- ³⁾	- ³⁾	-	-	D	- ⁴⁾	20	-

Art	Dauerhafte Flächen- inanspruch- nahme	Temporäre Flächen- inanspruch- nahme	Wuchshöhen- beschränkung im Schutzstreifen	Baubedingte Fallenwirkung / Mortalität	Kollisions- risiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)		Kulissen- wirkung
						relevant?	Fluchtdistanz (m)	
Mittelspecht	X	X	X	X	-	- ⁴⁾	40	-
Neuntöter	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	30	-
Ortolan	X	X	-	X	C ²⁾	- ⁴⁾	40	-
Raubwürger	X	X	-	X	C ²⁾	X	150	-
Rauchschwalbe	- ³⁾	- ³⁾	-	-	D	- ⁴⁾	10	-
Rebhuhn	X	X	-	X	C ²⁾	- ⁵⁾	100	-
Reiherente	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	X	120	-
Rohrdommel	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B	X	80	-
Rohrschwirl	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	D	- ⁴⁾	20	-
Rohrweihe	X	X	-	X	C ²⁾	X	200	-
Rothalstaucher	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B	X	100	-
Rotmilan	X	X	X	X	C ²⁾	X	300	-
Schellente	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	X	100	-
Schilfrohrsänger	- ¹⁾	X (Landröhricht)	-	X (Landröhricht)	D	- ^{4, 5)}	20	-
Schleiereule	- ³⁾	- ³⁾	-	-	D	- ^{4, 7)}	20	-
Schnatterente	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	X	120	-
Schreiadler	- ⁶⁾	- ⁶⁾	- ⁶⁾	-	B	- ⁶⁾	300	-
Schwarzspecht	X	X	X	X	-	- ⁴⁾	60	-

Art	Dauerhafte Flächen- inanspruch- nahme	Temporäre Flächen- inanspruch- nahme	Wuchshöhen- beschränkung im Schutzstreifen	Baubedingte Fallenwirkung / Mortalität	Kollisions- risiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)		Kulissen- wirkung
						relevant?	Fluchtdistanz (m)	
Schwarzstorch	- ⁶⁾	- ⁶⁾	- ⁶⁾	-	B	- ⁶⁾	500	-
Seeadler	- ⁶⁾	- ⁶⁾	- ⁶⁾	X	B	X	500	-
Sperber	X	X	X	X	D	X	150	-
Sperbergrasmücke	X	X	-	X	-	- ⁴⁾	40	-
Star	X	X	X	X	C ²⁾	- ⁴⁾	15	-
Steinschmätzer	X	X	-	X	C ²⁾	- ⁴⁾	30	-
Stockente	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	- ⁴⁾	nicht gelistet	-
Tafelente	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	B ⁶⁾	- ⁶⁾	120	-
Teichhuhn	- ¹⁾	- ¹⁾	-	-	C	- ⁵⁾	40	-
Trauerschnäpper	X	X	-	X	D	- ⁴⁾	20	-
Turmfalke	X	X	X	X	D	X	100	-
Turteltaube	X	X	X	X	C ²⁾	- ⁴⁾	25	-
Wachtelkönig	X	X	-	X	B	X	50	-
Waldkauz	X	X	X	X	D	- ⁷⁾	20	-
Waldlaubsänger	X	X	X	X	D	- ⁴⁾	15	-
Waldohreule	X	X	X	X	D	- ⁷⁾	20	-
Waldschnepfe	X	X	X	X	C ²⁾	- ⁷⁾	30	-
Waldwasserläufer	X	X	X	X	C ²⁾	X	250	-
Wanderfalke	X ⁸⁾	-	-	X ⁸⁾	D	X	200	-

Art	Dauerhafte Flächen-inanspruch-nahme	Temporäre Flächen-inanspruch-nahme	Wuchshöhen-beschränkung im Schutzstreifen	Baubedingte Fallenwirkung / Mortalität	Kollisions-risiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)		Kulissen-wirkung
						relevant?	Fluchtdistanz (m)	
Wasserralle	-1)	-1)	-	-	C	-5)	30	-
Weißstorch	-6)	-6)	-6)	-6)	B	-4)	100	-
Wendehals	X	X	X	X	C ²⁾	-4)	50	-
Wiesenpieper	X	X	-	X	C ²⁾	-4)	20	-
Wintergoldhähnchen	X	X	X	X	E	-4)	5	-
Zwergdommel	-1)	-1)	-	-	B	-5)	50	-
Zwergtaucher	-1)	-1)	-	-	C	X	100	-

* Angegeben ist die Einstufung in die vMGI-Klassen gem. BERNOTAT et al. (2018); A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel, D = gering, E = sehr gering. Betrachtungsrelevant sind die Arten der Klassen A und B, sowie unter bestimmten Voraussetzungen Arten der Klasse C (Arten der Wasservogel-/Limikolenbrutgebiete bzw. mit räumlich klar verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit)

** GASSNER et al. (2010)

1) in Gewässer/Gewässernähe/Röhrichtbestände/wertvolle Habitate dieser Art wird nicht eingegriffen.

2) gehört zu den Brutvogelarten der vMGI-Klasse C, die gemäß BERNOTAT et al. (2018, s. dort Anhang IV) nicht auf Artniveau zu untersuchen sind. Bei diesen handelt es sich um Arten der vMGI-Klasse C, die keine Ansammlungen aufweisen und / oder auch nicht in Feuchtgebieten (Wasservogel- / Limikolenbrutgebiete) vorkommen und gem. BERNOTAT et al. (2018) nicht als anfluggefährdet gelten.

3) keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da es sich primär um Gebäudebrüter handelt.

4) keine besonders störungsempfindliche Art, da Kleinvogel und/oder an anthropogenes Umfeld gewöhnt. Weiterhin Arten mit sehr geringer Fluchtdistanz.

5) keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da sich diese Arten hauptsächlich in dichter Vegetation aufhalten und daher nicht sensibel auf menschliche Anwesenheit reagieren. Dies betrifft z. B. einige Rallenarten, die während der Brutzeit selten bis gar nicht fliegen und auch bei der Nahrungssuche sowie die Führung der Jungen im Schilf/dichten Bewuchs bleiben und auch ansonsten keine große Störungsempfindlichkeit aufweisen.

6) Ein Vorkommen im Trassenbereich (bzw. innerhalb der Wirkweite des Wirkfaktors) ist nicht anzunehmen.

7) keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da primär nachaktiv

8) durch die Entfernung von Horsten auf der Bestandsleitung beim Rückbau potenziell betroffen

4.1.2 RAST- UND ZUGVÖGEL

Die im Verlauf der Leitung ausgewählten Kartierflächen umfassen den überwiegenden Teil des Trassenkorridors südlich des Pasewalker Kirchenforstes (vgl. Anlage 1.3 Kartierbericht Zug- und Rastvögel). Diese stellen eine repräsentative Auswahl geeigneter Rast-Lebensräume dar. Die Rastvogelkartierung fand somit in voraussichtlich avifaunistisch bedeutsamen und nach derzeitigem Kenntnisstand funktional ggf. betroffenen sowie repräsentativen Bereichen statt.

Für die Zug- und Rastvögel liegen essenzielle Rastgebiete in den umliegenden europäischen Vogelschutzgebieten (v. a. außerhalb des unmittelbaren Trassenbereichs). Aber auch die innerhalb des Trassenkorridors gelegenen, bereits im Zusammenhang mit Brutvögeln genannten aquatischen und feuchten Biotope stellen potenzielle Rast- und Schlafgewässer für Durchzügler und Wintergäste dar. Weiterhin ist mit der Nutzung von Äckern und Grünlandflächen zur Nahrungsaufnahme und dementsprechend mit Austauschflügen zwischen Schlafplätzen und Nahrungsflächen zu rechnen.

ERMITTLUNG DER PLANUNGSRELEVANTEN ARTEN

Aus den Artikeln 1 und 5 der EU-Vogelschutzrichtlinie leitet sich ab, dass alle wildlebenden europäischen Vogelarten als planungsrelevant gelten. Dies spiegelt sich auch in den artenschutzrechtlichen Rahmenbedingungen des BNatSchG wider, woraus grundsätzlich das im Zuge der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zu berücksichtigende Artenspektrum resultiert. Hierunter fallen auch Gastvögel. Als Gastvögel werden im vorliegenden Fall alle Vögel bezeichnet, die sich außerhalb der Brutzeit im Gebiet aufhalten. Dies betrifft somit alle rastenden, durchziehenden oder überwinternden Arten. Zugvogelarten (nach Art. 4 Abs. 2 VS-RL) werden nur dann diskutiert, wenn aus den Kartierungsergebnissen, unter Berücksichtigung der Geländetopografie, sogenannte Verdichtungszonen des Vogelzugs ersichtlich sind und dies im Speziellen zu einer erhöhten Anfluggefahr für überfliegende Arten führen könnte. Da derartige Verdichtungszonen des Vogelzugs im unmittelbaren Trassenbereich nicht vorliegen bzw. nicht vom Vorhaben gequert werden, fließen die Zugvogelarten vorwiegend als Arten im Zuge der Betrachtung des Durchzugs-/Rastaspekts mit in die Betrachtung ein. Hinsichtlich der Gastvogelarten werden nach fachgutachterlicher Einschätzung folgende Kategorien unterschieden:

- **Status 1:** Häufiger Rastvogel:
 - **Status 1a:** regelmäßig und alljährlich auf dem Zug oder im Winter üblicherweise längere Zeit im Gebiet anwesend (durchschnittlich mind. 3 Monate pro Jahr; Hauptdurchzug- und -rast); weit verbreitet, häufig und ungefährdet und ohne besondere Rastansammlungen (Akkumulationen)
 - **Status 1b:** regelmäßige, häufige und ungefährdete Rastvogelarten (analog zu Status 1a), jedoch mit nachweislichen Rastansammlungen (kleinere oder größere Akkumulationen; insbesondere Wasservögel)⁹
- **Status 2:** Sehr selten oder sehr kurzfristig auftretende Art: Arten, die nicht in der Mehrzahl der Jahre anwesend sind oder Arten, die unregelmäßig anwesend sind (zwar in der Mehrzahl der Jahre, aber nicht alljährlich) und dabei und in der Regel nur in geringer Zahl und mit vergleichsweise geringer Verweildauer rasten oder Arten, die zwar alljährlich im Gebiet rasten, dort aber nur sehr kurzfristig verweilen – in der Regel Mittel- und Langstreckenzieher
- **Status 3:** Arten ohne konkreten Gebietsbezug: in der Regel hoch überfliegende und durchziehende Arten, für die es daher mangels Gebietsbezug zu keinen Beeinträchtigungen kommen kann
- **Status 4:** Gefährdeter Rastvogel (RLW 1-3): regelmäßig und alljährlich auf dem Zug oder im Winter üblicherweise längere Zeit im Gebiet anwesend (durchschnittlich mind. 3 Monate pro Jahr; Hauptdurchzug- und -rast), aber nicht weit verbreitet, häufig oder ungefährdet; ggf. mit besonderen Akkumulationen.

Dabei können Arten der ersten Kategorie (Status 1a) – analog zu den Brutvögeln – meist von einer vertieften Betrachtung ausgeschlossen werden, da gewährleistet ist, dass der aktuelle Erhaltungszustand der betroffenen Populationen selbst bei einer vorhabenbedingt zu erwartenden individuellen Betroffenheit nicht nachteilig verändert wird (vgl. WACHTER et al. 2004, TRAUTNER 2008). Für diese Arten sind aufgrund ihrer weitgefächerten Raumnutzung und ihres häufig nur kurzfristigen Auftretens keine speziellen oder gar essenziellen Strukturen im Gebiet (bzw. in den Wirkweiten) vorhanden, die nicht auch andernorts in der näheren und weiteren Umgebung

⁹ Diese Arten sind weitaus weniger gefährdet, als die Arten mit dem Status 4 (z.B. Stockente), können im Hinblick auf etwaige Kollisionsrisiken dennoch betrachtungsrelevant sein.

zur Verfügung stehen. Da keine besondere Akkumulation im oder spezielle Bindung zum UR besteht, kann es i. d. R. auch zu keinen relevanten Auswirkungen, auch nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kommen (BERNOTAT et al. 2018)). Einige Arten (v. a. Wasservögel) werden zwar ebenfalls in der ersten Kategorie geführt (Status 1b), weisen aber als Gastvögel kleinere, selten auch größere, Akkumulationen im UR auf, sodass diese Arten vertiefend zu prüfen sind (ggf. zusammengefasst in ökologischen Gilden). Für Arten, die den Kategorien zwei und drei zugeordnet werden, kann davon ausgegangen werden, dass es aufgrund des Eingriffs nicht zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von Einzelindividuen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG), kommt bzw. die ökologische Funktion der Rasthabitate, im Sinne von Ruhestätten, im räumlichen Zusammenhang für betroffene Arten weiterhin erfüllt wird (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG). Für diese Arten kann das Eintreten von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG insgesamt von vornherein ausgeschlossen werden, da kein regelmäßiger oder konkreter Gebietsbezug gegeben ist.

Arten, die der letzten Kategorie vier zugeordnet werden, müssen im Rahmen einer Empfindlichkeitsabschätzung näher betrachtet werden, da es aufgrund ihrer langen Verweildauer und ihrer geringen Verbreitung aufgrund des Eingriffs potenziell zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands ihrer Populationen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos von Einzelindividuen (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Nr. 1 BNatSchG) kommen kann. Auch muss ggf. geprüft werden, ob die ökologische Funktion der Rasthabitate, im Sinne von Ruhestätten, im räumlichen Zusammenhang für betroffene Arten gewährleistet bleibt (bzgl. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG).

Durch umfangreiche Kartierungen (Rast- und Zugvogelkartierung) auf Offenlandflächen sowie an acht ausgewählten Seen im UR konnten insgesamt 58 Gastvogelarten nachgewiesen werden (vgl. Anlage 1.3, Kartierbericht Zug- und Rastvögel). Von diesen Arten werden nachfolgend jedoch diejenigen Arten von der Betrachtung ausgenommen, die als Standvögel ganzjährig im Gebiet bleiben und daher nicht als Rast- oder Zugvögel im engeren Sinne gelten (z. B. Sperber, Habicht, Seeadler). Somit verbleiben für die weitere Betrachtung insgesamt 53 Gastvogelarten, von denen einige jedoch lediglich eine geringe Stetigkeit im UR zeigten.

Die vorgenannten Kartierungen umfassten die Teile des UR südlich des Pasewalker Kirchenforstes, in denen mit einem gehäuftem Auftreten von Rastvogelansammlungen zu rechnen war, d. h. vorwiegend Offenlandflächen (Acker, Grünland) sowie größere Gewässer. Bei Letzteren handelt es sich um die folgenden acht Seen, an denen Wasservogelzählungen durchgeführt worden sind:

- Großer Prähnsee (See Nr. 1)
- Großer Aalsee (See Nr. 2)
- Grünower See (See Nr. 3)
- Großer Grenzsee (See Nr. 4)
- Baumgartner See ((See Nr.5)
- Wiedervernässungsgebiet Tornower Fließ (See Nr. 6)
- Tornower See (See Nr. 7)
- Neuer See (See Nr. 8)

Im Zuge der Datenrecherche (darunter SDB sowie Managementpläne der FFH- und Vogelschutzgebiete, LfU 2019, LUNG 2019) konnte mit der Zwergschnepfe eine weitere Art ermittelt werden.

Die nachfolgende Tabelle 7 zeigt die artspezifische Empfindlichkeit der betrachtungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten (u. a. gem. Roter Liste der wandernden Vogelarten) im Hinblick auf die im vorliegenden Vorhaben relevanten Wirkfaktoren. Hierbei wurden die Auswirkungen durch akustische und optische Reize in einer Spalte für baubedingte Störungen zusammengefasst, da diese regelmäßig in Kombination wirken.

Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens vorkommenden Zug- und Rastvogelarten ist Anhang 1 (s. dort. Tabelle 2) zu entnehmen.

Tabelle 7: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Zug- und Rastvogelarten

Art	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Kollisionsrisiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)	Kulissenwirkung
Blässgans	-1)	-1)	C	-2)	X (ggf.)
Blässhuhn	-1)	-1)	C	-2)	-

Art	Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	Temporäre Flächeninanspruchnahme	Kollisionsrisiko (vMGI*)	Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)	Kulissenwirkung
Goldregenpfeifer (<i>apricaria</i> / <i>altifrons</i>)	-1)	-1)	A ¹⁰ /C	-2)	-
Graugans	-1)	-1)	C	-2)	-
Graureiher	-1)	-1)	C	-2)	-
Haubentaucher	-1)	-1)	C	-2)	-
Höckerschwan	-1)	-1)	C	-2)	-
Kiebitz	-1)	-1)	B	-2)	X (ggf.)
Kranich	-1)	-1)	C	-2)	-
Krickente	-1)	-1)	C	-2)	-
Lachmöwe	-1)	-1)	C	-2)	-
Schnatterente	-1)	-1)	C	-2)	-
Silberreiher	-1)	-1)	C	-2)	-
Stockente	-1)	-1)	C	-2)	-
Tundrasaatgans	-1)	-1)	C	-2)	X (ggf.)
Waldsaatgans	-1)	-1)	B	-2)	X (ggf.)
Weißstorch	-1)	-1)	B	-2)	-
Zwergtaucher	-1)	-1)	C	-2)	-

* Angegeben ist die Einstufung in die vMGI-Klassen gem. BERNOTAT et al. (2018); A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel, D = gering, E = sehr gering. Betrachtungsrelevant sind die Arten der Klassen A und B, sowie unter bestimmten Voraussetzungen Arten der Klasse C (Arten der Wasservogel-/Limikolenrastgebiete bzw. mit räumlich klar verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit)

1) Die Flächeninanspruchnahme ist selbst im konservativen Ansatz in Bezug auf wertvolle Rasthabitate dieser Arten im Verhältnis zum Raumanspruch dieser Arten zur Rastzeit so gering, dass keine Relevanz des Wirkfaktors vorliegt.

2) Es sind keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten, da Zug- und Rastvögel bei Beunruhigung i. d. R. großflächig auf andere Flächen /Gewässer im UR ausweichen können und keine tradierten Sammelplätze der untersuchten Arten innerhalb des relevanten Abstands (gem. GASSNER et al. 2010) zur Neubauleitung existieren.

¹⁰ Die seltenere Unterart „*apricaria*“ des Goldregenpfeifers zieht gem. BAUER et al. (2005) über die westeuropäische Zugroute in die Winterrastgebiete, während bedeutende Teile der Population der Unterart „*altifrons*“ einer Zugroute über Mitteleuropa folgen. Somit handelt es sich bei den im UR anwesenden Individuen des Goldregenpfeifers nahezu ausschließlich um die Unterart „*altifrons*“. Das lediglich vereinzelt bzw. sporadische Auftreten von Individuen der Unterart „*apricaria*“ entfaltet im Hinblick auf Kollisionen dagegen keine Relevanz.

4.2 ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE

Eine vollständige Auflistung der im UR des Vorhabens vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-RL ist Anhang 2 zu entnehmen.

4.2.1 PFLANZEN

Pflanzen können die unterschiedlichsten Lebensräume besiedeln und besitzen aufgrund der Art und Weise ihrer ökologischen Einnischung sehr unterschiedliche Habitatansprüche. Betroffen sind Pflanzen dann, wenn Ihre Standorte direkt in Anspruch genommen werden oder sie durch indirekte Einwirkungen geschädigt werden.

Der UR überschneidet sich anhand der Datenrecherche mit dem Verbreitungsgebiet einer Pflanzenart (BfN 2019):

- Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*)

Gemäß BfN (2019) liegt der UR in dem inselartigen Verbreitungsgebiet der Sumpf-Engelwurz (*Angelica palustris*), etwa im südlichen Bereich des Vorhabens zwischen Bertikow und dem großen Prähnsee sowie im nördlichen Bereich um Pasewalk. Hinweise auf Vorkommen der Art konnten jedoch im Rahmen der Biotoptypenkartierung (Anlage 1.1) nicht nachgewiesen werden, sodass ein Vorkommen im Bereich des Vorhabens nicht als wahrscheinlich anzusehen ist.

Der Lebensraum dieser Art begrenzt sich auf wechsellasse Standorte wie Feuchtwiesen, selten auch Staudenfluren.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER PFLANZEN

Obwohl im gesamten Verlauf der Neubauleitung Biotoptypkartierungen durchgeführt wurden, konnten keine Nachweise der Art erbracht werden, sodass nicht von Beeinträchtigungen für die Sumpf-Engelwurz auszugehen ist. Da außerdem keine Flächeninanspruchnahmen in für die Art geeigneten hochwertigen Feuchthabitaten stattfinden, können im UR keine Lebensräume der Sumpf-Engelwurz beeinträchtigt werden, selbst wenn im Laufe der weiteren Verfahrensschritte wider Erwarten ein Vorkommensnachweis im UR erbracht würde. Somit können Beeinträchtigungen dieser Artengruppe insgesamt ausgeschlossen werden.

4.2.2 FLEDERMÄUSE

Fledermäuse beziehen über das Jahr hinweg Quartiere in verschiedenen Teillebensräumen, die räumlich bis über 1.000 km voneinander entfernt liegen können. Entsprechend ihrer Quartierpräferenzen lassen sich Fledermäuse in drei Gruppen einteilen, wobei der Fokus auf den Wochenstubenquartieren liegt. Die erste Gruppe bilden dabei baumbewohnende Arten mit Quartieren und Wochenstuben in Höhlen, Spalten und Rissen von Bäumen. Die zweite Gruppe umfasst gebäudebewohnende Arten, deren Wochenstubenquartiere sich vornehmlich auf Dachböden, in Kellern, hinter Fensterläden und Holzverkleidungen befinden. Zur Überwinterung werden bevorzugt frostfreie Quartiere wie beispielsweise Höhlen und Keller aufgesucht. Die dritte Gruppe umfasst Arten, die sowohl Gebäude- als auch Gehölzstrukturen als Wochenstuben nutzen. Im Falle des Großen Mausohrs, einer primär in Gebäuden anzutreffenden Art, erfolgte aufgrund der häufigen Wahl von Baumhöhlen als Paarungsquartiere zudem die Zuordnung zur Gilde der gebäude- und baumbewohnenden Fledermäuse. Jagdhabitats sind artspezifisch entweder Wälder, halboffene Landschaften oder Gewässer. Für den Wechsel zwischen den jeweiligen Teillebensräumen werden feste Flugrouten genutzt, die sich an linearen Strukturen (Leitlinien) wie Baumreihen, Hecken und flussbegleitenden Gehölzsäumen orientieren.

Für den Untersuchungsraum liegen Nachweise von 13 Arten vor, für zwei weitere Arten sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche als möglich zu erachten. Im gesamten Untersuchungsraum gibt es demnach Nach- bzw. Hinweise für 15 Fledermausarten, die sich wie folgt auf die drei o. g. Gilden verteilen:

Baumbewohnende Arten:

- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Rohrfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Gebäudebewohnende Arten:

- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Baum-/ Gebäudebewohnende Arten:

- Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Im Untersuchungsraum konnten lediglich für das Große Mausohr (*Myotis myotis*) sowie die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) keine eindeutigen Nachweise erbracht werden. Da die Brandt- und die Bartfledermaus akustisch nicht zu unterscheiden sind, muss neben der durch Netzfang nachgewiesenen Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) auch mit der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) gerechnet werden, auch wenn ihr Verbreitungsgebiet sich lediglich mit dem südlichen Ende der Leitung etwa bis auf Höhe des Großen Prähnsees überschneidet (BfN 2019). Das Verbreitungsgebiet des Großen Mausohrs erstreckt sich hingegen über große Teile Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns (BfN 2019). Ein Vorkommen der Art ist daher als wahrscheinlich anzunehmen, zumal sich mögliche Rufe der Art in der Rufgruppe „*Myotis*“ verbergen können.

Zu den für die Fledermäuse geeigneten Lebensräumen im Bereich der Neubauleitung und der zum Rückbau vorgesehenen 220-kV-Bestandsleitung gehört der Pasewalker Kirchenforst, wobei insbesondere in den dort vorhandenen strukturreicheren Laub- und Nadelwaldflächen (> 80 Jahre) ein erhöhtes Angebot an Höhlen bzw. Spaltenquartieren nachgewiesen wurde. Zudem finden sich in Gehölzgruppen, alten Baumreihen, Alleen oder Beständen von alten Obstbäumen, die über den gesamten Untersuchungsraum verteilt vorhanden sind, potenzielle Quartierbäume für eine Reihe baumbewohnender Fledermausarten. Stellenweise sind Siedlungsbereiche im Untersuchungsraum vorhanden, in denen mit gebäudebewohnenden Fledermausarten zu rechnen ist. Die im Untersuchungsraum liegenden Seen und Teiche stellen zudem potenzielle Jagdgebiete insbesondere für über Gewässern jagende Fledermausarten dar.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER FLEDERMÄUSE

Empfindlichkeiten gegenüber den Wirkfaktoren (Tabelle 8) bestehen bei anlage-, bau- und betriebsbedingten Gehölzverlusten in der Zerstörung der Quartiere von baumbewohnenden Arten sowie in der Verletzung oder Tötung von in den Quartieren befindlichen Individuen. Des Weiteren kann es zu einer Beeinträchtigung von Jagdhabitaten kommen, sofern essenzielle Flächen betroffen sind.

Tabelle 8: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Fledermausarten

Fledermäuse			
Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)			
baumbewohnende Arten	-	x	-
gebäudebewohnende Arten	-	-	-
gebäude- und baumbewohnende Arten	-	x	-
Bei der Anlage der Masten kommt es zur dauerhaften Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten durch die oberirdisch gelegenen Bestandteile der Fundamente zuzüglich der nicht versiegelten Bereiche unterhalb der Masten. Zusätzlich wird Vegetation temporär durch die Freistellung der Flächen für die Errichtung der Provisorien entfernt. Durch die Entfernung von Gehölzen, insbesondere in Altholzbeständen, können Beeinträchtigungen für Fledermäuse in Form von Quartier- oder Leitstrukturverlusten entstehen. Inwiefern z. B. bei Verlust eines Höhlenbaumes die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden kann, ist im Weiteren zu überprüfen, da diese sensiblen Habitate nur schwer regenerierbar sind.			

Fledermäuse			
Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)			
baumbewohnende Arten	x	-	-
gebäudebewohnende Arten	-	-	-
gebäude- und baumbewohnende Arten	x	-	-
Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen ergeben sich durch die temporäre Flächeninanspruchnahme auf den Montageflächen (inkl. Provisorien) und Zuwegungen. Durch die Entfernung von Gehölzen, insbesondere von Altholzbeständen, können Beeinträchtigungen für Fledermäuse in Form von Quartier- oder Leitstrukturverlusten entstehen. Inwiefern z. B. bei Verlust eines Höhlenbaumes die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden kann, ist im Weiteren zu überprüfen, da diese sensiblen Habitate nur schwer regenerierbar sind. Für gebäudebewohnende Fledermäuse, die Baumhöhlen lediglich als Tages- oder Zwischenquartiere nutzen, ist hingegen nicht von einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen, da für diese Arten lediglich eine schwache und sporadische Bindung an Höhlenbäume besteht und die Anforderungen an diesen Quartiertyp weitaus geringer sind (bezüglich Tötungstatbeständen s. Wirkfaktor 4-1).			
Wuchshöhenbeschränkung Im Schutzstreifen (2-1)			
baumbewohnende Arten	-	-	x
gebäudebewohnende Arten	-	-	-
gebäude- und baumbewohnende Arten	-	-	x
Durch Gehölzentnahmen, Begrenzungen der Wuchshöhe („Auf-den-Stock-setzen“, Rückschnitt) und Einzelbaumentnahmen im Bereich des neu zu schaffenden Schutzstreifens kann es zu einem Quartierverlust bei Fledermäusen kommen. Im vorliegenden Fall ist eine Entwertung von Habitaten nur möglich, sofern von dem bestehenden Schutzstreifen abgewichen wird oder es zu einer Schutzstreifenverbreiterung kommt. Als Wirkzone werden somit die Bereiche abgegrenzt, in denen vom bestehenden Schutzstreifen abgewichen oder dieser verbreitert wird. Für gebäudebewohnende Fledermäuse, die Baumhöhlen lediglich als Tages- oder Zwischenquartiere nutzen, ist hingegen nicht von einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auszugehen, da für diese Arten lediglich eine schwache und sporadische Bindung an Höhlenbäume besteht und die Anforderungen an diesen Quartiertyp weitaus geringer sind (bezüglich Tötungstatbeständen s. Wirkfaktor 4-1).			
Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)			
baumbewohnende Arten	x	-	-
gebäudebewohnende Arten	x	-	-
gebäude- und baumbewohnende Arten	x	-	-
Potenziell können durch neu auszuweisende Schutzstreifen innerhalb von bisher geschlossenen Waldbereichen Lebensräume von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Waldbiotop- und -lebensraumtypen zerschnitten werden. Da das Vorhaben entlang bestehender Freileitungstrassen verläuft, sind keine neuen Zerschneidungseffekte zu erwarten. Folglich kann eine Beeinträchtigung von Habitaten durch Zerschneidung ausgeschlossen werden. Baubedingte Individuenverluste der hochmobilen und flugfähigen Fledermausarten sind lediglich durch Baumfällungen zu erwarten, wenn sich zum Zeitpunkt der Arbeiten an Gehölzen noch Individuen in den Höhlen bzw. Spalten befinden. Als Wirkzone werden somit die Bereiche abgegrenzt, in denen baubedingte Flächeninanspruchnahmen für Montageflächen und die Anlage von Zuwegungen (vgl. Wirkfaktor 2-1) in Gehölzbereichen vorgesehen sind.			

4.2.3 SONSTIGE SÄUGETIERE

Für den Untersuchungsraum liegen Nachweise von einer Säugetierart vor:

- Fischotter (*Lutra lutra*)

Für eine weitere Art sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche möglich:

- Biber (*Castor fiber*)

Dagegen sind Vorkommen des Wolfs (*Canis lupus*) derzeit nicht anzunehmen, da das nächstgelegene Rudel in der Ueckermünder Heide außerhalb des UR ansässig ist (WOLF-MV 2020). Für umherstreifende Einzelwölfe können Auswirkungen dagegen ausgeschlossen werden. Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist gemäß BfN (2019) sowohl in Mecklenburg-Vorpommern als auch in Brandenburg flächendeckend verbreitet. Hinweise auf Vorkommen der Art finden sich in weiten Teilen des Untersuchungsraums, wobei ein Nachweis des Fischotters in Form eines Totfundes in der Nähe des UW Pasewalks vorliegt. Ein ähnliches Bild ergibt sich beim Biber (*Castor fiber*), wobei seine Verbreitung in der Küstenregion Mecklenburg-Vorpommerns Lücken aufweist. Auch entlang der Leitung findet sich eine Lücke, in der keine Vorkommenshinweise der Art vorliegen (etwa zwischen dem Großen Prähnsee und dem Tornower Fließ).

Für die Gruppe der Säugetiere lassen sich verschiedene Habitatansprüche konstatieren. Die hier zu betrachtenden semiaquatischen Arten (Biber und Fischotter) besiedeln naturnahe, strukturreiche sowie störungsarme Uferabschnitte von Gewässern. Der Biber ist aber auch in der Lage andere Gewässertypen zu erschließen, z. B. ehemalige Tagebaue, Kiesgruben und Entwässerungsgräben, da er seinen Lebensraum aktiv mitgestaltet. Auch der Fischotter kann vom Menschen geschaffene Gewässer, z. B. Teichanlagen und breite Gräben, nutzen, die jedoch ausreichende Fischbestände und wechselnde flache sowie steile Böschungsabschnitte, Kolke und Unterspülungen aufweisen müssen. Terrestrische Arten besitzen sehr unterschiedliche Lebensraumanprüche.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER SONSTIGEN SÄUGETIERE

Mögliche vorhabenbedingte Auswirkungen (Tabelle 9) sind auf die Bauzeit beschränkt. In erster Linie spielen die Wirkfaktoren „Akustische Reize - Baubedingte Störung“ und „Optische Reizauslöser - Baubedingte Störung“, eine baubedingte Rolle. Eine Betroffenheit essenzieller (semi-)aquatischer Lebensstätten ist nicht zu erwarten, da in Gewässer sowie ihrer Uferbereiche grundsätzlich nicht eingegriffen wird.

Tabelle 9: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Säugetierarten (Sonstige Arten, ohne Fledermäuse)

Säugetiere (Sonstige Arten, ohne Fledermäuse)			
Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)			
Biber	-	-	-
Fischotter	-	-	-
Bei der Anlage der Masten kommt es zur dauerhaften Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten durch die oberirdisch gelegenen Bestandteile der Fundamente zuzüglich der nicht versiegelten Bereiche unterhalb der Masten. Da nicht in Gewässer bzw. ihre Uferstrukturen eingegriffen wird und die für den Biber und den Fischotter essenziellen Habitatrequisiten nahezu ausschließlich direkt an Gewässern vorkommen, sind die beiden Arten von Habitatverlusten durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme, die zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen könnten, nicht betroffen.			
Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)			
Biber	-	-	-
Fischotter	-	-	-
Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen ergeben sich durch die temporäre Flächeninanspruchnahme auf den Montageflächen und Zuwegungen. Da nicht in Gewässer bzw. ihre			

Säugetiere (Sonstige Arten, ohne Fledermäuse)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Uferstrukturen eingegriffen wird und die für den Biber und den Fischotter essenziellen Habitatrequisiten nahezu ausschließlich direkt an Gewässern vorkommen, sind die beiden Arten von Habitatverlusten durch die baubedingte Flächeninanspruchnahme, die zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen könnten, nicht betroffen.			
Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen (2-1)			
Biber	-	-	-
Fischotter	-	-	-
Durch Gehölzentnahmen, Begrenzungen der Wuchshöhe („Auf-den-Stock-setzen“, Rückschnitt) und Einzelbaumentnahmen im Bereich des neu zu schaffenden Schutzstreifens kann es zu einem Verlust der hier stockenden Wälder und Gehölze kommen. Da im Untersuchungsraum keine Auwaldbiotopie vorhanden sind und fließgewässerbegleitende Gehölze nur in geringem Maße beansprucht werden, kann eine Beeinträchtigung des Bibers und des Fischotters jedoch ausgeschlossen werden, zumal sich die Arten durch eine starke Anpassungsfähigkeit bzgl. der Veränderung von Lebensraumbedingungen auszeichnen, sodass davon ausgegangen werden kann, dass vorhabenbedingte Vegetationseingriffe tolerierbar sind.			
Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)			
Biber	x	-	-
Fischotter	x	-	-
In geringem Umfang kann es durch die Bautätigkeiten (z. B. Baufahrzeuge), durch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen an den Maststandorten (Neubau inkl. Provisorien und Rückbau), durch das Ausheben der Baugruben und bei der Entfernung von Fundamenten temporär zu Fallenwirkungen (inkl. Individuenverlust) bei mobilen, aber flugunfähigen Arten kommen. Für Biber und Fischotter besteht ein fallbedingtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko bei offenen Baugruben., sodass in Bezug auf diesen Wirkfaktor der Fokus auf Maststandorte im Umkreis von ca. 100 m um geeignete Gewässer gelegt wird. Da Gewässer inkl. Uferstrukturen überspannt werden, können Tötungen hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme in Bezug auf die beiden Arten jedoch ausgeschlossen werden. Dies gilt ebenfalls für Tötungen durch Baufahrzeuge, da es vorgesehen ist, Bautätigkeiten i. d. R. tagsüber stattfinden, während sich die Hauptaktivitätszeit der beiden Arten hingegen hauptsächlich in der Nacht- und Dämmerungszeit abspielt.			
Akustische Reize - Baubedingte Störung (5-1)			
Biber	x	-	-
Fischotter	x	-	-
Akustische Reize, also Schallemissionen, werden baubedingt hauptsächlich durch Baufahrzeuge und -maschinen hervorgerufen und können bei Biber und Fischotter Störungen in Form von Schreckwirkungen auslösen, die zu Fluchtverhalten führen. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist in der Regel ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten auswirken können. Generell ist allerdings die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, in der eine Bindung an z.B. eine Wurfhöhle oder Biberburg als fest verortetes Element innerhalb des Reviers besteht. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen. Während dieser Zeit sind auch Fischotter und Biber, die ansonsten als etwas unempfindlicher eingestuft werden, ebenfalls sehr sensibel. Im Hinblick auf die beiden Arten ist zu überprüfen, ob die genannten essenziellen Lebensstätten im UR vorhanden sind.			
Optische Reizauslöser - Baubedingte Störung (5-1)			

Säugetiere (Sonstige Arten, ohne Fledermäuse)

Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Biber	x	-	-
Fischotter	x	-	-
Dieser Wirkfaktor umfasst alle visuell wahrnehmbaren Reize, die einen negativen Einfluss, wie Flucht oder Meideverhalten auf Tierarten ausüben können. Der Grad der Empfindlichkeit richtet sich dabei nach der Gewöhnung bzw. Entfernung der Reviere zu anthropogenen Strukturen (Siedlungsbereiche oder Straßen), da in diesen Fällen durchaus von einem Gewöhnungseffekt ausgegangen werden kann. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist in der Regel ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten auswirken können. Generell ist allerdings die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, in der eine Bindung an z.B. eine Wurfhöhle oder Biberburg als fest verortetes Element innerhalb des Reviers besteht. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen. Während dieser Zeit sind auch Fischotter und Biber, die ansonsten als etwas unempfindlicher eingestuft werden, ebenfalls sehr sensibel. Im Hinblick auf die beiden Arten ist zu überprüfen, ob die genannten essenziellen Lebensstätten im UR vorhanden sind.			

4.2.4 REPTILIEN

Für den Untersuchungsraum liegen Nachweise von einer Reptilienart vor:

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Für eine weitere Art sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche (BfN 2019) möglich:

- Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) besitzt gemäß BfN (2019) in Mecklenburg-Vorpommern lediglich zwei inselartige Verbreitungsgebiete. In Brandenburg ist die Art dagegen häufiger vertreten, wobei im nördlichen Landesteil noch deutliche Verbreitungslücken vorliegen. Hinweise auf Vorkommen der Art finden sich daher lediglich am südlichen Ende des Leitungsverlaufs für den Bereich zwischen dem UW Bertikow und dem großen Prähnsee, jedoch konnte die Art trotz umfangreicher Kartierungen nicht nachgewiesen werden. Die Art wird im Weiteren nicht mehr betrachtet.

Im Gegensatz zur Schlingnatter erstreckt sich das Verbreitungsgebiet der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) über ganz Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Zudem konnte die Art durch Kartierungen im Bereich der Bestandsschneise im Pasewalker Kirchenforst nachgewiesen werden.

Die beiden im UR (potenziell) vorkommenden Arten sind wie die meisten Reptilien auf wärmebegünstigte Lebensräume angewiesen, die mit Sonnen- und Versteckplätzen ausgestattet sind. In den kalten Monaten verbringen sie ihre Winterruhe beispielsweise in Wurzelbereichen von Bäumen, Erdlöchern oder Felsspalten. Reptilien sind als standorttreu einzustufen und bei ihren Wanderungen zu den Winterquartieren i. d. R. geringe Distanzen zurück (meist unter 100 m). Aufgrund der überwiegend agrargeprägten Landschaft und lediglich kleinräumig sehr unterschiedlich strukturierten Habitats befinden sich im Untersuchungsraum nur wenige geeignete Lebensräume. Potenzielle Habitats finden sich für die Zauneidechse in trockenen, mit vegetationslosen Stellen durchsetzten, sonnenexponierten Offenlandstandorten.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER REPTILIEN

Die Empfindlichkeitsbewertung (Tabelle 10) ergibt, dass für die relevanten Reptilienart bau- und anlagebedingte bedingte Wirkungen aus Habitat- und Individuenverlusten während der Baufeldfreimachung und des eigentlichen Bauablaufs entstehen. Die Schlingnatter wird, wie oben ausgeführt nicht als vorkommend betrachtet.

Tabelle 10: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Reptilienarten

Reptilien			
Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)			
Zauneidechse	-	x	-
Bei der Anlage der Masten kommt es zur dauerhaften Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten durch die oberirdisch gelegenen Bestandteile der Fundamente zuzüglich der nicht versiegelten Bereiche unterhalb der Masten. Dies kann zu einem gänzlichen Lebensraumverlust bzw. zu einer Lebensraumentwertung für die Zauneidechse und somit zu einem potenziellen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Die Auswirkungen durch die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant. Allerdings bieten Mastfußstandorte auch geeignete Versteck- und Sonnenplätze. Aufgrund der (größtenteils) zeitlichen und punktuellen (Maststandorte) Begrenztheit der Inanspruchnahme ist zudem davon auszugehen, dass der vorhandene Gesamtlebensraum für die Zauneidechse in seiner Funktionalität im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt.			
Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)			
Zauneidechse	x	-	-
Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen ergeben sich durch die temporäre Flächeninanspruchnahme auf den Montageflächen (Neubau und Provisorien) und Zuwegungen. Dies kann zu einer Lebensraumentwertung für die Zauneidechse und somit zu einem potenziellen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Zwar stehen der Art nach Beendigung der Bauarbeiten die beanspruchten Flächen wieder zur Verfügung, durch den baubedingten Verkehr ist jedoch mit einer temporären Verdichtung des Bodens zu rechnen, sodass ggf. negative Auswirkungen auf die Funktion von Eiablageplätzen möglich sind (Zauneidechsen legen ihre Eier in gut grabbare Böden). Zudem werden durch die Anlage der Montageflächen und Zuwegungen potenziell Verstecke der Zauneidechse entfernt.			
Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)			
Zauneidechse	x	-	-
In geringem Umfang kann es durch die Bautätigkeiten (z. B. Baufahrzeuge), durch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen an den Maststandorten (Neubau inkl. Provisorien und Rückbau), durch das Ausheben der Baugruben und bei der Entfernung von Fundamenten temporär zu Fallenwirkungen (inkl. Individuenverlust) bei mobilen, aber flugunfähigen Arten kommen. Für die Zauneidechse sind baubedingte Verletzungen oder Tötungen durch Baufahrzeuge insbesondere während der aktiven Phase möglich. Aber auch während der inaktiven Phase (Winterstarre) sind sie gefährdet, da sie vor Fahrzeugen nicht flüchten können. Zwar können Zauneidechsen auch an Steilkanten in offenstehende Baugruben für geplante Masten wieder herausklettern (ORTLIEB 2014), jedoch können Individuenverluste durch das Hineinfallen in offenstehende Baugruben nicht gänzlich ausgeschlossen werden (Verletzung, Prädation), wenn sich Lebensräume der Arten in direkter Nähe zum Vorhaben befinden.			

4.2.5 AMPHIBIEN

Für den Untersuchungsraum liegen Nachweise von sechs Arten vor. Mit angegeben sind die betrachtungsrelevanten Wanderleistungen:

- Kammmolch (*Triturus cristatus*); 500 m (BFN 2014, RUNGE et al. 2010, OLDHAM et al. 2000)
- Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*); 600 m (BFN 2014)
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*); 1.000 m (BFN 2014)
- Laubfrosch (*Hyla arborea*); 1.000 m (Runge et al. 2010)
- Moorfrosch (*Rana arvalis*); 500 m (BFN 2014, GELDER & BUGTER 1987, GÜNTHER & NABROWSKI 1996, HARTUNG 1991 in GLADT 2006)

- Rotbauchunke (*Bombina bombina*); 500 m (BfN 2014)

Für zwei weitere Arten sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche möglich:

- Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*); 1.000 m (BfN 2014)
- Wechselkröte (*Bufo viridis*); 500 m (BfN 2014)

Im Untersuchungsraum konnten durch umfangreiche Kartierungen der Kammmolch (*Triturus cristatus*), die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), der Laubfrosch (*Hyla arborea*), der Moorfrosch (*Rana arvalis*) sowie die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) nachgewiesen werden. Für alle anderen Arten ist ein Vorkommen aufgrund ihres Verbreitungsgebiets gemäß BfN (2019) und entsprechend den Ergebnissen der Potenzialanalyse (Anlage 1.5) als potenziell möglich zu erachten.

Gemäß BfN (2019) besitzt der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) in Mecklenburg-Vorpommern lediglich einzelne Vorkommen, an der Landesgrenze zu Brandenburg und auch in Brandenburg zeigt die Art große Verbreitungslücken. Die nördliche Grenze ihres Verbreitungsgebiets befindet sich etwa in der Mitte des Leitungsverlaufs auf Höhe des Tornower Fließ bzw. der Ortschaft Baumgarten, sodass mit einem Vorkommen vom südlichen Ende des Leitungsverlaufes aus bis zu dem genannten Punkt mit einem Vorkommen zu rechnen ist. Das Verbreitungsgebiet der Wechselkröte (*Bufo viridis*) umfasst nahezu ganz Brandenburg und auch in Mecklenburg-Vorpommern ist die Art in großen Bereichen vertreten. Zwar liegt der gesamte Leitungsverlauf innerhalb des Verbreitungsgebiets der Wechselkröte, Hinweise auf Vorkommen der Art liegen wie auch beim Kleinen Wasserfrosch jedoch nicht vor.

Amphibien besiedeln über das Jahr hinweg verschiedene Teillebensräume, die ihre Sommer- und Winterhabitate sowie Laichgewässer umfassen. Die für den Wechsel zwischen den unterschiedlichen Teillebensräumen frequentierten Wanderkorridore sind ebenfalls als Bestandteil des Gesamthabitats von Amphibien anzusehen. Die Sommerlebensräume sind meistens wassergebunden und können auch Gewässer umfassen, die keine Fortpflanzungsstätte darstellen. In dieser Zeit können auch Streifzüge über Land unternommen werden (z. B. Kleiner Wasserfrosch). Auf dem Weg zu den Winterquartieren werden Distanzen bis zu mehreren Kilometern zurückgelegt. Als Überwinterungsmöglichkeiten dienen Wurzelbereiche von Bäumen, Erdlöcher, Felsspalten, Hohlräume und Bauten von Kleinsäugetern.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER AMPHIBIEN

Die Empfindlichkeitsbewertung (Tabelle 11) ergibt, dass für die relevanten Amphibienarten bau- und anlagebedingte Wirkungen aus Habitat- und Individuenverlusten während der Baufeldfreimachung und des eigentlichen Bauablaufs entstehen. Da keine Eingriffe in Gewässer erfolgen, können Beeinträchtigungen für Eier und Larven ausgeschlossen werden.

Tabelle 11: Artspezifische Empfindlichkeitseinstufung für die betrachtungsrelevanten Amphibienarten

Amphibien			
Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)			
Adulte	-	x	-
Eier und Larvalphase	-	-	-
Bei der Anlage der Masten kommt es zur dauerhaften Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten durch die oberirdisch gelegenen Bestandteile der Fundamente zuzüglich der nicht versiegelten Bereiche unterhalb der Masten. Dies kann zu einem gänzlichen Verlust bzw. zu einer Entwertung von Teillebensräumen (Landlebensraum bzw. Winterquartier) der Amphibien und somit zu einem potenziellen Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten führen. Die Auswirkungen durch die anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme sind aufgrund der räumlichen Begrenzung vorwiegend in besonders wertvollen Lebensräumen oder Dichtezentren relevant. Aufgrund der punktuellen (Maststandorte) Begrenztheit der Inanspruchnahme ist zudem davon auszugehen, dass der vorhandene Gesamtlebensraum für die Amphibien in seiner Funktionalität im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Die Eier und Larven der Amphibien sind von diesem Wirkfaktor nicht betroffen, da keine Gewässereingriffe stattfinden.			
Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)			

Amphibien			
Wirkfaktoren	Ba	An	Be
Adulte	x	-	-
Eier und Larvalphase	-	-	-
Veränderungen von Vegetations- und Biotopstrukturen ergeben sich durch die temporäre Flächeninanspruchnahme auf den Montageflächen und Zuwegungen. Dies kann zu einem potenziellen Verlust von Landlebensräumen bzw. Winterquartieren führen. Zwar stehen der Art nach Beendigung der Bauarbeiten die beanspruchten Flächen wieder zur Verfügung, jedoch können negative Veränderungen des Bodens wie beispielsweise durch Baufahrzeuge verursachte Verdichtungen für Arten, die auf grabbare Böden angewiesen sind (wie z. B. Knoblauch-, Kreuz- und Wechselkröte), während der Bautätigkeiten vor allem im Bereich der Zufahrten und Arbeitsflächen auftreten. Für besonders sensible Habitats (Moorböden) können anhaltende Beeinträchtigungen durch Veränderungen des Bodens, die sich indirekt negativ auf Amphibienarten (vor allem Moorfrosch) auswirken, nicht ausgeschlossen werden, da sich der Lebensraum sehr langsam regeneriert. Die Eier und Larven der Amphibien sind von diesem Wirkfaktor nicht betroffen, da keine Gewässereingriffe stattfinden. So gilt hinsichtlich der Standorte von Provisorienmasten, dass diese bei Vorhandensein von Gewässerbiotopen räumlich angepasst werden, so dass keine Gewässer durch Provisorienmaste in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus ist hinsichtlich des Rückbaumastes Nr. 357 auszuführen, dass die betroffene Fläche als Landröhricht keine Fortpflanzungsstätte für Amphibien darstellt. Lediglich in nassen Wintern werden hier höhere Wasserstände erreicht, die zu einer Ausdehnung der Wasserfläche bis in den Fundamentbereich führen können. Da die Fläche im Mastbereich während der Aktivitätsphase der Amphibien (Laichzeiträume) nicht mehr unter Wasser steht, sind keine Auswirkungen auf Entwicklungsstadien zu erwarten.			
Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)			
Adulte	x	-	-
Eier und Larvalphase	x	-	-
In geringem Umfang kann es durch die Bautätigkeiten (z. B. Baufahrzeuge), durch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen an den Maststandorten (Neubau inkl. Provisorien und Rückbau), durch das Ausheben der Baugruben und bei der Entfernung von Fundamenten temporär zu Fallenwirkungen (inkl. Individuenverlust) kommen. Für Amphibien sind vor allem Individuenverluste während der Hauptwanderzeiten oder während des Wechsels zwischen verschiedenen Sommerlebensräumen durch Baufahrzeuge oder das Hineinfallen in Baugruben (Verletzung, Prädation) relevant. Des Weiteren können auch Verletzungen und Tötungen im Zuge von nötigen Gehölzeingriffen und Bodenarbeiten durch Maschinen und Fahrzeuge in den Landlebensräumen bzw. Winterquartieren (für Arten, die in Gehölzstrukturen überwintern) auftreten. Dagegen sind Zerschneidungseffekte infolge von Barrierewirkungen durch das Vorhaben nicht zu erwarten, da die Baugruben an den Maststandorten lediglich punktuell im Bereich potenzieller Wanderkorridore liegen. Aus den Zuwegungen resultieren ebenfalls keine Zerschneidungseffekte, da diese nicht ausgezäunt werden. Die Eier und Larven der Amphibien sind von diesem Wirkfaktor i. d. R. nicht betroffen, da durch das Vorhaben keine Gewässerhabitate berührt sind. So gilt hinsichtlich der Standorte von Provisorienmasten, dass diese bei Vorhandensein von Gewässerbiotopen räumlich angepasst werden, so dass keine Gewässer durch Provisorienmaste in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus ist hinsichtlich des Rückbaumastes Nr. 357 auszuführen, dass die betroffene Fläche als Landröhricht keine Fortpflanzungsstätte für Amphibien darstellt. Lediglich in nassen Wintern werden hier höhere Wasserstände erreicht, die zu einer Ausdehnung der Wasserfläche bis in den Fundamentbereich führen können. Da die Fläche im Mastbereich während der Aktivitätsphase der Amphibien (Laichzeiträume) nicht mehr unter Wasser steht, sind keine Auswirkungen auf Entwicklungsstadien zu erwarten. Im Hinblick auf Pionierarten (z.B. Kreuz- und Wechselkröte) ist bekannt, dass diese gelegentlich auch in temporäre, vegetationsarme Kleinstgewässer laichen. Eine Besiedlung von durch den Baubetrieb entstandenen wassergefüllten Strukturen im vorliegenden Vorhaben ist insgesamt als unwahrscheinlich anzusehen, da diese vor dem Hintergrund niederschlagsarmer Phasen sowie stetiger Veränderungen im Bereich der Baustellen mitunter nur sehr kurz bestehen. Für den Fall von Restrisiken wird dieser Aspekt nachfolgend im konservativen Ansatz dennoch behandelt.			

4.2.6 SCHMETTERLINGE

Für zwei Schmetterlingsarten sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche (BfN 2019) möglich:

- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*)
- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Der große Feuerfalter (*Lycaena dispar*) ist gemäß BfN (2019) in den östlichen Landsteilen Mecklenburg-Vorpommerns sowie Brandenburgs verbreitet. Hinweise auf Vorkommen der Arten im Bereich des Leitungsverlaufs liegen jedoch nur für den Bereich um Pasewalk vor. Dies gilt ebenfalls für den Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), wobei die Art nur inselartig in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg verbreitet ist.

Die Gruppe der Schmetterlinge durchlebt verschiedene Entwicklungsstadien vom Ei über Raupe und Puppe bis hin zum Falter. Im Ei, Raupen- und Puppenstadium sind sie relativ immobil und verbringen die einzelnen Phasen auf ihren Futterpflanzen oder auf dem Boden, mit Ausnahme der Raupen des Nachtkerzenschwärmers. Dessen Raupen können mitunter gewisse Strecken zurücklegen (bis ca. 100 m), bis sie sich verpuppen (BfN 2014), verbleiben jedoch meist im Nahbereich des Eiablageortes. Nach der Metamorphose leben die hochmobilen, flugfähigen Falter in blütenreichen Habitaten. Schmetterlinge können potenziell im gesamten Untersuchungsraum auf blütenreichen Wiesen und Waldlichtungen vorkommen, auf denen auch artspezifische Wirtslebewesen angesiedelt sind. Für die beiden in Rede stehenden Arten besteht jedoch in Bezug auf die Futterpflanzen der Raupen gem. BfN (2014) vorwiegend eine Bindung an feuchte bis nasse Standorte in Uferbereichen von Gewässern bzw. auf Feuchtwiesen mit den dortigen Beständen an Futterpflanzen (Großer Feuerfalter: Fluss-Ampfer sowie in geringerem Maße weitere nicht-saure Ampferarten; Nachtkerzenschwärmer: Nachtkerzen, verschiedene Weidenröschen-Arten). Bedeutende Bestände der jeweiligen Futterpflanzen konnten im gesamten Verlauf der Neu- und Rückbauleitung im Rahmen der Biototypkartierungen nicht nachgewiesen werden. Dies gilt gleichermaßen für die Vorkommen in Sekundärlebensräumen (naturnahe Gartenteiche, Weidenröschenbestände auf Ruderalflächen, Sonderstandorte wie Sand- und Kiesgruben).

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER SCHMETTERLINGE

Für Schmetterlinge bestehen grundsätzliche Empfindlichkeiten gegenüber den vorhabenbedingten Wirkfaktoren hauptsächlich durch dauerhafte und temporäre Inanspruchnahme von Lebensräumen. Für die immobilen Entwicklungsstadien (Eier, Raupen, Puppen) würden sich durch die Beseitigung der Vegetation und Abschieben des Oberbodens Individuenverluste ergeben, sofern Eingriffe in Habitate der Arten zu befürchten wären. Für Imagines besteht aufgrund ihres artspezifischen Ausweichverhaltens grundsätzlich kein Tötungsrisiko.

Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist im vorliegenden Vorhaben nicht zu erwarten, da in Feuchtwiesen und Gewässern inkl. ihrer Uferbereiche grundsätzlich nicht eingegriffen wird. So gilt hinsichtlich der Standorte von Provisorienmasten, dass diese bei Vorhandensein von Gewässerbiotopen räumlich angepasst werden, so dass keine Gewässer durch Provisorienmaste in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus ist hinsichtlich des Rückbaumastes Nr. 357 auszuführen, dass die betroffene Fläche einen Gewässerrandbereich darstellt, der als Landröhricht ohne besondere Bestände von Futterpflanzen der Raupen des Nachtkerzenschwärmers (Weidenröschen) und des großen Feuerfalters (nicht saure Ampferarten, insbesondere Flussampfer *Rumex hydrolapathum*) keine Fortpflanzungsstätte für diese Schmetterlinge darstellt¹¹. Somit kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen der oben genannten Arten ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch durch weitere Wirkungen des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.2.7 LIBELLEN

Für sechs Libellenarten sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche (BfN 2019) möglich:

- Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
- Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*)
- Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*)
- Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*)
- Zierliche Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*)

Gemäß BfN (2019) ist die Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) nahezu flächendeckend in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg verbreitet. Vorkommenshinweise im Bereich des Leitungsverlaufes finden sich anhand der Verbreitungskarten des BfN (2019) jedoch nur in den Bereichen vom UW Bertikow bis etwa zum Großen Prähnsee und um Pasewalk. Auch für die Sibirische Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) liegen hier Vorkommenshinweise vor, im Gegensatz zur Großen Moosjungfer besitzt sie jedoch sowohl in Mecklenburg-Vorpommern als auch in Brandenburg nur ein kleines Verbreitungsgebiet.

¹¹ Gemäß mündlicher Mitteilung durch das Kartierungsbüro wurden an der betroffenen Stelle keine der relevanten Pflanzenarten festgestellt.

Die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) ist in großen Teilen Mecklenburg-Vorpommerns und Brandenburgs verbreitet. Vorkommenshinweise im Bereich des Leitungsverlaufes finden sich jedoch nur in den Bereichen vom UW Bertikow bis etwa zum Großen Prähnsee. Dies gilt ebenfalls für die Zierliche Moosjungfer, welche jedoch zusätzlich Vorkommenshinweise entlang der Landesgrenze Brandenburg – Mecklenburg-Vorpommern im Bereich zwischen dem Tornower Fließ und Rollwitz vorzuweisen hat.

Hinweise der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) finden sich in Mecklenburg-Vorpommern nur an der Landesgrenze, in Brandenburg ist sie nahezu flächendeckend verbreitet und fehlt lediglich in den nördlichen Teilen des Bundeslandes. Die nördliche Grenze ihres Verbreitungsgebiets befindet sich am südlichen Ende des Leitungsverlaufes bis etwa auf Höhe des Großen Prähnsees. Auch das Verbreitungsgebiet der Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) hat hier ihre Grenze.

Libellen durchleben eine meist mehrjährige aquatische Larvalphase, welche sie relativ immobil am Gewässergrund verbringen. Die flugfähigen Imagines hingegen sind hochmobil und können für die Jagd auch weiter von ihren Larvalgewässern entfernte Gebiete aufsuchen. Ruhe- und Paarungshabitate grenzen jedoch in der Regel an die Larvalgewässer an. Mit der Grünen Keiljungfer besiedelt eine der o.g. Libellenarten fast ausschließlich Fließgewässer. Eine weitere Art (Grüne Mosaikjungfer) kann hingegen trotz einer stärkeren Bindung an Stillgewässer auch an langsam fließenden Fließgewässern vorkommen. Die Vorkommen der übrigen Arten (Große Moosjungfer, Östliche Moosjungfer, Sibirische Winterlibelle, Zierliche Moosjungfer) sind auf stehende Gewässern beschränkt.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER LIBELLEN

Eine Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten, da in Gewässer sowie ihre Uferbereiche grundsätzlich nicht eingegriffen wird. So gilt hinsichtlich der Standorte von Provisorienmasten, dass diese bei Vorhandensein von Gewässerbiotopen räumlich angepasst werden, so dass keine Gewässer durch Provisorienmaste in Anspruch genommen werden. Darüber hinaus ist hinsichtlich des Rückbaumastes Nr. 357 auszuführen, dass die betroffene Fläche einen Gewässerrandbereich darstellt, der als Landröhricht keine Fortpflanzungsstätte für Libellen darstellt. Lediglich in nassen Wintern werden hier höhere Wasserstände erreicht, die zu einer Ausdehnung der Wasserfläche bis in den Fundamentbereich führen. Da die Fläche im Mastbereich während der Aktivitätsphase der Libellen (hier Zeiträume der Eiablage) nicht mehr unter Wasser steht, sind keine Auswirkungen auf Entwicklungsstadien zu erwarten. Die durch die Einleitung von aus den Baugruben gefördertem Grundwasser in Gewässer bzw. Röhrichte entstehenden Wirkungen treten lediglich kurzzeitig auf und beschränken sich auf die Einleitstellen, sodass hierdurch ebenfalls kein Einfluss auf die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu erwarten ist. Mithin kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen der oben genannten Arten ebenfalls ausgeschlossen werden. Auch durch weitere Wirkungen des Vorhabens sind keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

4.2.8 KÄFER

Die Gruppe der Käfer nutzt sehr vielfältige Habitate. Unter den Anhang IV Arten der FFH-RL weisen einige Arten eine xylobionte Lebensweise auf und sind somit in einer ihrer Lebensphasen auf Holzsubstrat angewiesen, andere leben räuberisch unter Wasser und kommen nur zum Atmen an die Wasseroberfläche. Auch im Erdreich findet sich eine Käferart des Anhangs IV. So verbringt der Vierzähnlige Mistkäfer einen Großteil seines Lebens im Erdboden und ernährt sich von unterirdischen Pilzen.

Für eine Käferart sind Vorkommen im UR anhand der Datenrecherche (BfN 2019) möglich:

- Eremit, Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)

Gemäß BfN (2019) liegt lediglich das nördliche Ende des Leitungsverlaufs im Verbreitungsgebiet der Art. Trotz umfangreicher Kartierungen im Bereich des Pasewalker Kirchenforstes konnte der Eremit jedoch nicht im UR nachgewiesen werden, sodass ein Vorkommen der Art ausgeschlossen wird.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER KÄFER

Da es keine Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Käferarten im UR gibt bzw. durch die Kartierungen keine Nachweise solcher Arten erbracht werden konnten, können Beeinträchtigungen dieser Artengruppe ausgeschlossen werden.

4.2.9 WEITERE ARTENGRUPPEN (FISCHE, WEICHTIERE)

Für die Gruppe der Mollusken ist die deutsche Bezeichnung, „Weichtiere“ namensgebend, da sie keine inneren Skelettelemente aufweisen und durch die drüsenreiche, schleimproduzierende Haut gegen die Umwelt isoliert sind. Schnecken besiedeln verschiedenste aquatische und terrestrische Lebensräume und Muscheln treten neben Meerökosystemen beispielsweise auch in Süßgewässern auf. Fische sind dagegen naturgemäß lediglich in aquatischen Lebensräumen anzutreffen, wobei sich unter den Anhang IV Arten der FFH-RL sowohl anadrome

Wanderfischarten, welche aus dem Meer zur Fortpflanzung stromaufwärts in Flüsse wandern, als auch strömungsliebende Süßwasserarten befinden.

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Hinweise auf Vorkommen von Fischen oder Weichtieren des Anhangs IV der FFH-RL ermittelt werden.

EMPFINDLICHKEITSBEWERTUNG DER WEITEREN ARTENGRUPPEN

Da es keine Hinweise auf Vorkommen planungsrelevanter Fisch- bzw. Weichtierarten im UR gibt, können Beeinträchtigungen dieser Artengruppe ausgeschlossen werden.

4.3 FAZIT DER RELEVANZPRÜFUNG

Im Rahmen der weiteren Betrachtung ist eine Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für die Artengruppen der Brutvögel, Zug- und Rastvögel sowie Fledermäuse, sonstige Säugetiere, Reptilien und Amphibien notwendig.

5 PROJEKTBEZOGENE VERMEIDUNGSMAßNAHMEN, MAßNAHMEN ZUR SICHERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONEN (CEF-MAßNAHMEN)

Im LBP (Unterlage 7, Kapitel 8.1) sind mehrere allgemeine schutzgutbezogene sowie lagebezogene Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen aufgelistet, die sich grundsätzlich eingriffsmindernd auf die Vorkommen von Flora und Fauna und somit auch auf die im Folgenden betrachteten Artengruppen positiv auswirken. Diese Maßnahmen sind Tabelle 12 zu entnehmen und kommen grundsätzlich im Vorhaben zum Einsatz. Für diese Maßnahmen erfolgt mit Ausnahme der Ökologischen Baubegleitung (V1) keine Beschreibung in der vorliegenden Unterlage. Die Beschreibungen dieser Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind Kapitel 8.1 und Anhang 7 des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Unterlage 7) zu entnehmen. Es ist hierbei zu beachten, dass eine gesonderte Erwähnung im Rahmen der Prognose von Verbotstatbeständen (Anhang 3) i. d. R nicht erfolgt. Die im Anschluss an die allgemeinen Maßnahmen folgende Tabelle 13 gibt einen Überblick über alle Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie CEF-Maßnahmen, die zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gemäß § 44 BNatSchG im Rahmen des Vorhabens umgesetzt werden müssen. Hierbei werden ausschließlich die in Bezug auf den Artenschutz relevanten Maßnahmen aufgeführt. Eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte gemäß § 44 BNatSchG ist nur bei verbindlicher Umsetzung der genannten Maßnahmen gewährleistet.

Tabelle 12: Übersicht der allgemeinen schutzgutbezogenen Vermeidungsmaßnahmen sowie der lagebezogenen Vermeidungsmaßnahmen aus dem LBP (Unterlage 7, Kapitel 8.1 und Anhang 7).

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme
V _{Tiere/Pflanzen}	Maßnahmen zur Minderung der baubedingten Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt
V1	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)
V2	Bodenbaubegleitung (BBB)
V3	Archäologische Baubegleitung (ABB)
V4	Sachgerechter Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
V5	Voranbau in angeschnittenen Waldbeständen
V6	Maßnahmen zum Schutz naturschutzfachlich hochwertiger Bereiche
V7	Rekultivierung von bauzeitlich in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen
V8	Einseitiger Wegeausbau
V9	Schutz von seltenen und geschützten Pflanzenarten
V17	Stockrodung nur auf baubedingt beanspruchten Flächen
V18	Schleiffreier Vorseilzug
V19	Bauzeitliche Maßnahmen zur Vermeidung von Bodenverdichtung
V20	Bodenarbeiten nur bei trockenen bis feuchten Böden bzw. fester bis steif plastischer Konsistenz
V21	Befeuchtung Boden bei Trockenheit
V22	Erosionsschutz durch Begrünung
V23	Oberbodenlagerung getrennt nach Bodenschichten
V24	Auslegen von Vlies an Rückbaumasten
V25	Gesonderte Lagerung schwermetallhaltiger Böden und ggfls. Entsorgung

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme
V26	Absetzbecken und Sicherung Einleitstelle im Rahmen der Wasserhaltung
V27	Baufeldfreimachung für Provisorium und Verbreiterung Schutzstreifen
V28	Schonende Gehölzentnahme im Schutzstreifen
V29	Ermöglichung der Sicherung von Bodendenkmälern

Tabelle 13: Auflistung der im Vorhaben zum Einsatz kommenden aufgrund von artenschutzrechtlichen Erfordernissen notwendigen Vermeidungs-, Minderungs- und CEF-Maßnahmen

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Artengruppe
Allgemeine Artübergreifende Maßnahmen		
V _{Tiere/Pflanzen}	Allgemeine naturgutbezogene Maßnahmen Tiere/Pflanzen	
V1	Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	Alle Artengruppen
Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen		
V _{AR10}	Maßnahmen zum Amphibienschutz	Amphibien
V _{AR11}	Dämmerungs- und Nachtfahrverbot sowie Kontrollgänge bei Zuwegungen in Gewässernähe	Amphibien
V _{AR12}	Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (ggf. inkl. Besatzkontrolle)	Amphibien, Fledermäuse (für diese inkl. Besatzkontrolle), Avifauna
V _{AR13}	Maßnahmen zum Reptilienschutz	Reptilien
V _{AR14}	Baugrubensicherung für Biber und Fischotter	Säugetiere
V _{AR15}	Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker	Avifauna
V _{AR16}	Vergrämung Brutvögel	Avifauna
CEF-Maßnahmen		
A _{CEF1}	Anbringen von seminaturalen Fledermaushöhlen im Pasewalker Kirchenforst	Fledermäuse, Avifauna
A _{CEF2}	Anlage von Buntbrachestreifen für die Feldlerche – südöstlich von Tornow	Avifauna
A _{CEF3}	Aufwertung terrestrischer Lebensraum für Amphibien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst	Amphibien
A _{CEF4}	Aufwertung Lebensraum für Reptilien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst	Reptilien
A _{CEF5}	Anbringen von Nisthilfen	Avifauna
Legende: V = Vermeidungsmaßnahme V _{AR} = Vermeidungsmaßnahme vorrangig aus Artenschutzrecht A _{CEF} = CEF-Maßnahme		

5.1 VERMEIDUNGS-/ MINDERUNGSMAßNAHMEN

V1 Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist es, über die Umsetzung und Einhaltung der festgesetzten Maßnahmen zu wachen und ggf. deren Einhaltung durchzusetzen. Die Ökologische Baubegleitung übernimmt folgende Aufgaben:

- Aufklärungen der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen.
- Regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen

Es erfolgen regelmäßige Begehungen der Baustellen und deren Umgebung zur:

- Kennzeichnung von Flächen, die für Bauarbeiten (auch) nicht (vorübergehend) in Anspruch genommen werden dürfen.
- Kontrolle der Einhaltung von naturschutzfachlichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen und ggf. Prüfung ob eine Abweichung hiervon im begründeten Einzelfall mit Zustimmung der zuständigen Naturschutzbehörde möglich ist.
- Beweissicherung im Schadensfall.
- Regelmäßige Teilnahme an den Bauberatungen und Aufklärungen der Bauleitung sowie der am Bau Beschäftigten über die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie CEF-Maßnahmen.
- Nachbilanzierung von Eingriffen, die im PFV noch nicht absehbar waren bzw. die infolge von bauzeitlichen Havariefällen oder der Nichtbeachtung von landschaftspflegerischen Auflagen entstanden sind.
- Abstimmung der Grenzen der Montageflächen vor Ort mit der BOL und Baufirma unter Beachtung des aktuellen Zustandes der Flächen vor Beginn der Bautätigkeiten; gilt für Neubau- und Rückbauleitung.
- örtliche und zeitliche Festlegung von Vergrämnungsmaßnahmen in Abstimmung mit Faunisten sowie der Amphibien- und Reptilienschutz zäune vor Baubeginn (vgl. VAR10, VAR13, VAR16).
- Beurteilung von artenschutzrechtlichen Sachverhalten hinsichtlich Horstbesatz, Nachweisen von Tieren, Freigabe von Bauflächen nach Begehung durch Faunisten (Besatzkontrolle) (s. auch VAR11, VAR12, VAR14).
- Begleitung der Absteckung der Montage- und Zuwegungsbereiche zusammen mit BOL und Vermesser auf den Flächen des Provisoriums sowie des Schutzstreifens der 380-kV-Leitung zur Festlegung der Rodungsflächen im Gelände.
- Die ÖBB ist unabhängig gegenüber Baufirma und BOL, Weisungsbefugnisse und Verhältnis zu BOL werden vor Beginn der Bautätigkeiten verbindlich festgelegt.
- Die ÖBB ist befugt, sich jederzeit auf der Baustelle aufzuhalten. Kontrollen und Begehungen sind im Regelfall bei der BOL anzuzeigen.
- Die ÖBB hält Kontakt zu den zuständigen Umweltbehörden und nimmt an Abstimmungen mit dem behördlichen Natur- und Umweltschutz teil.

VAR10 Maßnahmen zum Amphibienschutz

Um Individuenverlusten während des Baubetriebs entgegenzuwirken, können zu den Hauptwanderzeiten (Februar bis April und September bis November) Montageflächen durch Amphibienschutzanlagen so gesichert werden, dass ein Eindringen von Amphibien ausgeschlossen werden kann. Hierzu werden die Montageflächen im Offenland rechtzeitig vor Beginn der Baumaßnahmen umzäunt und jeweils mit vier einseitigen Ausstiegshilfen versehen. Auf den eingezäunten Flächen wird die Vegetation bis zur Auslegung der Lastverteilungsplatten durch regelmäßige Mahd kurzgehalten (Vergrämung) um die Amphibien zur Abwanderung zu bewegen bzw. Brutversuche von z.B. Feldlerche (vgl. VAR16) und anderen Bodenbrütern zu unterbinden. Bei Beginn der Bautätigkeiten zwischen April und September soll die Auszäunung bis Ende Februar stattgefunden haben und bei Bautätigkeiten zwischen Oktober und März bis Ende September. Welche Bereiche dieser Maßnahme unterliegen, ist von den betrachtungsrelevanten Wanderleistungen der einzelnen Arten (vgl. Kapitel 4.2.5) abhängig. Eine Verortung der Maßnahme ist dem LBP (Unterlage 7, Anhang 7) zu entnehmen.

VAR11 Dämmerungs- und Nachtfahrverbot sowie Kontrollgänge bei Zuwegungen in Gewässernähe

Durch die in der Regel nacht- und dämmerungsaktive Lebensweise sowie der nachts erhöhten Luftfeuchtigkeit ist bei vielen Amphibienarten mit Wanderbewegungen (insbesondere während der Wanderphasen von und zu

den Laichgewässern) zu rechnen. In den frühen Morgenstunden ist somit ein Auftreten von Individuen auf den Zuwegungen des Vorhabens nicht auszuschließen. Aufgrund der in weiten Teilen des UR verteilten Gewässer und somit zu erwartenden Vorkommen von Amphibien sind die innerhalb der Wanderdistanzen (vgl. Anlage 1.5 Kartierbericht Amphibien und Reptilien) liegenden Teile der Zuwegungen vor dem morgendlichen Baubeginn auf das Vorkommen von Individuen der geschützten Arten zu kontrollieren. Die Individuen sind durch geschultes Personal (Ökologische Baubegleitung) fachgerecht abzusammeln und abseits der Zuwegungen und Montageflächen wieder in ihren Zielhabitaten auszusetzen. Darüber hinaus gilt ein Nachtfahrverbot in den Bereichen mit wahrscheinlichem Auftreten von Amphibien auf den Zuwegungen des Vorhabens. Durch das Verbot von Fahrzeugverkehr während der Dämmerungs- und Nachtzeiten sowie ergänzende morgendliche Kontrollgänge vor Beginn des Baustellenverkehrs wird der Individuenverlust von Amphibien bei Zuwegungen in Gewässernähe also vermieden. Somit ist sichergestellt, dass keine Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG durch Individuenverluste eintreten.

V_{AR}12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (ggf. inkl. Besatzkontrolle)

Unter artenschutzfachlichen Gesichtspunkten sind sowohl bei der Baufeldfreimachung (betrifft die Errichtung von Montageflächen und Zuwegungen) als auch in Bezug auf die Durchführung der Bauarbeiten zeitliche Beschränkungen vorgesehen.

Diese dienen bei Eingriffen in den Boden und die Vegetation zur Vermeidung der Tötung (inkl. ihrer Entwicklungsstadien wie Eier oder Larven) und der erheblichen Störung von Tieren sowie der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß den Verböten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG.

Brutvögel:

Aus den gesetzlichen Vorgaben zur Gehölzschonzeit ergibt sich ein Zeitraum zwischen dem 01. März und dem 30. September, in dem keine Maßnahmen an Gehölzen durchgeführt werden. Dieser Zeitraum deckt sich weitgehend mit der Fortpflanzungsperiode der allermeisten Brutvögel zwischen dem 1. März und dem 31. August. Zum Schutz des Brutgeschäftes der Vögel werden daher die Maßnahmen an Gehölzen im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar durchgeführt, also außerhalb der Vegetationsperiode. Diese zeitliche Beschränkung dient auch dem Schutz weiterer Tierarten (z.B. Amphibien, s.u.). Dies betrifft alle Maßnahmen an Gehölzen innerhalb von Arbeitsflächen, des Schutzstreifens der Freileitung sowie der benötigten Flächen für die Provisorien und der Zufahrten.

Bezüglich der Arbeiten auf (anzulegenden) Montageflächen und Zuwegungen außerhalb von Gehölzbereichen gilt wie oben ausgeführt der Zeitraum vom 01. März bis zum 31. August als sensibel und ist in Bezug auf die Vermeidung von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu beachten. Für die nicht störungsempfindlichen Brutvogelarten (vgl. Spalte „Baubedingte Störung (optische und akustische Reize“ in Tabelle 6) gilt, sofern in Anhang 3 (Formblätter) nicht anders beschrieben, dass in deren Habitaten bzw. im Umfeld geeigneter Habitate die Anlage von Montageflächen und Zuwegungen sowie der Baubeginn (inkl. Rückbau der Masten der Bestandsleitung) im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar erfolgt. Unter dieser Voraussetzung ist eine Ansiedlung der Arten auf den Montageflächen bzw. innerhalb des im Hinblick auf Störungen relevanten Abstands nicht anzunehmen. Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-2 BNatSchG können somit vermieden werden. Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG treten mithin nicht ein, sofern ein Ausweichen im räumlichen Zusammenhang möglich ist.

Störungsempfindliche Brutvogelarten:

Zur Vermeidung von baubedingten Störungen und Verlusten von Gelegen und Nestlingen werden die Bauarbeiten in sensiblen Abschnitten, d. h. innerhalb der artspezifischen, planerisch zu berücksichtigenden Fluchtdistanz zum jeweiligen Brutplatz, ausschließlich außerhalb der Hauptbrut- und Aufzuchtzeit störungssensibler Vogelarten durchgeführt (sensibler Zeitraum i. d. R. 01.03. – 31.08.). Gehölzeingriffe erfolgen zum Schutz von Baum- und Gebüschbrütern ebenfalls außerhalb der sensiblen Phase ausschließlich vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar (s.o.; gesetzliche Vorgaben zur Gehölzschonzeit). Artspezifisch kann es Abweichungen von dieser Regelung für Arten geben, die früher mit der Revierbesetzung beginnen (z.B. Seeadler ab 01.01. oder Kranich ab 01.02.) und ggf. auch mittelbar durch Störungen beeinträchtigt werden können. Für einige der häufigeren, aber trotzdem als störungsempfindlich geltenden Arten (Fluchtdistanz meist < 150 m gem. GASSNER et al. 2010) gilt, sofern in Anhang 3 (Formblätter) nicht anders beschrieben, dass in deren Habitaten bzw. im Umfeld geeigneter Habitate die Anlage von Montageflächen und Zuwegungen sowie der Baubeginn (inkl. Rückbau der Masten der Bestandsleitung) im Zeitraum vom 01. Oktober bis 28./29. Februar erfolgt. Unter dieser Voraussetzung ist eine Ansiedlung der Arten auf den Montageflächen bzw. innerhalb des im Hinblick auf Störungen relevanten Abstands nicht anzunehmen. Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1-2 BNatSchG können somit vermieden werden.

Aus den unterschiedlichen Empfindlichkeiten lässt sich in Bezug auf die Bauzeitenregelungen eine Abstufung erkennen, die in der folgenden Übersicht über die Arten zusammengefasst ist (Tabelle 14). Hierbei werden nur

die Vogelarten, angegeben, für die im Vorhaben die Notwendigkeit einer Bauzeitenregelung nicht auszuschließen ist (vgl. Empfindlichkeit gegenüber Störungen gem. Tabelle 6 in Kapitel 4.1.1). Die artspezifische vertiefte Prüfung auf Verbotstatbestände erfolgt in Anhang 3.

Tabelle 14: Umgang mit den im Vorhaben relevanten Brutvogelarten im Hinblick auf Bauzeitenregelungen

Störungsempfindlichkeit	Arten	Bauzeitenbeschränkung Wann und wo?
Nicht störungsempfindliche Arten, die nur durch direkte Inanspruchnahme ihrer Brutplätze betroffen wären.	vgl. Tabelle 6; dort in Spalte „Baubedingte Störung (optische und akustische Reize)“ mit „-4)“ gekennzeichnet	Gehölzentfernung; Anlage von Montageflächen und Zuwegungen: - direkter Eingriffsbereich
Störungsempfindliche Arten, für die ein Ausweichen im räumlichen Zusammenhang möglich ist. (keine limitierten Bruthabitate)	Eisvogel, Flussregenpfeifer, Graugans, Habicht, Haubentaucher, Kiebitz, Krickente, Mäusebussard, Reiherente, Rohrdommel, Rothalstaucher, Schellente, Schnatterente, Sperber, Turmfalke, Wachtelkönig, Waldwasserläufer, Zwergtaucher	Gehölzentfernung; Anlage von Montageflächen und Zuwegungen: - innerhalb des artspezifischen Störungsradius;
Störungsempfindliche Arten ohne Ausweichmöglichkeiten (hohe Störungsempfindlichkeit und limitierte Brutplätze)	Baumfalke, Fischadler, Kranich, Raubwürger, Rohrweihe, Rotmilan, Seeadler, Wanderfalke,	gesamter Baubetrieb (inkl. Gehölzentfernung; Anlage von Montageflächen und Zuwegungen): - innerhalb des artspezifischen Störungsradius

In Arealen mit hoher Bedeutung für Rast- und Zugvögel erfolgen Bauarbeiten außerhalb der Hauptzug- und -rastzeit¹², sofern ein Ausweichen der Rastvogelansammlungen im räumlichen Zusammenhang nicht möglich erscheint und Verbotstatbestände im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 - 3 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden können.

Fledermäuse:

Um Individuenverluste aufgrund der Zerstörung von Baumquartieren im Zuge von bau- und betriebsbedingten Gehölzeingriffen zu vermeiden, sind zu fällende Gehölze im Herbst vor den geplanten Eingriffen auf einen Besatz zu kontrollieren.

Im Grundsatz stellt sich das Vorgehen folgendermaßen dar:

- Unbesetzte Quartiere sind unmittelbar im Anschluss zu verschließen, um einen erneuten Besatz zu vermeiden.
- Bei besetzten Quartieren erfolgt eine Kontrolle in einwöchigem Abstand. Sobald das Quartier verlassen ist, wird es ebenfalls verschlossen.

Die Kontrolle betrifft alle erfassten Baumhöhlen im Eingriffsbereich des Vorhabens und wird mit Hilfe einer Endoskopkamera durchgeführt. Damit sichergestellt ist, dass keine Einzeltiere (Fledermäuse) übersehen werden, ist auch nach erfolgter Kontrolle mit negativem Ergebnis (unbesetzte Quartiere) grundsätzlich über der Öffnung der Baumhöhle eine Folie zu befestigen, die den Fledermäusen das Verlassen des Quartiers weiterhin ermöglicht, beim Anflug jedoch die Landung im Höhleneingang verhindert. Die Folie sollte hierbei mindestens 40 cm über die Unterkante des Einschlupfes herausragen (herabhängen) und nicht zu straff gespannt werden, sodass eingeschlossene Fledermäuse nach außen entkommen können.

¹² Hauptzug- und -rastzeiten sind artspezifisch unterschiedlich, liegen jedoch i. d. R. insbesondere zwischen 01. September und 30. November sowie zwischen 01. Januar und 30. April.

Amphibien:

Gehölzrückschnitte bzw. -entnahmen innerhalb potenzieller Habitate sind außerhalb der Aktivitätsphasen und somit innerhalb des Zeitraums von Anfang November bis Ende Februar durchzuführen. Hierbei ist die Witterungsabhängigkeit zu beachten, sodass sich Verschiebungen ergeben können. Eine Befahrung der Flächen mit Fahrzeugen oder schweren Maschinen wird unterlassen. Vorhandenes Totholz, Steinhäufen oder ähnliche Strukturen, die als Unterschlupf dienen können, werden vor Beeinträchtigungen durch die Gehölzarbeiten durch geeignete Absperrungen geschützt. Die mit Eingriffen in den Boden und die Streuschicht verbundene Entfernung der Wurzelstöcke (wo erforderlich) wird zu Beginn der Aktivitätsphase der o. g., jeweils relevanten Amphibienarten durchgeführt, damit für Individuen die Möglichkeit zur Abwanderung nach dem Erwachen aus der Winterruhe besteht. Diese ist stark von Temperatur und Witterung abhängig, sodass die Beräumung erst nach Freigabe durch die Ökologische Baubegleitung (artspezifisch, situativ) erfolgen kann.

Fischotter und Biber:

Biber und Fischotter sind i. d. R. nachtaktiv und nur bedingt störungsanfällig gegenüber den Wirkungen des Vorhabens. Lediglich im unwahrscheinlichen Falle, dass ein Fischotterbau oder eine Biberburg im Umfeld des Vorhabens (100 m) nachgewiesen wird und ein Vorkommen von Jungtieren während der Bauphase nicht auszuschließen ist, kommt diese Maßnahme zum Einsatz.

Zur Vermeidung von baubedingten Störungen und mithin Verlusten von Jungtieren werden die Bauarbeiten in sensiblen Abschnitten (Bereich bis 100 m Entfernung zum Vorhaben), ausschließlich außerhalb der Hauptwurf- und Aufzuchtzeit der beiden Arten durchgeführt. Der Fischotter kann das ganze Jahr über Nachwuchs bekommen, jedoch liegt die Hauptwurfzeit zwischen Juni und November (BfN 2014). Sobald die Jungen nach ca. 6 Wochen das Schwimmen erlernt haben, treten negative Auswirkungen durch Störungen nicht mehr ein, da der Familienverband dann räumlich ausweichen kann.

Der sensible Zeitraum für den Biber liegt zwischen Mai und Juni, da in dieser Zeit die Jungen zur Welt kommen und gesäugt werden.

VAR13 Maßnahmen zum Reptilienschutz

Bei nicht vermeidbaren Eingriffen in Lebensräume der Zauneidechse sind zur Minderung baubedingter Individuenverluste strukturelle Vergrämuungsmaßnahmen durchzuführen. Hierzu erfolgt eine Entwertung durch eine sukzessive, mehrmalige Mahd, die durch die Beseitigung von Versteckmöglichkeiten (Totholz, Steinhäufen, Bretter) ergänzt wird. Nach Durchführung der Vergrämuung und mindestens vier Wochen vor Baubeginn erfolgt auf der jeweiligen abgeäunten Fläche (s. u.) eine Überprüfung, wo die Vergrämuung erfolgreich war. Sofern noch Tiere vorgefunden werden, wird ergänzend abgefangen.

Die Mahd erfolgt während der Winterruhe der Reptilien und idealerweise händisch, sodass gewährleistet ist, dass die Maßnahmen ohne Verletzung der Streuschicht und der oberen Bodenschichten durchgeführt werden.

Die Räumung der Versteckmöglichkeiten ist nachmittags bzw. an wärmeren Tagen im nachfolgenden Frühjahr (März/ April; jedoch temperatur- und witterungsabhängig) umzusetzen. Da hier mit einer höheren Agilität von Reptilien zu rechnen ist, wird hiermit die Gefahr von Individuenverlusten noch weiter verringert. Auch die Wurzelstöcke können in diesem Zuge entfernt werden. Die Vegetation wird durch Mahd weiterhin kurzgehalten. Dies erfolgt mit größtmöglicher Sorgfalt und beschränkt sich auf das zwingend erforderliche Mindestmaß. Es ist zu erwarten, dass jene Reptilien, die im Frühjahr (Ende März/Anfang April) aus ihrer Winterruhe erwachen, den für sie unattraktiv gestalteten Bereich verlassen und in umliegende Bereiche abwandern.

Die entwerteten Bereiche werden mit einem Reptilienschutzzaun so ab- oder ausgeäunt, dass keine Tiere neu einwandern können, sie die Montageflächen jedoch verlassen können. Der Reptilienzaun benötigt folgende Maße: mind. 70 cm über Bodenoberfläche, mind. 15 cm tief im Boden, Material aus PE-Folie o.ä. Material mit Übersteigenschutz (nach ORTLIEB (2014)). Vor Baubeginn sind die eingezäunten Bereiche auf ein Restvorkommen von Individuen zu kontrollieren. Die Maßnahme ist nur in Verbindung mit CEF-Maßnahme(n) (z. B. A_{CEF4}, A_{CEF5}) gültig, da die Tiere selbständig in angrenzende neu aufgewertete Bereiche wandern sollen.

Die Maßnahme ist zu Beginn der Bauzeit bzw. sofort wirksam (es gilt § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG). Um Fallenwirkungen durch offenstehende Baugruben an den Maststandorten der Neubauleitung nach der Baufeldfreimachung zu vermeiden, muss der Zaun möglichst auch während der Bauphase erhalten bleiben. Nach Bauende erfolgen unabhängig von Vorkommen artenschutzrechtlich zu betrachtender Tier- und Pflanzenarten Rekultivierungsmaßnahmen von bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (vgl. Unterlage 7, Kapitel 8.1.1 und Anhang 7). Die somit lediglich temporär bzw. teilweise entwerteten Flächen stehender Art somit nach der Wiederherstellung Einsaat von z.B. lokaler Magerrasenmischung (Pasewalker Kirchenforst) wieder zur Verfügung. Im Hinblick auf verbleibende Habitatentwertungen kommt ergänzend jedoch Maßnahme A_{CEF4} zum Einsatz (Kapitel 5.2).

V_{AR}14 Baugrubensicherung für Biber und Fischotter

Für den Fall, dass ein Biologe Biber- oder Fischotteraktivitäten an einzelnen Masten im Umfeld geeigneter Gewässer während der Bauzeit feststellt, wird dies der ÖBB mitgeteilt und die zu sichernden Bauflächen festgelegt.

Voraussetzung für geeignete Gewässer, an denen ein Vorkommen von Biber und Fischotter möglich ist, sind wie folgt definiert:

- Seen und Teiche, sofern nicht zu isoliert, sollten i. d. R. an Fließgewässer angeschlossen sein oder im näheren Umfeld von Fließgewässern oder weiteren Seen liegen.
- Fließgewässer
- Das Gewässer liegt maximal ca. 100 m von Montageflächen entfernt, an denen eine Baugrube errichtet wird (Neubau und Rückbau),
- Isolierte Stillgewässer wie Feldsölle oder kleinere Seen sind i. d. R. nicht geeignet.

Die Sicherung der Baugruben wird in Verbindung mit der Maßnahme V_{AR}10 (Maßnahmen zum Amphibienschutz) durchgeführt. Bei Nachweisen von Biber und/oder Fischotter werden die vorhandenen Amphibienschutzzäune durch zusätzliche Befestigungsstäbe gesichert. Der Abstand der Befestigungsstäbe liegt bei 1 m. Wichtig ist das Verschließen der Zufahrt zu der Montagefläche nach Beendigung der täglichen Arbeiten.

Dies betrifft somit Baugruben in einer Entfernung von ca. 100 m zu geeigneten Habitaten oder solche Masten, die aufgrund ihrer Lage zwischen zwei geeigneten nahegelegenen Habitaten (Gewässer) im Bereich möglicher Wanderbewegungen der Arten liegen.

V_{AR}15 Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker

Beim anlagebedingten Anflugrisiko von Vögeln an Freileitungen - insbesondere gegenüber dem Erdseil - handelt es sich um ein lange bekanntes Konfliktfeld (Küste: HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988, Binnenland: BERNSHAUSEN et al. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997).

Vor allem die Markierung des Erdseils mit Vogelschutzmarkern (VSM) hat sich in Bezug auf die Reduzierung des Kollisionsrisikos als wirksam erwiesen (u. a. KOOPS 1987, BRAUNEIS et al. 2003, PRINSEN et al. 2012).

Gemäß BERNOTAT et al. (2018) wird im Hinblick auf die Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern eine dreistufige Einteilung vorgenommen, wonach mit Markierungen des Erdseils eine hohe (3 Stufen), mittlere (2 Stufen) oder geringe (1 Stufe) Wirksamkeit zur Senkung des KSR einhergeht.

Wenn es keine artspezifischen Nachweise und/oder differenzierte Angaben zur Wirksamkeit von Markern für eine Art gibt, ist nach BERNOTAT et al. (2018) davon auszugehen, dass eine Minderungswirkung um eine Stufe im konstellationsspezifischen Risiko angesetzt werden kann, da eine Wirkung für die Artengruppe Vögel grundsätzlich anerkannt ist.

Mit LIESENJOHANN et al. (2019) liegt nun als Ergebnis eines F+E-Vorhabens des BfN ein Fachkonventionsvorschlag vor, der als Konkretisierung der vorläufigen Setzungen in BERNOTAT et al. (2018) vorgesehen ist. Die dort vorgeschlagene dreistufige Wirksamkeitseinschätzung ist hier ebenfalls enthalten und wird im vorliegenden Vorhaben im Grundsatz angewendet. Im Hinblick auf artspezifische Einstufungen werden jedoch, sofern vorliegend und nach fachgutachterlicher Einschätzung im Einzelfall notwendig, weitere Quellen hinzugezogen, um die Wirksamkeit von VSM einzuschätzen.

Zur Datenlage hinsichtlich der Wirksamkeit von VSM lässt sich folgendes ausführen:

Meist liegen lediglich auf Ebene der Artengruppe (z.B. Limikolen, Enten, Gänse, etc.) Wirkungsnachweise vor. Dies liegt darin begründet, dass die Schlagopferzahlen der Einzelarten im Rahmen von Untersuchungen zu der Thematik in der Regel zu gering sind, um eine statistisch signifikante Reduktion aufzuzeigen (PRINSEN et al. 2012). Systematische Untersuchungen für gesicherte Vergleiche zwischen verschiedenen Markierungsabständen liegen dagegen bislang nicht vor. Da die Wirksamkeit von Markierungen generell aber darin begründet liegt, dass die Sichtbarkeit von Leitungen (primär des dünnen Erdseils) erhöht wird, ist davon auszugehen, dass in höherer Dichte angebrachte Markierungen die Sichtbarkeit und damit die Wirkung erhöhen (APLIC 2012). Ob eine quantifizierende Anrechnung der mindernden Wirkung dichter Markierungen im vorliegenden Vorhaben vorgeschlagen wird, hängt vom konkreten Einzelfall der Leitungskonstellation in den einzelnen Spannungsfeldern und dem gequerten Gebiet ab. Eine derartige Ausgestaltung der Maßnahme wird aller Voraussicht nach jedoch nicht notwendig sein. I. d. R. sind hier dann aber andere Restriktionen (insbesondere technischer Art: „Beladung“ der Leitungen/Erdseile durch Markierungen ist limitiert, auch im Zusammenhang mit Eislast) relevant.

Entscheidend ist hierbei, dass die Maßnahme, bei der eine erhöhte Sichtbarkeit des Erdseils mit Vogelschutzmarkern hergestellt wird, eine naturschutzfachlich vertretbare Prognose erlaubt, um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos abzuwenden (im Sinne der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts BVerwG, U.v. 9.7.2008 – 9 A 14/07 – NVwZ 2009, 302, m. w. N. und im Hinblick auf eine der Naturschutzbehörde zustehende Einschätzungsprärogative). Bei einer aufgrund der Vogelschutzmarkierungen bewirkten Reduzierung des Drahtanflugrisikos um mindestens 90 % ist in der

obergerichtlichen Rechtsprechung bestätigt worden, dass die damit erreichbare absolute Zahl von zwei bis maximal sieben getöteten Vögeln je Leitungskilometer und Jahr (gegenüber 20 bis 70 Anflugopfern je Leitungskilometer und Jahr bei unmarkierten Leitungen) nicht als signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu bewerten sei (OVG SH, U.v. 1.7.2011 – 1 KS 20/10 - NuR 2012, 424; BayVGh, 20.11.2012 – 22 A 10.40041 -, juris Rn. 79). Die Wirksamkeit von Erdseilmarkierungen ist durch wissenschaftliche Untersuchungen belastbar belegt und u. a. dargestellt in den Beiträgen von BERNSHAUSEN et al. 2007, BERNSHAUSEN et al. 2010, APLIC 2012, BERNSHAUSEN & RICHARZ 2013, BERNSHAUSEN et al. 2014 sowie in BERNOTAT & DIERSCHKE 2016).

Als Vogelschutzmarkierungen mit hoher Wirksamkeit haben sich insbesondere Markertypen mit schwarz-weißer Färbung etabliert (FNN 2014, BERNSHAUSEN et al. 2014, LAG VSW 2012, BARRIENTOS et al. 2011 & 2012), wobei ein Markierungsabstand von 25 m angesetzt wird (vgl. FNN 2014, Kap. 5.1, S. 18). Schwarz-weiße Markierungen haben eine gute Sichtbarkeit für Vögel, da deren Färbung eine hohe Kontrastwirkung entfaltet. Es wird von BARRIENTOS et al. (2011, 2012) des Weiteren angemerkt, dass Marker mit gelber oder oranger Signalfärbung vermutlich schlechter von Vögeln wahrgenommen werden.

„Auch bei hoher Minderungswirkung von Markierungsmaßnahmen [...] kann nicht mit ausreichender Sicherheit eine Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf „null“ prognostiziert werden. Daher ist ein sehr geringes konstellationsspezifisches Risiko das Minimum des durch Markierung erreichbaren.“

In Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) wird in Situationen, in denen eine Überspannung sensibler Lebensräume (z.B. Gewässer-Brut/-Rastgebiete) nicht vermieden werden kann, von einer reduzierten Wirksamkeit um eine Stufe ausgegangen. Diese situative Anpassung wird aufgrund der erhöhten Wahrscheinlichkeit des Auftretens vertikaler Flugbewegungen als notwendig erachtet, da während des Auffliegens weder die Leiterseile noch die VSM im Sichtfeld der Tiere liegen. Die Maßnahme ist sofort wirksam.

VAR16 Vergrämung Brutvögel

Falls Bauaktivitäten aufgrund zeitlicher Engpässe beispielsweise durch Bauzeitenregelungen anderer Arten im Frühjahr nicht ausgesetzt werden können, sind Vergrämungsmaßnahmen anzuwenden, um eine Ansiedelung von Bodenbrütern im Bereich der geplanten Montageflächen (inkl. Seilzugflächen), Zuwegungen und Rohrleitungstrassen bei Grundwasserhaltung zu verhindern.

Vor dem Auslegen der Lastverteilungsplatten oder der anderweitigen baulichen Nutzung der Flächen werden die geplanten Baustellenbereiche ab Beginn der Brutperiode Anfang März bis Baubeginn sowie während der aktiven Bauphase bei längeren Ruhepausen alle drei bis vier Wochen (in Abhängigkeit von der Witterung und in Abstimmung mit der ÖBB) von aufkommender Vegetation durch die Herstellung einer Schwarzbrache freigehalten. Bei kürzeren Baupausen (<3 Wochen) kann die Vergrämung ausgesetzt werden.

Auf Grünland und sonstigen Flächen wird ab März/April bis Baubeginn/zum Auslegen der Lastverteilungsplatten durch Mahd ein niedriger Bewuchs sichergestellt (vgl. VAR10 und VAR13) in Verbindung mit Vergrämungsbällons oder am oberen Ende mit Flatterband versehene Pfosten, die auf den Vergrämungsflächen installiert werden.

Diese Maßnahme kann nur in Bezug auf solche Vogelarten zum Einsatz kommen, für die im räumlichen Zusammenhang weiterhin genügend Ausweichhabitate zur Verfügung stehen, damit ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht zu befürchten ist. Weiterhin ist durch den Beginn der Maßnahmenumsetzung vor dem Einsetzen der Brutzeit (also vor dem 01.03.) sichergestellt, dass keine Individuenverluste und mithin auch keine (erheblichen) Störungen von Brutvögeln im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Nr. 2 BNatSchG zu befürchten sind.

Die Maßnahme ist sofort wirksam.

5.2 MAßNAHMEN ZUR SICHERSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONEN (CEF-MAßNAHMEN)

ACEF1 Anbringen von seminaturlichen Fledermaushöhlen im Pasewalker Kirchenforst

Im Zuge dieser Maßnahme werden im Falle eines Verlustes von Quartierbäumen (Fledermäuse) Ersatzstrukturen in Form von seminaturlichen Fledermaushöhlen bereitgestellt. Wochenstuben-Quartiere sind nicht vom Vorhaben betroffen.

Generell sind Maßnahmen zur Vermeidung einer Inanspruchnahme von Quartieren unter Berücksichtigung von zur Verfügung stehenden Kartierungen dem Ersatz von Quartieren vorzuziehen. Diese Maßnahme kommt somit nur in Frage, wenn eine Umgehung und Schonung von Quartierstandorten nicht vermeidbar ist und die Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahme als hinreichend prognostizierbar erscheint. Im vorliegenden Vorhaben sind Quartierverluste insbesondere im Bereich des Pasewalker Kirchenforstes zu erwarten. Da außerhalb der Eingriffsbereiche weiterhin ein Verbund mit einer hohen Zahl von Höhlenbäumen besteht, dient diese Maßnahme dazu, den bestehenden Quartierverbund zu stützen und den Verlustanteil auszugleichen.

Um den Verlust von potenziellen Quartieren auszugleichen, sind Ersatzquartiere in Form von seminaturlichen Fledermaushöhlen unter Verwendung verschiedener Durchmesser zu stellen. Gem. RUNGE et al. (2010) sowie LANUV (2014) sind reguläre Fledermauskästen („Holzbetonkästen“) an geeigneten, möglichst alten Bäumen lediglich als Übergangslösung zur Sicherung der Funktionsfähigkeit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzusehen und sollten als Maßnahme i. d. R. in eine Maßnahme „Nutzungsaufgabe von Bäumen / Waldbereichen“

eingebettet sein (LANUV 2014).. Durch den Einsatz von seminaturlichen Fledermaushöhlen, die in ihrer Form und Auffindbarkeit natürlichen Höhlenstrukturen nachempfunden sind, konnten im Vergleich zu regulären Fledermauskästen höhere Annahmeraten erzielt werden, weiterhin wurden sie früher und kontinuierlicher genutzt (ENCARNAÇÃO & BECKER 2017). Aus diesem Grunde stellt dieser Quartiertyp eine geeignete Maßnahme zum Ersatz von Baumhöhlen dar, die durch das Vorhaben in Anspruch genommen werden.

Der Erhalt dieser mit den seminaturlichen Höhlen versehenen Bäume ist rechtlich zu sichern, so dass im Zuge des natürlichen Alterungsprozesses die Möglichkeit zur Entstehung neuer Quartiere gewährleistet ist. Aufgrund der häufigen Fehlbelegung von Kunsthöhlen durch Vögel (Höhlenbrüter) werden insgesamt 44 seminaturliche Fledermaushöhlen aufgehängt, um ein Vielfaches des tatsächlichen Verlustes an Baumhöhlen auszugleichen (vgl. LBV SH 2011). Der Ersatz erfolgt abhängig vom Quartierpotenzial der verlorenen Höhlen im Verhältnis 1:1 bis 1:4 (vgl. Unterlage 7, Kapitel 9.3 und Anhang 7).

Nach RUNGE et al. (2010) und auch LANUV (2014) wird regulären Fledermauskästen als Maßnahme eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme attestiert. Gemäß den Ausführungen von ENCARNAÇÃO & BECKER (2017) gilt dies umso mehr für die hier eingesetzten seminaturlichen Fledermaushöhlen, da sie für die relevanten Arten Vorteile gegenüber den regulären Fledermauskästen aufweisen (v. a. im Hinblick auf Aussehen, Oberfläche, Material und Mikroklima). Bei der Maßnahme kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sie die vorgesehene Funktion tatsächlich erfüllen kann, was insbesondere die Arten betrifft, von denen Wochenstubenquartiere im Untersuchungsgebiet festgestellt wurden (Kleinabendsegler, Wasserfledermaus, Abendsegler, Braunes Langohr; siehe LANUV (2014)). Monitoringmaßnahmen, die über die reine Funktionskontrolle (im Rahmen der Entwicklungs- und Unterhaltungspflege) hinausgehen, sind demnach als fachlich nicht notwendig einzuschätzen.

ACEF2 Anlage von Buntbrachestreifen auf Ackerflächen für die Feldlerche – südöstlich von Tornow

Nach einer Studie zur Anlage von Buntbrachestreifen (VSW & PNL 2010), ist die Anlage von Blühstreifen in Kombination mit Schwarzbrachestreifen auf Ackerflächen eine geeignete Maßnahme, um die Populationsdichte der Feldlerche zu erhöhen und dadurch die Habitatverluste auszugleichen. Inzwischen wurden die Erkenntnisse der Studie in einer Maßnahmenempfehlung innerhalb der Hessischen Biodiversitätsstrategie umgesetzt (LAUX & BERNSHAUSEN 2016). Weitere Untersuchungen zur Effizienz dieses Maßnahmentyps belegen den positiven Effekt auf den lokalen Bestand der Feldlerche (z.B. MORRIS et al. 2010, GRUAR et al. 2010).

Es erfolgt die Anlage von Blühstreifen, die jeweils eine Breite von ca. 9 m (in Anlehnung an LANUV 2014, LAUX & BERNSHAUSEN 2016 und VSW & PNL 2010; genaue Beschreibung vgl. Unterlage 7, Kapitel 9.3 und Anhang 7) besitzen, um Randeffekte möglichst gering zu halten. Die Länge liegt bei ca. 100 m. Der einseitig angrenzende vegetationsarme Brachestreifen hat eine Breite von 3 m. Die Streifen können sowohl zur Untergliederung von großen Feldschlägen als auch an Schlaggrenzen etabliert werden. Auch bei Getreideschlägen im Bereich der Vorgewende können Blühstreifen etabliert werden. Die Flächen werden mit einer Ansaat aus standortangepassten Blütenpflanzenarten versehen. Die Ansaat erfolgt lückig (5-10 kg pro ha) möglichst bis Ende März, ausnahmsweise bis spätestens zum 30. April.

Zusätzlich zur Anlage der Buntbrache benötigt die Feldlerche Stellen mit geringer Vegetationsdeckung als Nahrungshabitat. Dazu werden Randstreifen ohne Ansaat (Schwarzbrache) direkt als 3 m breite Streifen einseitig angrenzend an die o. g. Blühstreifen angelegt, da die Wirksamkeit nur in Kombination von Blühflächen und Brache angenommen werden kann. Die Flächen zur Entwicklung der Schwarzbrache werden nicht eingesät. Stattdessen wird der aufkommende Pflanzenbewuchs vor Beginn der Brutzeit der Feldlerche (März) durch mechanische Bodenbearbeitungsmaßnahmen, z. B. mittels Grubber, Egge oder Bodenfräse entfernt. Während der Brutzeit der Bodenbrüter (Mitte/Ende März bis Ende Mai) erfolgt hier keine weitere Bearbeitung. Jeglicher Düngemittel- und Pestizideinsatz wird unterlassen.

Nach LANUV (2014) wird diesem Maßnahmentyp eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme attestiert (BRABAND et al. (2006), JENNY (2000), BIOLOGISCHE STATION GÜTERSLOH / BIELEFELD E. V. / BIOLOGISCHE STATION RAVENSBERG (2008) – alle zitiert in LANUV 2014). Bei der Maßnahme kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sie die vorgesehene Funktion für die Feldlerche tatsächlich erfüllen kann (siehe oben zitierte Literatur sowie zusammenfassend LANUV (2014), weiterhin v. a. PNL & VSW 2010). Monitoringmaßnahmen, die über die reine Funktionskontrolle (im Rahmen der Entwicklungs- und Unterhaltungspflege) hinausgehen, sind demnach aus fachlicher Sicht für die vorgesehene Dauer der Durchführung der Maßnahme nicht geboten.

Die Wirkung der Freileitung bleibt grundsätzlich für die Dauer ihrer Standzeit bestehen. Die Maßnahme „Anlage von Buntbrachestreifen“ wird dennoch zunächst auf 10 Jahre beschränkt. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass hinsichtlich der Entwicklung der lokalen Population und ihres Erhaltungszustandes kaum zuverlässige Prognosen über längere Zeiträume getroffen werden können, da diese auch von vielen Parametern abhängen, die nicht in direktem Zusammenhang mit der Errichtung der Freileitung stehen. Inwiefern auch über diesen Zeitraum hinaus eine Stützung der lokalen Population zum Ausgleich möglicher Lebensraumverluste notwendig ist, ist daher nicht mit ausreichender Sicherheit festzulegen. Daher soll im 10. Jahr nach

Maßnahmenbeginn der Zustand der lokalen Population überprüft und auf dieser Grundlage festgelegt werden, ob die Maßnahmen weiter aufrecht zu erhalten ist oder entfallen kann. Eine Verbesserung des Zustandes der lokalen Population kann z.B. durch Veränderungen der Bewirtschaftungsintensität in dem Raum erfolgen. Nach Ablauf der Maßnahme ist diese auf denselben oder vergleichbaren Flächen durch den Vorhabenträger fortzuführen, maximal jedoch für weitere 15 Jahre. Von diesem Vorgehen kann dann abgewichen werden, wenn in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde festgestellt wird, dass eine Stützung der lokalen Population durch diese Maßnahmen nicht mehr erforderlich ist.

A_{CEF3} Aufwertung terrestrischer Lebensraum für Amphibien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst

Um den Verlust essenzieller Überwinterungshabitate auszugleichen, sind künstliche Überwinterungsquartiere in Form von Gesteinsaufschüttungen und/ oder Totholzhaufen anzulegen. Diese sollten möglichst nahe an Laichgewässern in dauerhaft trockenen Bereichen angelegt werden. Nach BAKER et al. (2011) sollte die Größe von Überwinterungsquartieren mindestens 8 m x 4 m x 1 m betragen und mit einer Mindestdtiefe von 70 cm frostfrei sein (BAKER et al. 2011 zit. in LANUV 2014). Prinzipiell können Totholzhaufen direkt nach ihrer Herstellung genutzt werden, erfahrungsgemäß werden sie besser nach einer gewissen Zeit angenommen.

Im vorliegenden Vorhaben ist eine Umsetzung der Maßnahme A_{CEF3} konkret im unmittelbaren Umfeld zu den Eingriffsflächen vorgesehen, sodass die neu geschaffenen Strukturen kurzfristig zur Verfügung stehen und zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sind.

Nach RUNGE et al. (2010) und auch LANUV (2014) wird der Anlage künstlicher Überwinterungsquartiere durchweg eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme attestiert (gemäß RUNGE et al. (2010) v. a. im Hinblick auf die dort näher untersuchten und im UR vorkommenden Arten Laubfrosch sowie Kammmolch und unter Verweis auf AG HERPETOFAUNA (2008), gemäß LANUV (2014) weiterhin für die im UR vorkommenden Arten Kammmolch, Kreuzkröte, Wechselkröte mit Verweis auf STRASSEN NRW (2011) sowie INDERMAUER; L. & B. SCHMIDT (2011)). Bei der Maßnahme kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sie die vorgesehene Funktion tatsächlich erfüllen kann (siehe oben zitierte Literatur sowie zusammenfassend LANUV (2014)). Monitoringmaßnahmen, die über die reine Funktionskontrolle (im Rahmen der Entwicklungs- und Unterhaltungspflege) hinausgehen, sind demnach aus fachlicher Sicht nicht geboten.

A_{CEF4} Aufwertung Lebensraum für Reptilien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst

Zum Ausgleich von Lebensraumverlusten können funktionsbezogene Ausgleichshabitate (Ruhe- und Versteckplätze sowie Winterquartiere) in Form von Lesestein- und Totholzhaufen (hier sind inbegriffen Felsspalten, Trockenmauern, Baumstubben) für die Zauneidechse angelegt werden. Die Haufen für die Zauneidechse sollten dabei der Größe von Überwinterungsquartieren für Amphibien entsprechen (mindestens 8 m x 4 m x 1 m), frostfrei sein (Mindestdtiefe ca. 70 cm) und vorrangig südexponiert sein (in Anlehnung an ORTLIEB (2014)).

Zur Verbesserung der Habitatqualität der Zauneidechse, vor allem im Hinblick auf Eiablageplätze, können offene, grabbare und unbeschattete Bodenstellen durch gezielte und kleinflächige Vegetationsbeseitigungen (z. B. in Bereichen von verbuschten potenziellen Lebensräumen) oder durch die Anlage von Sandhaufen gestaltet werden. Für diese Form der Aufweitung oder Schaffung geeigneter Lebensräume muss somit der natürlichen Sukzession entgegengewirkt werden. Durch rotierende Pflegemaßnahmen (Abplaggen, Mahd, Entbuschung, Gehölzfällungen) werden sonnige und mosaikartige Offenlandstandorte geschaffen. Die Maßnahme muss unmittelbar neben dem besiedelten Habitat liegen. Die Schaffung der Strukturen ist unter den genannten Voraussetzungen kurzfristig wirksam (LANUV 2014). Im vorliegenden Vorhaben ist eine Umsetzung der Maßnahme A_{CEF4} im konkret im unmittelbaren Umfeld zu den Eingriffsflächen vorgesehen, sodass die neu geschaffenen Strukturen kurzfristig zur Verfügung stehen und zum Zeitpunkt des Eingriffs wirksam sind.

Nach RUNGE et al. (2010) und auch LANUV (2014) werden beiden Maßnahmentypen durchweg eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme attestiert (im Hinblick auf die im UR vorkommende Zauneidechse v. a. mit dem Hinweis auf EDGAR & BIRD (2006)). Bei der Maßnahme kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden kann, dass sie die vorgesehene Funktion tatsächlich erfüllen kann (siehe oben zitierte Literatur sowie zusammenfassend LANUV (2014)). Monitoringmaßnahmen, die über die reine Funktionskontrolle (im Rahmen der Entwicklungs- und Unterhaltungspflege) hinausgehen, sind demnach aus fachlicher Sicht nicht geboten.

A_{CEF5} Anbringen von Nisthilfen

Im Zuge dieser Maßnahme werden im Falle eines Verlustes von Nistplätzen von Brutvögel Ersatzstrukturen, z. B. in Form von Kunsthorsten bereitgestellt.

Um den Verlust von (essenziellen) Brutstätten, wie Nestern auszugleichen, sind künstliche Nisthilfen (Kunsthorste) an geeigneten Standorten (Masten der Neubauleitung) anzubringen.

Hinsichtlich bestimmter Greifvogelarten (hier Fischadler und Baumfalke), deren Brutplätze auf den Bestandsmasten vom Rückbau betroffen sind, empfiehlt sich eine Bereitstellung von Kunsthorsten auf den Masten

der Neubauleitung (im Verhältnis 1:3 je betroffenem Brutplatz), sofern geeignete Maststandorte im räumlichen Zusammenhang zur Verfügung stehen. Andernfalls (hier Baumfalke) sind die Nisthilfen innerhalb von Baumbeständen zu platzieren. Bei beiden Arten ist eine Annahme von künstlichen Nisthilfen gut belegt.

Der Erhalt dieser Bäume bzw. Standorte ist rechtlich zu sichern, sodass eine langfristige Nutzung gewährleistet ist. Die Umsetzung der Maßnahme ist vor Beginn der Bauzeit durchzuführen.

Für die beiden Arten Baumfalke und Fischadler ist die kurzfristige Annahme von künstlichen Nisthilfen und damit eine gute Wirksamkeit der Maßnahme belegt (BAUER et al. 2012, für Baumfalke im Speziellen auch FIUCZYNSKI 1986, FIUCZYNSKI&SÖMMER 2011, REUSSE 1993). Aufgrund der genannten Quellen wird der Maßnahme nach LANUV (2014) eine mittlere Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme attestiert. Bei der Maßnahme kann mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass sie die vorgesehene Funktion tatsächlich erfüllen kann (siehe oben zitierte Literatur), insbesondere vor dem Hintergrund, dass sowohl für den Baumfalken als auch für den Fischadler im Untersuchungsgebiet vorhandene Bruten überwiegend auf Strommasten festzustellen sind. Monitoringmaßnahmen, die über die reine Funktionskontrolle (im Rahmen der Herstellungs- und Unterhaltungspflege) hinausgehen, sind demnach aus fachlicher Sicht nicht geboten.

6 PRÜFUNG AUF VERBOTSTATBESTÄNDE

6.1 METHODE ZUR BEWERTUNG DES WIRKFAKTORS „ANFLUGBEDINGTES KOLLISIONSRISIKO“

6.1.1 PARAMETER ZUR BEURTEILUNG DER RELEVANZ DES ANFLUGBEDINGTEN KOLLISIONSRISIKOS

Die Beurteilung möglicher artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände durch den Wirkfaktor „Anflugbedingtes Kollisionsrisiko“ (Wirkfaktor 4-2) ist angelehnt an den Methodenvorschlag „Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen“ von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Dieser Methodenvorschlag wurde im Rahmen der „BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (BERNOTAT et al. 2018) erweitert. Gemäß der Arbeitshilfe (BERNOTAT et al. 2018) stellt der Methodenvorschlag „[...] einen ebenenübergreifenden Bewertungsrahmen für die Bewertung insbesondere der Mortalität durch Leitungskollision im Rahmen des Arten- und Gebietsschutzes dar“.

Der methodische Bewertungsrahmen wird unter Berücksichtigung der für dieses Projekt konkreten, projektspezifischen Anforderungen punktuell erweitert (z. B. Bedeutung der Aktionsräume im Hinblick auf bestimmte Vogelarten sowie die abschnittsspezifische Einstufung der Konfliktintensität der Freileitung in Kapitel 6.1.3, ferner Maßnahmenbeschreibung „V_{AR15} Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker“ in Kapitel 5.1).

Der Methodenvorschlag nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gliedert sich in mehrere Methodenbestandteile, die in den nachfolgenden Unterkapiteln kurz erläutert werden. Ausführungen zum anflugbedingten Kollisionsrisiko für Vögel an Freileitungen können dem Kapitel 3.3.2.2 entnommen werden.

Entscheidend für die Beurteilung der Relevanz des Kollisionsrisikos sind die Parameter „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung“ (vMGI) sowie das „konstellationsspezifische Risiko“ (KSR). Der vMGI setzt sich aus den artspezifischen Kriterien „allgemeine Mortalitätsgefährdung“ (MGI) sowie dem „vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko“ (vT) zusammen. Die Herleitung des vMGI aus MGI und vT als relevante Parameter für die Ermittlung des Kollisionsrisikos ist den Ausführungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) unter Berücksichtigungen der Ergänzungen in BERNOTAT et al. (2018) zu entnehmen. Die dortige Einstufung wird auf Artniveau vorgenommen, wobei für Brut- sowie Zug- bzw. Rastvögel eine jeweils gesonderte Einstufung erfolgt. Grund hierfür sind Unterschiede hinsichtlich des Schutzstatus sowie von Verhaltensweisen, die die Arten während der Brut- oder Zug- bzw. Rastzeit aufweisen. Für den vMGI werden die aktualisierten Einstufungen aus BERNOTAT et al. (2018) verwendet.

Das KSR basiert auf mehreren projektspezifischen Parametern, die sowohl Kriterien zur Freileitungskonfiguration als auch die örtlichen Gegebenheiten, v.a. in Hinblick auf die avifaunistischen Belange, beinhalten.

Die Zusammensetzung der einzelnen Kriterien und Parameter sowie der Ablauf der Bewertungsmethode sind in Abbildung 9 veranschaulicht.

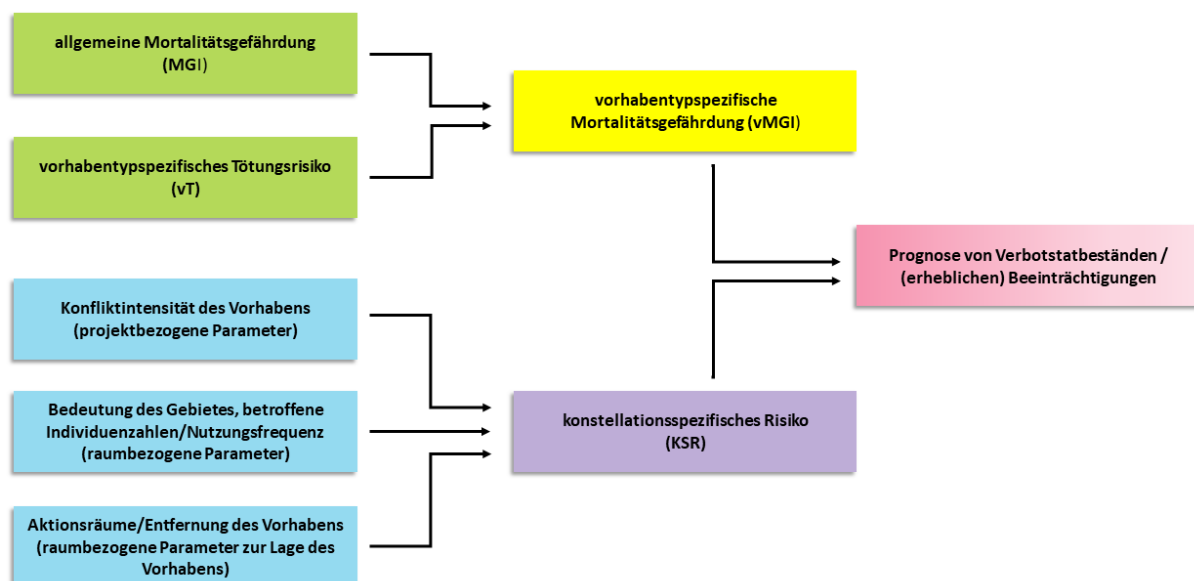


Abbildung 9: Ablaufschema der Bewertungsmethode des Wirkfaktors „Anflugbedingtes Kollisionsrisiko“ in Anlehnung an den Methodenvorschlag nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).

6.1.2 HERLEITUNG DER VORHABENTYPSPEZIFISCHEN MORTALITÄTSGEFÄHRDUNG AUS DER ALLGEMEINEN MORTALITÄTSGEFÄHRDUNG UND DEM KOLLISIONSRISIKO

Gemäß BERNOTAT et al. (2018) ist das Ziel der MGI-Methodik nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016):

„[...] im Zusammenhang mit unvermeidbaren Verlusten an Infrastrukturvorhaben zu verdeutlichen, bei welchen Arten tendenziell schon einzelne Individuenverluste planungs- und verbotsrelevant sein können und bei welchen Arten eher nicht.“

Wie eingangs erwähnt, setzt sich die „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung“ (vMGI) aus der „allgemeinen Mortalitätsgefährdung“ (MGI) und dem „vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko“ (vT) zusammen.

Allgemeine Mortalitätsgefährdung

Der MGI basiert auf den populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Indizes „populationsbiologischer Sensitivitätsindex“ (PSI) und „naturschutzfachlicher Wertindex“ (NWI) und gibt Auskunft über die allgemeine Bedeutung einer zusätzlichen (anthropogen verursachten) Mortalität für eine Art. Die Kriterien, denen beide Indizes zugrunde liegen, können der Abbildung 10 entnommen werden.

Bewertungsindices	Kriterien	Parameter / Indikatoren
Populationsbiologischer Sensitivitäts-Index (PSI)	Mortalität	Mortalitätsrate Alttiere
		Lebensalter
		Alter bei Eintritt in Reproduktion
	Reproduktion	Reproduktionspotenzial
		Reproduktionsrate
	Populationsgröße	nationale Bestandsgröße
Naturschutzfachlicher Wert-Index (NWI)	Populationsentwicklung	nationaler Bestandstrend
	allgemeine Gefährdung	Einstufung nationale Rote Liste
	Häufigkeit / Seltenheit	Häufigkeitsklassen (nach Roter Liste)
	Erhaltungszustand	Erhaltungszustand der 3 biogeografischen Regionen in D.
		bzw. Anteil Gefährdung in Landes-RL (Brutvogel) bzw. Rote Liste Europa (Gastvogel)
	nationale Verantwortlichkeit	Nat. Verantwortlichkeit (Gruttko 2004)
		bzw. Gefährdung in Europa / Welt (SPEC) (Vögel)

Abbildung 10: Herleitung von PSI und NWI aus den jeweiligen populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Parametern und Kriterien (nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016), in BERNOTAT ET AL. (2018)).

Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko

Die Herleitung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos (kurz: vT; hier für das artspezifische Kollisionsrisiko stehend) basiert gemäß BERNOTAT et al. (2018) auf:

„[...] Kenntnissen zur Biologie und zum Verhalten der Art, einer sehr umfangreichen Recherche und Auswertung deutscher sowie europäischer Quellen zu Totfundzahlen an den jeweiligen Vorhabentypen, publizierten Skalierungen von Fachkollegen und Fachkolleginnen sowie eigenen Einschätzungen.“

Ableitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung

Der Parameter MGI (13 Klassen) und der in eine fünfstufige Skala eingeteilte Parameter vT ergeben in der Verschneidung den vMGI (Abbildung 11), der ebenfalls in fünf Klassen (von sehr hoch bis sehr gering) ausgedrückt wird. Anhand des vMGI lassen sich somit Rückschlüsse auf die Auswirkungen einer kollisionsbedingten Mortalität auf eine bestimmte Art ziehen.

Für den vMGI werden die aktualisierten Einstufungen aus BERNOTAT et al. (2018) verwendet.



Abbildung 11: Schema zur Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016).

6.1.3 HERLEITUNG (DER PARAMETER) DES KONSTELLATIONSSPEZIFISCHEN RISIKOS

Da das Gefährdungspotenzial neben dem vorzufindenden avifaunistischen Artenspektrum maßgeblich auch von den räumlichen und technischen Faktoren eines Freileitungsvorhabens abhängig ist, wird als zweites Kriterium zur Bewertung das konstellationsspezifische Risiko hinzugezogen (vgl. Abbildung 9). Die Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos erfolgt anhand bestimmter raum- und projektbezogener Parameter, wonach bei Erfordernis im Verlauf der vertieften Prüfung auf Verbotstatbestände (Kapitel 6.2) Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung eingesetzt werden können, damit Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht eintreten. Anders als der vMGI wird das konstellationsspezifische Risiko anhand der konkret vorliegenden Projektsituation ermittelt. Es stellt somit einen projektspezifischen Parameter dar.

Folgende Parameter werden zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos herangezogen:

1. Konfliktintensität des Vorhabens (Projektbezogene Parameter)
2. Bedeutung des Gebietes, betroffene Individuenzahlen / Nutzungsfrequenz (Raumbezogene Parameter)
3. Aktionsräume/ Entfernung des Vorhabens (raumbezogene Parameter zur Lage des Vorhabens)
4. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung (bei Erfordernis gemäß Risikoeinschätzung)

Aus der Kombination der Parameter 1-3 wird abgeleitet, wie das konstellationsspezifische Risiko einzuschätzen ist. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden dann im Anschluss bei Erfordernis hinzugezogen, sofern sich anflugbedingte Konflikte durch die Freileitung nicht ausschließen lassen. Sie werden somit nicht bereits von vornherein für den gesamten Trassenbereich in die Bewertung des KSR eingestellt.

Konfliktintensität des Vorhabens (Projektbezogene Parameter)

Die Konfliktintensität von Freileitungen setzt sich einerseits aus der Leitungskonfiguration und andererseits aus der jeweiligen Ausbaukategorie zusammen (vgl. Tabelle 15). Die Einstufung ist angelehnt an BERNOTAT et al. (2018; s. dort Tabelle 19 auf S. 81).

Die Gewichtung der potenziellen Auswirkungen durch die Ausbaukategorie variiert je nach Masttyp und -höhe, Anzahl und Verteilung der Leiter- und Erdseile sowie ihrer Ausbauf orm (z. B. gebündelt, ungebündelt). Als grundsätzlicher, fachlicher Konsens gilt, dass hohe Freileitungen sowie mehrere Seilebenen (Traversen) konfliktintensiver sind als niedrigere Freileitungstypen und eine geringere Anzahl an Seilebenen. Weiterhin sind Erdseile, die in einem größeren Abstand zu den Leiterseilen verlaufen, konfliktintensiver als solche, deren Abstand zu den Leiterseilen geringer ausfällt (vgl. auch BERNOTAT et al. 2018).

Zudem sind mittels Abstandshaltern gebündelte Leiterseile besser sichtbar und folglich weniger konfliktträchtig als ungebündelte und auch die Breite der Traverse spielt bei der Überspannung sensibler Lebensräume (z. B. Gewässer) eine Rolle und ist mit zunehmender Breite konfliktintensiver, da bei schreckhaftem Auffliegen von Individuen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen vorliegt. Zuletzt können Konflikte minimiert werden, indem Freileitungstrassierungen entlang von vertikalen, linearen Landschaftsstrukturen, wie beispielsweise Waldränder, Baumreihen, Hangkanten oder Höhenzügen erfolgen, sodass die Tiere durch ein Ausweichen vor diesen Strukturen größere Flughöhen einnehmen und somit zugleich Freileitungen überfliegen können (BERNOTAT et al. 2018).

Beispiele für die Gewichtung des Parameters Konfliktintensität als Kombination aus Leitungskonfiguration und Ausbaukategorien sind außerdem in Tabelle 17 dargestellt. Diese Beispiele basieren auf den von BERNOTAT et al. (2018; s. dort Tabelle 19 auf S. 81) vorgenommenen Einstufungen des Parameters Konfliktintensität nach Freileitungsvorhabentyp.

Im vorliegenden Freileitungsprojekt wird die Konfliktintensität jeweils im Hinblick auf die einzelnen Trassenabschnitte (Orientierung an Mastnummern) fachgutachterlich in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) vorgenommen (vgl. Tabelle 15). Hierbei wird berücksichtigt, dass die Angaben in BERNOTAT et al. (2018) nicht

sämtliche möglichen Ausbauförmungen bzw. Leitungskonfigurationen inkl. ihrer Lage im Raum berücksichtigen können, sodass eine projektspezifische Überprüfung erfolgt. Zu beachten ist im Kontext der Einstufung der Konfliktintensität aber auch, dass entgegen des vorgenannten Grundsatzes („je höher desto konfliktträchtiger“) auch Abweichungen von dieser Regel naheliegen, sofern Daten über Kollisionsopfer zeigen, dass z. B. niedrige Leitungen mit Einebenenmasten (z.B. Mittelspannungsleitungen) bei bestimmten Arten zu einer höheren Gefährdung föhren können als Höchstspannungsleitungen mit größerem Vertikalabstand zu Habitaten unterhalb der Leitung¹³. Im vorliegenden Fall geht die Einstufung der Konfliktintensität des Weiteren darauf zurück, dass es sich bei der Neubauleitung um einen Ersatzneubau handelt, der in Teilen im gleichen Bereich verläuft wie die Bestandsleitung. Folglich stellt bereits die Bestandsleitung für das dort zu erwartende Artenspektrum in aller Regel einen potenziellen Einflussfaktor dar. Für die Neubauleitung liegt damit nahe, dass sie räumlich die gleichen Brut- und Rastvorkommen von Vögeln betrifft wie die Bestandsleitung (Bereiche von Mast Nr. 1-9 und 56-80). In die Bewertung wird hierbei mit eingestellt, dass die Neubauleitung hinsichtlich ihrer Konfiguration und technischen Ausgestaltung die Bestandsleitung überragt und im Vergleich zu dieser durch eine Zunahme der Leiterseilebenen für die potenziell betroffenen Avifauna ggf. mit einer höheren Konfliktträchtigkeit einhergeht. Für diese Bereiche wird die Konfliktintensität in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81) als mittel bewertet.

Daneben sind abschnittsweise Abweichungen von der Bestandsleitung ebenfalls im Rahmen der Einstufung der Konfliktintensität zu berücksichtigen (Bereiche von Mast. Nr. 9-56). Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wurden die Abschnitte, in denen die Neubaumasten um 500 m oder mehr vom Leitungsbestand abweichen, als konfliktträchtiger bewertet, da für den größten Teil des Artenspektrums nicht mehr grundsätzlich von einer gleichbleibenden Situation auszugehen ist. Die Hochstufung der Konfliktintensität auf „hoch“ orientiert sich in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81) an einer Neubauleitung, da für viele Brutpaare damit die Leitung erst in den Bereich ihres artspezifischen Aktionsraums hineinragt und sich neue Betroffenheiten ergeben. Diese überschlägige Einstufung der Konfliktintensität kann unter Berücksichtigung artspezifischer Aktionsräume und der räumlichen Konstellation für die jeweils betroffene Art nach einer fallspezifischen Überprüfung niedriger liegen. Bei Vorliegen eines solchen Falles wird dies einzelfallbezogen im Rahmen der Prognose von Verbotstatbeständen (Kapitel 6.2) erläutert.

Tabelle 15: Zuordnung der Ausbauförmung und der entsprechenden Konfliktintensität zu den Trassenabschnitten in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81)

Trassen- abschnitt (Mastnr. ¹⁴)	Ausbauförmung	Bündelung mit weiteren Freileitungen	Konflikt- intensität
1 - 9	Ersatzneubau mit Masterhöfungen und zusätzlichen Leiterseilebenen ohne (wesentliche ¹⁵) Abweichung vom Verlauf der Bestandsleitung; keine Überspannung von Feuchtgebieten oder hochwertigen Strukturen	nein	mittel
9 - 56	Ersatzneubau mit Masterhöfungen und zusätzlichen Leiterseilebenen sowie (wesentliche) Abweichung vom Verlauf der Bestandsleitung	nein	hoch
56 – 68	Ersatzneubau mit Masterhöfungen und zusätzlichen Leiterseilebenen ohne (wesentliche) Abweichung vom Verlauf der Bestandsleitung	nein	mittel

¹³ Beispiel: die meisten der 36 in BERNOTAT et al. (2018) aufgeführten Kollisionsopfer des Schwarzstorchs verunglückten an Nieder- und Mittelspannungsleitungen (vgl. 30 Fälle in HORMANN & RICHARZ 1997c; 4 Fälle aus Bulgarien in DEMERDZHIEV et al. 2009).

¹⁴ Bezugsgröße sind die Spannfelder zwischen den genannten Mastnummern.

¹⁵ Als wesentliche Abweichung wird eine Trassenverlagerung von mehr als ca. 500 m angenommen, da im Hinblick auf die überwiegende Mehrheit der betroffenen Arten andere Brutpaare bzw. Reviere betroffen wären als durch den Leitungsbestand und der Abstand von 500 m in vielen Fällen hinsichtlich der Einordnung des Aktionsraums (weiterer vs. zentraler AR) eine wichtige Bezugsgröße darstellt. Somit erscheint eine Änderung des Status Quo hinsichtlich raumbezogener Parameter als gegeben.

Trassen- abschnitt (Mastnr. ¹⁴)	Ausbauform	Bündelung mit weiteren Freileitungen	Konflikt- intensität
68 - 80	Ersatzneubau mit Masterhöhungen und zusätzlichen Leiterseilebenen ohne (wesentliche) Abweichung vom Verlauf der Bestandsleitung; (ggf.) Mitnahme einer 110-kV-Leitung auf das Gestänge des Vorhabens; Erhöhung des Vertikalabstands zu überspannten Feuchthabitaten im Vergleich zur Bestandsleitung	ja	mittel

Bedeutung des Gebietes, betroffene Individuenzahlen / Nutzungsfrequenz (Raumbezogene Parameter)

Das Ausmaß von Leitungsanflügen kann in Abhängigkeit der in einem Gebiet vorkommenden Arten sowie ihrer Individuendichte sehr unterschiedlich ausfallen. So wurde beispielsweise in zahlreichen Studien dokumentiert, dass in Räumen mit hoher Individuendichte Kollisionen deutlich häufiger auftreten als in Gebieten mit geringeren Dichten, in welchen i. d. R. nicht bestandsgefährdende Kollisionsraten dokumentiert wurden (AVERY 1978, GROSSE et al. 1980, HEIJNIS 1980, HOERSCHELMANN et al. 1988, SCOTT et al. 1972 zitiert in BERNSHAUSEN et al. 2014, BERNSHAUSEN et al. 1997, BRAUNEIS et al. 2003, BRAUNEIS 2009, GUTSMIEDL & TROSCHKE 1997, HAVELKA et al. 1997, LÖSEKRUG 1997, RICHARZ & HORMANN 1997a).

Aus diesem Grund liegt der Einstufung des raumbezogenen Parameters die Annahme zugrunde, dass die Konfliktintensität für Vogelbestände im zu untersuchenden Raum mit einer erhöhten Anzahl an Individuen potenziell zunimmt. Relevant sind neben Bruthabitaten einzelner Brutpaare insbesondere Ansammlungen von Arten zur Brut- oder Zug- und Rastzeit (Oberbegriff: Funktionsgebiet). Für derartige Funktionsgebiete ist dabei bewertungsrelevant, wie groß bzw. bedeutsam sie sind. Dabei erfolgt gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018) folgende Einstufung:

- gering = Einzelindividuen bzw. Brutplatz eines Brutpaares der vMGI-Klassen A und B
- mittel = kleines Brut- / Rastgebiet (lokal bis regional bedeutsam)
- hoch = großes Brut- / Rastgebiet (landesweit bis national bedeutsam)

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Funktionsgebieten für Zug- und Rastvögel sind lediglich regelmäßige, räumlich erfass- und abgrenzbare Gebiete relevant (BERNOTAT et al. 2018).

Die Einstufung der Größe eines Rast-/Brutgebietes („betroffene Individuenzahl“) sowie die Einstufung von Ansammlungen im Sinne von ROGAHN & BERNOTAT (2016) und BERNOTAT et al. (2018) als eine der Beurteilungsgrundlagen werden artspezifisch fachgutachterlich im jeweiligen art(engruppen)spezifischen Kapitel der Prüfung auf Verbotstatbestände (Kapitel 6.2) festgelegt. Für die Arten der vMGI-Klasse C gilt gemäß ROGAHN & BERNOTAT (2016) und BERNOTAT et al. (2018, vgl. dort Anhang 4) die Unterscheidung zwischen Arten, die regelmäßig in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten oder regelmäßigen, räumlich klar „verortbaren“ Ansammlungen vorkommen und solchen Arten, für die diese Kriterien nicht zutreffen. Letztere sind demnach üblicherweise nicht auf Artniveau zu untersuchen. Ob Anzeichen für eine betrachtungsrelevante Ansammlung einer Art der vMGI-Klasse C vorliegen, die zu einer konfliktträchtigen Konstellation führen könnte, wird jeweils artspezifisch evaluiert.

Des Weiteren werden auch regelmäßig genutzte Flugkorridore, sofern diese vorliegen, entsprechend der Stärke ihrer Nutzung in die drei Konfliktintensitäten „hoch“, „mittel“ und „gering“ eingestuft. Als relevante bzw. planerisch zu berücksichtigende Flugwege sind regelmäßig genutzte Verbindungsachsen zwischen Teilhabitaten zu verstehen, die sich hauptsächlich innerhalb der zentralen und weiteren Aktionsräume der Arten befinden (BERNOTAT et al. 2018).

Sonderfall Kranich:

Von besonderer Bedeutung im vorliegenden Vorhaben ist der Kranich als Rastvogel (hier Schlafplatzansammlungen). Im Hinblick auf die größenbezogenen Einstufungen von Schlafplatzansammlung des Kranichs geben BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 14, S. 46) bundesweit überschlägige Spannen für Ansammlungen mit landesweiter (1.000 – 10.000 Individuen) und nationaler (> 10.000 Individuen) Bedeutung an. Implizit gehen daraus auch Obergrenzen für regional bedeutsame Ansammlungen hervor (< 1.000 Individuen). Insbesondere

vor dem Hintergrund des Schwerpunktes der Kranichrast in den Bundesländern Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern erscheint eine Differenzierung nach Bundesland jedoch als sachgerecht¹⁶.

Grundlage hierfür stellt das Fachgutachten zur „Bewertung von Rastvogellebensräumen in Brandenburg“ der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg (VSW BB 2017, unveröffentlicht) dar, wonach einer regelmäßigen Schlafplatzansammlung mit mind. 2.000 Individuen eine landesweite Bedeutung beigemessen wird. Die Herleitung dieser Wertungsgrenzen durch die Vogelschutzwarte erfolgt im genannten Fachgutachten nach dem Vorbild Niedersachsens (KRÜGER et al. 2013), wobei als landesweite Bezugsgröße zur Bewertung der Kranichrast die gesamte Rastpopulation in Brandenburg von ca. 120.000 Individuen zugrunde gelegt wurde. Für Mecklenburg-Vorpommern liegt ein vergleichbarer Bewertungsrahmen nicht vor. Ausgehend von der für Brandenburg angewendeten Methode und angesichts der Rastzahlen, die in einer ähnlichen Größenordnung liegen (ca. 130.000 – max. 150.000 gem. MEWES & DONNER 2014) wurde der beschriebene Ansatz auch auf Mecklenburg-Vorpommern angewendet und eine Übertragung der brandenburgischen Werte auf Mecklenburg-Vorpommern erscheint realistisch. Nachfolgend werden daher Schlafplatzansammlungen des Kranichs in beiden betroffenen Bundesländern mit > 2.000 – 10.000 Individuen als landesweit bedeutsam gewertet. Dies ist bei der Festsetzung der betrachtungsrelevanten Aktionsräume (Tabelle 16) zu berücksichtigen.

Aktionsräume/ Entfernung des Vorhabens (raumbezogene Parameter zur Lage des Vorhabens)

Neben der Individuendichte in einem Gebiet spielt die Entfernung des Vorhabens zu Brutplätzen und Funktionsgebieten (inklusive Flugkorridoren) eine entscheidende Rolle für die Konfliktintensität. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Raumnutzungsintensität innerhalb des artspezifischen Aktionsradius mit der Entfernung zu Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (d. h. Brut- oder Rastgebiete) abnimmt. Basierend auf den Angaben von ROGAHN & BERNOTAT (2016) und BERNOTAT et al. (2018) werden für die Ermittlung des KSR zunächst die zentralen und weiteren Aktionsräume kollisionssensibler Brut- und Gastvogelarten herangezogen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Entfernungsangaben gem. BERNOTAT et al. (2018) bei der Ableitung der Aktionsräume Orientierungswerte darstellen. Bei der Festsetzung des jeweils bewerteten Aktionsraums erfolgt in jedem Falle eine Überprüfung des ggf. betroffenen Raums in Bezug auf das Vorliegen von Habitatstrukturen, die eine Nutzung bzw. Querung des Trassenraums nahelegen. Dies erfolgt im vorliegenden Gutachten für ausgewählte Vogelarten unter Hinzuziehung der Ergebnisse der theoretischen Raumnutzungsanalysen (tRNA), die Bestandteil des Kartierberichts Avifauna Brutvögel (Anlage 1.2) sind¹⁷. Diese beinhalten eine visualisierte Einstufung der Habitateignung von konkreten Flächen in Bezug auf die Brutplätze leitungssensibler Brutvogelarten im Untersuchungsraum unter Berücksichtigung ihres jeweiligen Aktionsradius. Mit dem beschriebenen Ansatz kann gewährleistet werden, dass eine den tatsächlichen räumlichen Gegebenheiten entsprechende Bewertung der Konfliktsituation erfolgt.

Weitere Informationen zur Herleitung der Aktionsräume entstammen den folgenden Quellen:

- des Fachinformationssystems FFH-VP-Info (BFN 2019),
- den FNN-Hinweisen zu Hoch- und Höchstspannungsleitungen (FNN 2014),
- den Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015),
- den Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsausbau auf der Höchstspannungsebene (ALBRECHT et al. 2013).

Die Einstufung der Aktionsräume erfolgt in drei Gewichtungen, wobei bezüglich der Aktionsräume folgende Entfernungen unterschieden werden:

- innerhalb des Funktionsgebietes bzw. unmittelbar angrenzend an einen Brutplatz
 - Der Begriff umfasst gemäß BERNOTAT et al. (2018) die unmittelbare Umgebung punktueller Brutplätze, in welcher verstärkt für die Reproduktion relevante Aktivitäten wie Revierabgrenzung und -verteidigung sowie das Sammeln von Nistmaterial stattfinden oder Ästlinge flügge werden. Die planerische Abgrenzung orientiert sich im vorliegenden Vorhaben dabei für die meisten Arten am unmittelbaren Bereich des Schutzstreifens oder in Einzelfällen den gängigen Horstschutzzonen für Groß- und Greifvögel.

¹⁶ Von den insgesamt über 200 Schlafplätzen von Kranichen in Deutschland liegen z. B. 76 regelmäßige Schlafplätze in M-V (Kranichzentrum 2020).

¹⁷ Die tRNA sind im vorliegenden Vorhaben nicht zu verwechseln mit den in Bezug auf Groß- und Greifvögel durchgeführten Raumnutzungsanalysen. Letztere dienen anhand von tatsächlichen Nachweisen von Flugbewegungen zur Ermittlung der Frequentierung des Luftraums im Trassenbereich.

- innerhalb des zentralen Aktionsraumes
 - In Anlehnung an die Einteilung der LAG VSW (2015) definiert der zentrale Aktionsraum den Bereich um Brutplätze, in welchem zur Brutzeit über 50 % der Flugaktivität stattfindet.
- innerhalb des weiteren Aktionsraumes (analog Prüfbereich, vgl. LAG VSW 2015)
 - Weitere Aktionsräume dienen der Sicherung und Störungsfreiheit von Ruhe-, Rast- und Fortpflanzungsstätten. Als weiterer Aktionsraum gelten Bereiche, innerhalb derer sich essenzielle Nahrungshabitate oder Schlafplätze sowie bevorzugte Flugrouten befinden können.

Für prüfrelevante Arten, die nicht bei BERNOTAT et al. (2018) aufgeführt sind, wird alternativ auf die Angaben der LAG VSW (2015), und bei dortigem Fehlen, auf den Raumbedarf zur Brutzeit nach FLADE (1994) zurückgegriffen. In Anlehnung an das Vorgehen bei ROGAHN & BERNOTAT (2016) sowie den Ergänzungen aus BERNOTAT et al. (2018, s. dort Tabelle 14, S. 46) werden die in Tabelle 16 gelisteten Funktionsgebiete definiert. In der artspezifischen Prüfung auf Verbotstatbestände kann im Artenschutz dann in Anlehnung an Bernotat et al (2018, s. dort Tabelle 15, S. 48) auf artspezifische Angaben für Aktionsräume zurückgegriffen werden¹⁸

Tabelle 16: Funktionsgebiete mit Angaben zu zentralen und weiteren Aktionsräumen in Anlehnung an ROGAHN & BERNOTAT (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).

Funktionsgebiet als Prüfparameter des KSR	Zentraler Aktionsraum / Puffer (m)	Weiterer Aktionsraum / Puffer (m)
Trappengebiete Brut- / Wintereinstandsgebiete + Korridore dazwischen (etablierte Gebiete und gelegentlich genutzte Gebiete)	3.000	5.000
Wasservogel-Brutgebiete (z.B. Enten, Gänsen, Schwänen, Rallen, Tauchern, Säger)	500	1.000
Limikolen-Brutgebiete	500	1.500
Brutplätze von Schwarzstörchen	3.000	mind. 6.000
Brutplätze von Weißstörchen	1.000	mind. 2.000
Kranich-Rastgebiete	500	1.500
Rastgebiete von Gänsen u. Schwänen	500	1.500
Limikolen-Rastgebiete	500	1.500
Wasservogel-Rastgebiete (z.B. Enten, Taucher, Säger, Rallen, Seeschwalben ¹⁹)	500	1.000
Brutkolonien von		
Möwen	1.000	mind. 3.000
Seeschwalben	1.000	mind. 3.000
Reihern und Löfflern	1.000	mind. 3.000

¹⁸ Die von Bernotat et al. (2018) vorgegebenen artspezifischen Werte für einzelne Vogelarten liegen oft unterhalb der artengruppenbezogenen Werte. Die Berücksichtigung dieser artspezifischen Werte stellt eine ebenengerechte Konkretisierung der Betrachtungstiefe im Planfeststellungsverfahren dar.

¹⁹ Seeschwalben rasten als Langstreckenzieher i. d. R. nur kurzzeitig in einem Gebiet, suchen dort aber vor allem Gewässer mit offenen Wasserflächen auf, sodass sie hier den Wasservögeln zugerechnet wurden.

Funktionsgebiet als Prüfparameter des KSR	Zentraler Aktionsraum / Puffer (m)	Weiterer Aktionsraum / Puffer (m)
Pelagen	1.000	mind. 3.000
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Kranichen, kleinere Ansammlungen <2.000 Ind. (lok. – reg. Bedeutung) ²⁰	1.000	3.000
Kranichen, große Ansammlungen (landesw. Bed. > 2.000 - 10.000 Ind. / nat. Bed. > 10.000 Ind.)	3.000	5.000 / 10.000
Gänsen/Schwänen	1.000	3.000
Greifvögeln (z.B. Milane, Weißen, Seeadler), Sumpfohreulen	1.000	3.000
Schwarzstörchen	1.000	3.000
Weißstörchen	1.000	2.000
Reihern (z.B. Grau-, Silber-, Purpureiher)	1.000	3.000
Möwen (z.B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwen)	1.000	3.000
Sonstige Ansammlungen wie z.B. Balzgebiete von:		
Raufußhühnern	1.000	2.000
Limikolen	1.000	1.500
Flugwege hoher Frequentierung / Bedeutung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	liegen i.d.R. innerhalb der Prüfbereiche und sind in bestimmten Fällen durch Raumnutzungsanalysen zu erfassen	
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)		
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung		

Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos

Die bereits erläuterten Parameter „Konfliktintensität des Vorhabens“, „betroffene Individuenzahl/ Gebiete“ sowie „Lage/ Entfernung des Vorhabens“ ergeben in ihrer Gesamtheit das KSR des Vorhabens und somit die potenzielle Konfliktrichtigkeit für die planungsrelevanten Vogelarten innerhalb des Untersuchungsraumes.

Eine Einbeziehung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung ist erst im Rahmen der Risikoeinschätzung zulässig. In dieser wird das potenzielle KSR herangezogen, um in Bezug auf Leitungskollisionen zu ermitteln, ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge von Leitungskollisionen ohne die Anwendung von Maßnahmen mindestens mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintritt. Ist dies nicht möglich, werden nach Ermittlung des KSR geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgeschlagen, um das Eintreten des Verbotstatbestands der Tötung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) zu vermeiden. Wird eine Maßnahme zur Reduktion des Kollisionsrisikos vorgeschlagen, ist diese jeweils auf den Spannungsfeldern der Neubauleitung umzusetzen, die im

²⁰ In Deutschland sind insgesamt etwa 20 Schlafplätze mit regelmäßig mehr als 10.000 Individuen bekannt (KRANICHZENTRUM 2020), die überwiegend in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Niedersachsen liegen. Nach fachgutachterlicher Einschätzung werden die Schlafplätze im vorliegenden Vorhaben mit bis zu 2.000 Individuen als Ansammlungen regionaler Bedeutung eingestuft, um diese mit der Bedeutung Norddeutschlands, dem Schwerpunkt der Kranichrast in Mitteleuropa, ins Verhältnis zu setzen.

relevanten Aktionsraum der betroffenen Art gelegen sind, sofern durch die gebietsspezifische Situation nicht ein größerer oder auch kleinerer Bereich zu berücksichtigen ist.

Als wirksamste Maßnahme wird eine den Belangen des europäischen/nationalen Gebiets-/Artenschutzes angepasste Trassierung außerhalb avifaunistisch sensibler Räume angesehen. Da dies erfahrungsgemäß jedoch nicht in allen Fällen durchgehend realisierbar ist, besteht ggf. die Notwendigkeit, weitere Maßnahmen heranzuziehen, um das KSR ausreichend zu senken. Geeignete Maßnahmen sind Kapitel 5 zu entnehmen.

6.1.4 ERMITTLUNG DES KONSTELLATIONSSPEZIFISCHEN KOLLISIONSRISIKOS

Die Ermittlung des KSR wird anhand der Einstufung der erläuterten drei Parameter durchgeführt. Hierbei liegt die Einstufung aller Parameter dabei einer i. d. R. dreistufigen Konfliktskala zugrunde, sodass sich die Konfliktintensität für jeden Parameter mittels eines Wertesystems in „hoch“ (Werteinheit = 3), „mittel“ (Werteinheit = 2) und „gering“ (Werteinheit = 1) einstufen lässt.

Eine zusammenfassende Übersicht der genannten Parameter unter Hinzuziehung geeigneter Maßnahmen zur Minderung zeigt Tabelle 17, in der zusätzlich potenzielle Bedingungen gezeigt werden, in denen von einem Parameter auch keine Wirkung ausgehen kann (Werteinheit = 0). Bei Vorliegen einer Nullwirkung durch einen der Parameter ist im Regelfall nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Frequentierung nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) nicht unter dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ subsumiert werden kann. Diesem Umstand wurde in der Tabelle 17 durch Aufspaltung in die Unterpunkte 2a (Betroffene Individuenzahl) und 2b (Frequentierung von Flugwegen) Rechnung getragen. Die Betrachtung der Frequentierung als Faktor zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos setzt weitreichende Kenntnisse über die Flugbewegungen der zu betrachtenden Arten voraus. Diese liegen für das vorliegende Projekt lediglich für einzelne Groß- und Greifvogelarten in Form von Raumnutzungsanalysen vor (siehe Anlage 1.2). Folglich kann dieser Aspekt lediglich für diese einzelnen Arten beurteilt werden. Die Beurteilung erfolgt somit i. d. R. über den Aspekt „Betroffene Individuenzahl“. Diese Vorgehensweise ist konform mit der Methode nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).

Ebenso sind in Tabelle 17 mögliche Maßnahmen zur Minderung aufgeführt, die jedoch nicht unmittelbar in die Ermittlung des KSR einfließen, sondern erst bei Erfordernis angewendet werden. Die Maßnahme „Vogelschutzmarker“ lässt sich je nach Wirksamkeit den drei Stufen („hoch“, „mittel“ und „gering wirksam“) zuteilen.

Tabelle 17: Zusammenfassung der Parameter, die in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) direkt der Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos dienen (1-3). Zusätzlich sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (4).

Parameter	Wirkung			
	hoch	mittel	gering	keine
1 – Konfliktintensität durch die Freileitung (Beispiele)	Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen (Mehrebenenmast)	Freileitungsneubau mit geringer Leiteranzahl (Einebenenmast)	Nutzung Bestandsleitung mit Mast-erhöhung und zusätzlichen Leiterseilen	Nutzung Bestandsleitung ohne Mast-neubau (keine neue Ebene und keine Überspannung von Gewässern / Feuchtwiesen)
				Umbeseilung
2a – Betroffene Individuenzahl (Bedeutung des Gebietes)	großes Brut- / Rastgebiet	kleineres Brut- / Rastgebiet	Brutplatz eines Brutpaares (mind. Art der vMGI-Klasse B)	Brutplatz eines Brutpaares (Art der vMGI-Klasse C)
	große Brutkolonie oder Schlafplatzansammlung	kleinere Brutkolonie oder Schlafplatzansammlung		
2b – Frequentierung von Flugwegen (Bedeutung des Gebietes)	Flugweg hoher Frequentierung	Flugweg mittlerer Frequentierung	Flugweg geringer Frequentierung	

Parameter	Wirkung			
	hoch	mittel	gering	keine
3 - Entfernung des Vorhabens zum Brutrevier / zur Kolonie bzw. Ansammlung	inmitten / unmittelbar angrenzend	im zentralen Aktionsraum	im weiteren Aktionsraum	außerhalb des weiteren Aktionsraumes*
4 - Maßnahmen zur Minderung	Abrücken aus dem weiteren Aktionsraum*	Abrücken aus dem zentralen Aktionsraum	Abrücken aus dem unmittelbaren Bereich	
	Vogelschutzmarker – hohe artspezifische Wirkung	Vogelschutzmarker – mittlere artspezifische Wirkung	Vogelschutzmarker – niedrige artspezifische Wirkung	
			Synchronisierung der Maststandorte und Leiterseilebenen mit bestehenden Trassen	
* Eine Trassierung außerhalb jeglicher Aktionsräume stellt de facto eine hundertprozentige Vermeidung dar, sodass Kollisionsrisiken dann nicht mehr relevant sind.				

Die Summe der einzelnen Einstufungen der Parameter ergibt das KSR (Tabelle 18). Anschließend können bei Erfordernis geeignete Maßnahmen ergriffen werden (Kapitel 5), um eine mögliche Reduktion durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erzielen.

Tabelle 18: Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos

a) Projekt-bezogener Parameter:		b) Raum-bezogener Parameter:		c) raum-bezogener Parameter zur Lage / Entfernung des Vorhabens:		KSR	bei Erfordernis: Maßnahmen
Konfliktintensität des Vorhabens	+	Betroffene Individuenzahl/ Gebiete / Nutzungsfrequenz	+	Aktionsräume Flugwege	→		

Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) werden als Ergebnis der Ermittlung sechs Kategorien (sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch und extrem hoch; vgl. auch Tabelle 19) vergeben. Dieses Ergebnis muss anschließend fachgutachterlich anhand der Situation vor Ort validiert werden.

Für die Bewertung eines konkreten Vorhabens lässt sich als Regel formulieren, dass mit einer steigenden vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) die Signifikanzschwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für gebiets- oder artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sinkt (Tabelle 19). Unabhängig von ihrer Anfluggefährdung (vMGI) ist im vorliegenden AFB bei Vorliegen eines sehr niedrigen KSR grundsätzlich nicht von einer Beeinträchtigung der betrachteten Art(en) durch das Vorhaben auszugehen.

Tabelle 19: Einstufung des KSR aus den ermittelten Werteinheiten der Parameter und Bewertung im Hinblick auf die Betrachtungsrelevanz

KSR (Wert-einheiten)	Einstufung des KSR	Betrachtungsrelevanz des KSR je vMGI-Klasse				
		A	B	C	D	E
0	Kein	-	-	-	-	-
≤ 3	Sehr gering	-	-	-	-	-
4	Gering	X	-	-	-	-
5	Mittel	X	X	-	-	-
6	Hoch	X	X	X	-	-
7	Sehr hoch	X	X	X	(X)*	-
≥ 8	Extrem hoch	X	X	X	(X)*	(X)*
* i. d. R. liegt für Arten der vMGI-Klassen D und E keine Relevanz vor						

Nach Ermittlung des Risikos lässt sich im Falle einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos herausstellen, inwiefern Minderungsmaßnahmen geeignet sind, um das Kollisionsrisiko ausreichend zu senken. Dadurch soll verhindert werden, dass durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände entstehen.

Bei rein numerischer Anwendung der Methode nach BERNOTAT et al. (2018) kann es zu einer Überschätzung der Vorhabenwirkungen durch Vogelanflug kommen. In allen Teilschritten der Herleitung wird mit konservativen Annahmen gearbeitet, sodass es zu einer Kumulation von Worst-Case-Szenarien kommen kann. Um dies zu vermeiden, ist es angezeigt, die in BERNOTAT et al. (2018) zu verwendenden Parameter zur Ermittlung des KSR mit Hilfe der fachgutachterlichen Einschätzung für den jeweiligen Raum bereits vor der Verschneidung mit den weiteren in das KSR einfließenden Parametern sachgerecht einzustufen.

Insbesondere die spezifische Verteilung geeigneter Habitate in der Umgebung des Vorkommens hat Auswirkungen auf die Anwesenheitswahrscheinlichkeit und Raumnutzung der zu betrachteten Arten (insbesondere Funktionsbeziehungen), sodass die Ableitung von Gefahrenpotenzialen nicht durch pauschale Abstandssetzungen, sondern durch konkrete Parameter der Örtlichkeiten zu ermitteln ist. Dies wird explizit in BERNOTAT et al. (2018) empfohlen und nachfolgend im Zuge der Prüfung auf Verbotstatbestände (Kapitel 6.2) bei leitungssensiblen Arten angewendet. Hierbei werden die im Rahmen der theoretischen Raumnutzungsanalysen (tRNA) ermittelten Ergebnisse (vgl. Anlage 1.2) für die untersuchten Arten berücksichtigt. Im Ergebnis liefert das KSR unter Berücksichtigung ggf. notwendiger Maßnahmen also wichtige Hinweise dafür, ob eine Überschreitung der Relevanzschwelle gegeben ist. Im Anschluss daran ist unter Berücksichtigung der ökologischen Eigenschaften der jeweils betroffenen Arten dann final zu überprüfen, ob für die Art das Tötungsrisiko signifikant erhöht ist und mithin eine Ausnahmeprüfung notwendig ist.

6.2 EUROPÄISCHE VOGELARTEN

6.2.1 BRUTVÖGEL

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden Brutvogelarten sind vorhabenbedingt neun Wirkfaktoren relevant (in Klammern: Nummerierung des Wirkfaktors gem. FFH-VP-Info, BfN 2019).

- Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)
- Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)
- Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen (2-1)
- Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)
- Anflugbedingtes Kollisionsrisiko (4-1)
- Akustische Reize - Baubedingte Störung (5-1)
- Optische Reizauslöser - Baubedingte Störung (5-2)

- Optische Reizauslöser - Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (5-2)

Im Folgenden werden den artspezifischen Ermittlungen von Auswirkungen durch das Vorhaben generelle Ausführungen zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vorangestellt. Angaben zu Vorkommen von Arten und dem artspezifischen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind dann jeweils den artspezifischen Formblättern enthalten.

PROGNOSE UND BEWERTUNG DES TÖTUNGS- UND VERLETZUNGSVERBOTES GEM. § 44 ABS. 1 NR. 1 I. V. M. ABS. 5 BNATSchG

Die Neubauleitung verläuft zum größten Teil durch Offenland, welches von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung geprägt ist. Unter Berücksichtigung der technischen Planung liegen in den von temporärer und dauerhafter Flächeninanspruchnahme, sowie Wuchshöhenbegrenzungen (Wirkfaktoren 1-1 und 2-1) betroffenen Flächen der Maststandorte weitestgehend keine essenziell relevanten Habitatstrukturen für die Bodenbrüter des Offen- oder Halboffenlandes (z. B. besonders hochwertiges, habitatreiches Extensivgrünland). Da einige der Arten des Offen- und Halboffenlandes jedoch eine hohe Dynamik aufweisen und gelegentlich Sukzessionsstadien und Sekundärbiotope besiedeln und teilweise als Arten mit besonders hoher Störungsempfindlichkeit gelten, kann für diese das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nicht von vornherein vollständig ausgeschlossen werden.

Für die am Boden oder nah am Boden brütenden Arten (insbesondere Vogelarten der offenen Feldflur; hier: Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, ggf. Ackerbruten von Flussregenpfeifer, Kiebitz, Braunkehlchen und Grauammer) sind Gelegeverluste oder Tötungen nicht flugfähiger Jungtiere durch die Anlage von Zuwegungen und Montageflächen sowie durch den Baustellenverkehr relevant (Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität, Wirkfaktor 4-1). Zudem können baubedingte Störungen (Wirkfaktoren 5-1 und 5-2) in der Brut- und Aufzuchtzeit zu Fluchtreaktionen und somit zu einer Aufgabe und einer indirekten Tötung von Jungtieren bzw. Gelegen führen. Hierbei sind die artspezifischen Fluchtdistanzen zu beachten (GASSNER et al. 2010). Durch Umsetzung der Maßnahme „VAR12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung“ lässt sich das Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in Bezug auf sensible Niststätten von Bodenbrütern des Offen- und Halboffenlandes vollständig vermeiden. Grundsätzlich ist in dieser Hinsicht die Baufeldfreimachung und Einrichtung der Montageflächen vor Beginn der Brutzeit (01.03.-31.08.; artspezifische Anpassungen sind den Formblättern zu entnehmen) von zentraler Bedeutung, da dies i. d. R. eine Ansiedlung im Umfeld der Montageflächen bereits im Vorfeld verhindert. Es hat jedoch stets eine Einzelfallprüfung innerhalb der Formblätter zu erfolgen.

Für den Fall, dass der Baubeginn an einzelnen Maststandorten nicht bereits vor Beginn der Brutzeit erfolgen kann, ist es für bestimmte Brutvogelarten des Offenlandes ggf. erforderlich, im Vorfeld der Baumaßnahmen die Vermeidungsmaßnahme „VAR16 Vergrämung Brutvögel“ anzuwenden, um einer Errichtung von Nestern und somit einer Zerstörung von Gelegen bzw. Tötung von Jungvögeln vorzubeugen. Dies betrifft unter den Arten des Offen- und Halboffenlandes jedoch in erster Linie diejenigen Arten, die regelmäßig auf Äckern oder Brachen brüten (z. B. Feldlerche, Rebhuhn, Wachtel, Ackerbruten des Kiebitzes).

Aus den o. g. Gründen sind artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen für Bodenbrüter im Offen- und Halboffenland infolge von Störungen und Flächeninanspruchnahmen auszuschließen.

In Bezug auf kollisionsempfindliche Vogelarten der vMGI-Klassen A – C nach BERNOTAT et al. (2018) erfolgt eine Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos zur Ableitung von Tötungstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG jeweils innerhalb des Formblatts. Hierbei wird herausgestellt, ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ggf. trotz Anwendung der Vermeidungsmaßnahme „VAR15: Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker“ möglich ist.

Die genannten Vorkehrungen und Maßnahmen gelten abgesehen von Vergrämnungsmaßnahmen auch für Brutvögel in Gehölzen und Wäldern. Die hier vorhandenen Gehölzstrukturen beschränken sich auf kleinere und größere Feldgehölze oder Baumreihen. Bezogen auf die Gesamtlänge der Neubauleitung ragen Waldbereiche mehrheitlich nur kleinflächig in den UR hinein. Lediglich im Norden des UR befindet sich mit dem Pasewalker Kirchenforst ein größeres Waldgebiet im Trassenbereich. Hier verläuft die Neubauleitung weitgehend im bestehenden Schutzstreifen, wobei für die Errichtung von Provisorien und die Neuausweisung des Schutzstreifens eine Gehölzentfernung auf den betroffenen Flächen stattfindet (insbesondere Wirkfaktoren 1-1 und 2-1).

Durch die zeitliche Befristung von Maßnahmen an Gehölzen und - sofern erforderlich - Baumaßnahmen (vgl. VAR12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung) wird sichergestellt, dass diese außerhalb der Brutzeit durchgeführt werden, wodurch sich in den betroffenen Bereichen keine besetzten Nester mit Individuen oder Gelegen befinden. Aus den o. g. Gründen sind artenschutzrechtlich relevante Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG von gehölzbrütenden Arten infolge von dauerhaften und temporären Flächeninanspruchnahmen (hier:

Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität, Wirkfaktor 4-1) sowie baubedingter Störungen (Wirkfaktoren 5-1 und 5-2) auszuschließen.

PROGNOSE UND BEWERTUNG DES STÖRUNGSVERBOTES GEM. § 44 ABS. 1 NR. 2 BNATSchG

Aufgrund baubedingter Störungen (Wirkfaktoren 5-1 und 5-2) kann es bei störungsempfindlichen Arten zu einer Aufgabe von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie von Gelegen oder der Jungenaufzucht (z.B. Einstellung der Fütterung) mit Individuenverlusten der hier behandelten Arten kommen. Des Weiteren könnten Brutpaare aufgrund baubedingter Störungen im jeweils betroffenen Revier nicht zur Brut schreiten.

Beeinträchtigungen durch Störungen können in solchen Fällen sicher vermieden werden, indem die Maßnahme der „V_{AR}12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung“ angewendet wird. Analog zu den Ausführungen bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG können auch Vergrämnungsmaßnahmen (V_{AR}16; insbesondere für Offenlandarten) genutzt werden, um bei Vorhandensein geeigneter Habitate im räumlichen Zusammenhang Störungen zu vermeiden²¹. Es hat jedoch stets eine Einzelfallprüfung innerhalb der Formblätter zu erfolgen.

Insgesamt kann somit ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ausgeschlossen werden.

PROGNOSE UND BEWERTUNG DER SCHÄDIGUNGSTATBESTÄNDE GEM. § 44 ABS. 1 NR. 3 I. V. M. ABS. 5 BNATSchG

Beschädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Wirkfaktoren 1-1 und 2-1), durch die auch die Gefahr einer Zerstörung von Gelegen oder Tötung von Küken besteht, können im Hinblick auf die Arten des Offenlandes vermieden werden, indem die Bautätigkeiten außerhalb der sensiblen Brut- und Aufzuchtzeit (V_{AR}12) stattfinden. Durch die Vermeidungsmaßnahme „Vergrämnung Brutvögel“ (V_{AR}16) kann eine Errichtung von Nestern auf vorgesehenen Montageflächen oder Zuwegungen und somit eine Zerstörung derselben verhindert werden. Den Arten stehen i. d. R. im unmittelbaren Umfeld weiterhin geeignete Habitate in ausreichender Kapazität zur Verfügung.

Dennoch können bei Verlusten essenzieller Habitate mittels der CEF-Maßnahme „Anlage von Buntbrachestreifen für die Feldlerche“ (A_{CEF}23) die Bruthabitate aufgewertet werden, sofern im seltenen Einzelfall die Funktionalität im räumlichen Zusammenhang nicht gewahrt sein sollte. Bei der Feldlerche steht dies in Zusammenhang mit potenziellen Habitatverlusten durch den Wirkfaktor „Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel“ (Wirkfaktor 5-2).

Eine direkte Veränderung der Vegetations- und Biotopstruktur (Wirkfaktor 2-1) kann temporär während der Bauzeit eintreten. Nach Abschluss der Arbeiten kann sich die Offenlandvegetation i. d. R. schnell wieder regenerieren, so dass potenziell betroffene Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten in der anschließenden Brutperiode wieder vollumfänglich nutzbar sind und es zu keinem Ausfall des Brutgeschehens kommt. Permanente Zerstörungen (Wirkfaktor 1-1) durch eine dauerhafte Überbauung oder Versiegelung im Bereich von Masten der Neubauleitung sind bei ausreichend vorhandenen Lebensraumstrukturen in der nahen Umgebung und aufgrund des punktuellen Charakters der Überbauung vernachlässigbar. Insgesamt kann somit ein Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Die artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (Formblätter) erfolgt in Anhang 3.

6.2.2 RAST- UND ZUGVÖGEL

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden Zug- und Rastvogelarten sind vorhabenbedingt zwei Wirkfaktoren relevant (in Klammern: Nummerierung des Wirkfaktors gem. FFH-VP-Info, BfN 2019).

- Anflugbedingtes Kollisionsrisiko (4-1)
- Optische Reizauslöser - Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel (5-2)

Im Folgenden werden den artspezifischen Ermittlungen von Auswirkungen durch das Vorhaben generelle Ausführungen zu den Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG vorangestellt. Angaben zu Vorkommen von Arten und dem artspezifischen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind dann jeweils den artspezifischen bzw. gildenbezogenen Formblättern enthalten.

²¹ Bei der Umsetzung von Vergrämnungsmaßnahmen sind wie auch bei der Einrichtung von Montageflächen und Zuwegungen die sensiblen Zeiträume während der Brutzeit von Vögeln (vgl. V_{AR}12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung) zu berücksichtigen.

PROGNOSE UND BEWERTUNG DES TÖTUNGS- UND VERLETZUNGSVERBOTES GEM. § 44 ABS. 1 NR. 1 I. V. M. ABS. 5 BNATSchG

In Bezug auf kollisionsempfindliche Vogelarten der vMGI-Klassen A – C nach BERNOTAT et al. (2018) erfolgt eine Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos zur Ableitung von Tötungstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG jeweils innerhalb des Formblatts. Hierbei wird herausgestellt, ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ggf. trotz Anwendung der Vermeidungsmaßnahme „V_{AR}15: Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker“ möglich ist.

PROGNOSE UND BEWERTUNG DES STÖRUNGSVERBOTES GEM. § 44 ABS. 1 NR. 2 BNATSchG

Störungen (Wirkfaktoren 5-1 und 5-2), die im Zuge der Baumaßnahmen auftreten, wirken nur sehr kleinräumig. Im räumlichen Zusammenhang bestehen für die betrachtungsrelevanten Gastvögel ausreichend gleichwertige Flächen, auf die sie ausweichen können, zumal im UR (innerhalb eines Abstands von 500 m beidseits der Neubauleitung) keine essenziellen Rasthabitate existieren, die nicht ohne Weiteres ersetzbar wären. Ferner weisen die betreffenden Arten keine entsprechenden hohen Individuenzahlen und / oder Stetigkeiten auf und deren Vorkommensschwerpunkte liegen nicht innerhalb der Wirkweite (vgl. Kapitel 5.1.1) der baubedingten Störungen. Diese Kriterien wären allerdings Voraussetzung, um ggf. erhebliche Störungen für einzelne Arten abzuleiten.

Für den Fall, dass einige Individuen durch die Baumaßnahmen wider Erwarten gestört werden sollten, so resultiert daraus dennoch keine artenschutzrechtliche Erheblichkeit. Dies liegt darin begründet, dass aus einer Störung einzelner Trupps keine Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der Population der jeweiligen Art resultiert. Erhebliche Störungen können dann vorliegen, wenn z. B. große Rastansammlungen von Gänsen in einem für sie essenziellen Rasthabitat regelmäßig gestört werden, oft auffliegen und aufgrund von Stress wichtige Energiereserven aufbrauchen. Diese fehlen ihnen dann entweder auf dem Zug oder/und im Brutgebiet. Infolgedessen können sich derartige Störungen auf die Population der Art auswirken, wenn sie sich entweder auf die Fitness von Rastbeständen alleine auswirken oder ein Wirkzusammenhang mit dem Brutgebiet bzw. dem Bruterfolg besteht.

Da keine großen Rastansammlungen mit hoher Bindung an bestimmte Flächen nachgewiesen werden konnten, liegt eine solche Fallkonstellation im UR nicht vor. Erhebliche Störungen und somit auch der Verbotstatbestand im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können somit ausgeschlossen werden.

PROGNOSE UND BEWERTUNG DER SCHÄDIGUNGSTATBESTÄNDE GEM. § 44 ABS. 1 NR. 3 I. V. M. ABS. 5 BNATSchG

Ruhestätten im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind für Gastvögel (Zug- und Rastvögel) vor allem essenzielle Rasthabitate, die regelmäßig in größerer Anzahl und mit einer entsprechenden Stetigkeit genutzt werden. Hierunter können z. B. Mauser- und Schlafplätze fallen, aber auch Nahrungs- und Ruhehabitate, sofern sie Alleinstellungsmerkmale aufweisen. Dies ist dann der Fall, wenn derartige Habitate im Aktionsraum der Arten andernorts nicht vorkommen.

Bei den hier behandelten Arten befinden sich Mauser- und Schlafplätze auf bzw. in der unmittelbaren Umgebung von Gewässern. Die Nahrungs- und Ruhehabitate befinden sich ebenfalls bei den meisten Arten im Bereich von Gewässern. Ferner werden von einigen Arten (z. B. Kraniche, Gänse, Limikolen, teilweise Möwen) angrenzende Wiesen und Felder zur Nahrungssuche genutzt.

In die o. g. Mauser- und Schlafplätze wird durch das Vorhaben nicht eingegriffen. Dies gilt auch für entsprechende Ruhehabitate. Weiterhin sind essenzielle Nahrungshabitate dieser Arten vom Vorhaben nicht betroffen.

An Land gelegene Teilhabitate, die von einigen der o. g. Arten u. U. zur Nahrungssuche aufgesucht werden könnten, sind vom Vorhaben nicht in einem solchen Ausmaß betroffen, dass sie ihre Teilfunktion vollständig verlieren würden. Überdies handelt es sich nicht um essenzielle Nahrungshabitate. Nahrungshabitate in der im UR gegebenen Ausprägung finden sich im Aktionsraum der Arten ebenso an anderer Stelle.

Die im UR befindlichen und von den Gastvögeln zur Rast regelmäßig aufgesuchten Seengebiete werden durch die geplante Freileitung nicht beeinträchtigt und können ihre Funktion für die betreffenden Arten weiterhin erfüllen. In Bezug auf bestimmte Rastvogelarten des Offenlandes (hier: Kiebitz, Blässgans, Waldsaatgans, Tundrasaatgans), sind Kulissenwirkungen durch die Freileitungen (Kulissenwirkung / Meidung trassennaher Flächen durch Vögel, Wirkfaktor 5-2) zu untersuchen,

Diese Meideffekte gehen von den vertikalen Strukturen der Freileitung aus (in erster Linie Hoch- u. Höchstspannung). Ähnliche Wirkungen entfalten z. B. Waldkulissen, größere Feldgehölze, Gebäude und stärker befahrene Straßen sowie andere kulissenhafte Bauten. Die Kulissenwirkung führt allerdings nicht zu einem vollständigen Funktionsverlust der ansonsten potenziell geeigneten Rasthabitate, sondern zu einer teilweisen Entwertung, die wiederum zu einer verminderten Nutzung des Trassenraums durch die jeweilige Art führen kann.

Für den Kiebitz wird ein derartiges Meideverhalten entlang des Ersatzneubaus bis in eine Entfernung von 100 m angenommen (vgl. ALTEMÜLLER & REICH 1997). Ebenso wurde eine solche Wirkung für arktische Gänse, wie Saat- und Blässgänse, bis in eine Entfernung von max. 300 m dokumentiert (vgl. Kapitel 3.3.2.3; HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988, ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002). Der Umfang der Meidung scheint bei Gänsen jedoch zunächst lediglich in Bezug auf das Ansteuern von und Landen auf Rastflächen von Bedeutung zu sein, da sie den Abstand zu Freileitungen nachgewiesenermaßen während der Nahrungsaufnahme auf Acker- und Grünlandflächen, also schreitend, deutlich verringern (BALLASUS & SOSSINKA 1997, KREUTZER 1997, BALLASUS 2002).

Auch in Bezug auf etwaige Meideeffekte durch Kulissenwirkungen gelten die eingangs genannten Ausführungen zum Verlust von Ruhestätten in ähnlicher Weise, da Rastvögel ein großräumigeres Raumnutzungsmuster aufweisen als Brutvögel, sodass ein räumliches Ausweichen bei Vorhandensein geeigneter Habitate im räumlichen Zusammenhang i. d. R. möglich ist. Hier kommt hinzu, dass durch den Rückbau der Bestandsleitung geeignete Offenlandhabitate durch den Wegfall der Kulissenwirkung wieder entlastet werden. Dies trägt somit dazu bei, dass die ökologische Funktion der Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Nr. 3 BNatSchG) weiterhin erfüllt wird.

Das Eintreten des Verbotstatbestandes im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG kann daher für alle Zug- und Rastvogelarten ausgeschlossen werden.

Die artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (Formblätter) erfolgt in Anhang 3.

6.3 ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE

Für die nach der Relevanzprüfung verbleibenden Arten des Anhangs IV können Verbotstatbestände nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Daher muss für die einzelnen Arten der Fledermäuse und sonstigen Säugetiere, sowie Reptilien und Amphibien eine vertiefende Konfliktanalyse zur Prognose von Verbotstatbeständen im Sinne des §§ 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfolgen.

Fledermäuse

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten von Fledermäusen sind vorhabenbedingt vier Wirkfaktoren relevant (in Klammern: Nummerierung des Wirkfaktors gem. FFH-VP-Info, BfN 2019).

- Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)
- Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)
- Wuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen (2-1)
- Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)

Sonstige Säugetiere

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten von Sonstigen Säugetieren ist vorhabenbedingt ein Wirkfaktor in Bezug auf Restrisiken relevant (in Klammern: Nummerierung des Wirkfaktors gem. FFH-VP-Info, BfN 2019).

- Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)

Reptilien und Amphibien

Für die im Untersuchungsraum vorkommenden Arten von Reptilien und Amphibien sind vorhabenbedingt drei Wirkfaktoren relevant (in Klammern: Nummerierung des Wirkfaktors gem. FFH-VP-Info, BfN 2019).

- Überbauung / Versiegelung - Dauerhafte Flächeninanspruchnahme (1-1)
- Temporäre Flächeninanspruchnahme (2-1)
- Baubedingte Barriere- und Fallenwirkung / Mortalität (4-1)

Angaben zu Vorkommen von Arten und dem artspezifischen Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sind dann jeweils in den artspezifischen bzw. gildenbezogenen Formblättern enthalten.

Die artspezifische Prognose von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG (Formblätter) erfolgt in Anhang 3.

7 ZUSAMMENFASSUNG DER PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE

Grundsätzlich lassen sich die Empfindlichkeiten der Artengruppen überwiegend auf baubedingte Wirkungen beschränken, die temporär sind und sich somit durch Vermeidungs-, Minderungs- und ggf. CEF-Maßnahmen auf ein unerhebliches Maß senken lassen. Im Hinblick auf die Avifauna ist darüber hinaus die Vermeidung von anlagebedingten Kollisionen mit der Neubauleitung durch Vogelschutzmarker von Bedeutung.

Die detaillierte Prüfung auf Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ergibt, dass sich unter der Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie, soweit erforderlich, CEF-Maßnahmen, ein verbotsrelevantes Risiko für sämtliche Artengruppen ausschließen lässt. Eine Übersicht über die in Bezug auf die untersuchten Arten vorgesehenen Maßnahmen geben Tabelle 20 (Europäische Vogelarten) und Tabelle 21 (Anhang IV-Arten).

7.1 EUROPÄISCHE VOGELARTEN

Tabelle 20: Bewertung der Auswirkungen auf die im Vorhaben relevanten Europäischen Vogelarten unter der Angabe möglicher Verbotstatbestände sowie geeigneter Maßnahmen zu deren Vermeidung.

Art	Prognose Verbotstatbestand ¹		Verbotstatbestand unter Anwendung von Maßnahmen ausgeschlossen		Verbotstatbestand möglich	
	ja	nein	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF- Maßnahmen	ja	nein
Brutvögel						
Allgemein häufige Wasservogelarten mit mittlerer Anfluggefährdung						
Blässhuhn	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Haubentaucher	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Höckerschwan	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Reiherente	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Schellente	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Schnatterente	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Stockente	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Wasserralle	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Zwergtaucher	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Einzelartprotokolle						
Baumfalke	x	-	V _{AR} 12	A _{CEF} 5	-	x
Baumpieper	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Blaukehlchen	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Bluthänfling	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Braunkehlchen	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Dohle	-	x	-	-	-	x
Eisvogel	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Erlenzeisig	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Feldlerche	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	A _{CEF} 2	-	x
Feldschwirl	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Feldsperling	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Fischadler	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	A _{CEF} 5	-	x
Flussregenpfeifer	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Flusseeschwalbe	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Gelbspötter	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Gimpel	x	-	V _{AR} 12	-	-	x

Art	Prognose Verbotstatbestand ¹		Verbotstatbestand unter Anwendung von Maßnahmen ausgeschlossen		Verbotstatbestand möglich	
	ja	nein	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF- Maßnahmen	ja	nein
Grauammer	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Graugans	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Graureiher	-	x	-	-	-	x
Grünspecht	-	x	-	-	-	x
Habicht	(x)	-	V _{AR} 12 (vorsorglich)	-	-	x
Haubenlerche	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Heidelerche	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Karmingimpel	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Kiebitz	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15; V _{AR} 16	-	-	x
Kranich	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Krickente	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Lachmöwe	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Mäusebussard	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Mittelspecht	-	x	-	-	-	x
Neuntöter	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Ortolan	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Raubwürger	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Rebhuhn	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Rohrdommel	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Rohrweihe	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Rothalstaucher	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Rotmilan	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Schreiadler	-	x	-	-	-	x
Schwarzspecht	-	x	-	-	-	x
Schwarzstorch	-	x	-	-	-	x
Seeadler	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 15	-	-	x
Sperber	(x)	-	V _{AR} 12 (vorsorglich)	-	-	x
Sperbergrasmücke	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Star	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Steinschmätzer	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Teichhuhn	-	x	-	-	-	x
Trauerschnäpper	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Trauerseeschwalbe	-	x	-	-	-	x

Art	Prognose Verbotstatbestand ¹		Verbotstatbestand unter Anwendung von Maßnahmen ausgeschlossen		Verbotstatbestand möglich	
	ja	nein	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF- Maßnahmen	ja	nein
Turmfalke	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Turteltaube	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Wachtelkönig	-	x	-	-	-	x
Waldkauz	-	x	-	-	-	x
Waldlaubsänger	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Waldohreule	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Waldschnepfe	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Waldwasserläufer	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Wanderfalke	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Weißstorch	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Wendehals	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Wiesenpieper	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Wintergoldhähnchen	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Zwergdommel	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Vereinfachte Prüfungen						
Schilfbrüter (Sonderbetrachtung Rückbaumast Nr. 357)	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Ungefährdete Brutvogelarten des Offenlandes	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 16	-	-	x
Ungefährdete Brutvogelarten von Wäldern, Gebüsch und Gehölzen	x	-	V _{AR} 12	-	-	x
Rast- und Zugvögel						
Enten, Rallen und Taucher						
Blässhuhn	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Haubentaucher	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Krickente	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Schnatterente	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Stockente	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Zwergtaucher	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Gänse und Schwäne						
Blässgans	x	-	V _{AR} 15	-	-	x

Art	Prognose		Verbotstatbestand unter Anwendung von Maßnahmen ausgeschlossen		Verbotstatbestand möglich	
	ja	nein	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	ja	nein
Graugans	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Höckerschwan	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Tundrasaatgans	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Waldsaatgans	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Reiher und Störche						
Graureiher	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Silberreiher	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Weißstorch	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Limikolen						
Kiebitz	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Goldregenpfeifer	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Einzelartprotokolle						
Lachmöwe	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Kranich	x	-	V _{AR} 15	-	-	x
Legende: ¹ die Prognose für das Eintreten eines Verbotstatbestandes wird in dieser Spalte zunächst ohne Berücksichtigung von Maßnahmen wiedergegeben - trifft nicht zu x trifft zu V1 Ökologische Baubegleitung V _{AR} 10 Maßnahmen zum Amphibienschutz V _{AR} 11 Dämmerungs- und Nachtfahrverbot, sowie Kontrollgänge bei Zuwegungen in Gewässernähe V _{AR} 12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (ggf. inkl. Besatzkontrolle) V _{AR} 13 Maßnahmen zum Reptilienschutz V _{AR} 14 Baugrubensicherung für Biber und Fischotter V _{AR} 15 Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker V _{AR} 16 Vergrämung Brutvögel A _{CEF} 1 Anbringen von seminaturlichen Fledermaushöhlen im Pasewalker Kirchenforst A _{CEF} 2 Anlage von Buntbrachestreifen für die Feldlerche A _{CEF} 3 Aufwertung terrestrischer Lebensraum für Amphibien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst A _{CEF} 4 Aufwertung Lebensraum für Reptilien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst A _{CEF} 5 Anbringen von Nisthilfen						

7.2 ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE

Tabelle 21: Bewertung der Auswirkungen auf die im Vorhaben relevanten Anhang IV-Arten unter der Angabe möglicher Verbotstatbestände sowie geeigneter Maßnahmen zu deren Vermeidung.

Art	Prognose Verbotstatbestand ¹		Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen		Verbotstatbestand möglich	
	ja	nein	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF- Maßnahmen	ja	nein
Amphibien						
Kammolch	x	-	VAR10; VAR11; VAR12	ACEF3	-	x
Kleiner Wasserfrosch	x	-	VAR10; VAR11; VAR12	ACEF3	-	x
Knoblauchkröte	x	-	VAR10; VAR11; VAR12	-	-	x
Kreuzkröte	x	-	V1; VAR10; VAR11; VAR12	-	-	x
Laubfrosch	x	-	VAR10; VAR11; VAR12	ACEF3	-	x
Moorfrosch	x	-	VAR10; VAR11; VAR12	ACEF3	-	x
Rotbauchunke	x	-	VAR10; VAR11; VAR12	ACEF3	-	x
Wechselkröte	x	-	V1; VAR10; VAR11; VAR12	-	-	x
Reptilien						
Zauneidechse	x	-	VAR13	ACEF4	-	x
Fledermäuse						
Baumbewohnende Arten						
Kleinabendsegler	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Rauhautfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Wasserfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Gebäudebewohnende Arten						
Breitflügelfledermaus	x	-	VAR12	-	-	x
Zweifarbfladermaus	x	-	VAR12	-	-	x
Zwergfledermaus	x	-	VAR12	-	-	x
Baum-/ Gebäudebewohnende Arten						
Großer Abendsegler	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Braunes Langohr	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Fransenfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Brandtfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Teichfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Großes Mausohr	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Kleine Bartfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x
Mopsfledermaus	x	-	VAR12	ACEF1	-	x

Art	Prognose Verbotstatbestand ¹		Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen		Verbotstatbestand möglich	
	ja	nein	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF- Maßnahmen	ja	nein
Mückenfledermaus	x	-	V _{AR} 12	A _{CEF} 1	-	x
Säugetiere ohne Fledermäuse						
Biber	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 14	-	-	x
Fischotter	x	-	V _{AR} 12; V _{AR} 14	-	-	x
Legende: ¹ die Prognose für das Eintreten eines Verbotstatbestandes wird in dieser Spalte zunächst ohne Berücksichtigung von Maßnahmen wiedergegeben - trifft nicht zu x trifft zu V1 Ökologische Baubegleitung V _{AR} 10 Maßnahmen zum Amphibienschutz V _{AR} 11 Dämmerungs- und Nachtfahrverbot, sowie Kontrollgänge bei Zuwegungen in Gewässernähe V _{AR} 12 Jahreszeitliche Bauzeitenregelung (ggf. inkl. Besatzkontrolle) V _{AR} 13 Maßnahmen zum Reptilienschutz V _{AR} 14 Baugrubensicherung für Biber und Fischotter V _{AR} 15 Minderung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker V _{AR} 16 Vergrämung Brutvögel A _{CEF} 1 Anbringen von seminaturlichen Fledermaushöhlen im Pasewalker Kirchenforst A _{CEF} 2 Anlage von Buntbrachestreifen auf Ackerflächen für die Feldlerche A _{CEF} 3 Aufwertung terrestrischer Lebensraum für Amphibien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst A _{CEF} 4 Aufwertung Lebensraum für Reptilien im Schutzstreifen Pasewalker Kirchenforst A _{CEF} 5 Anbringen von Nisthilfen						

8 AUSNAHMEPRÜFUNG

Im Rahmen der Risikoeinschätzung in Kapitel 6 und in diesem Zusammenhang Anhang 1 der Unterlage 8 konnte für alle Arten das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 i. V. m Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden. Die Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG müssen daher nicht geprüft werden. Aus diesem Grund erfolgt insbesondere auch keine weitere Beschreibung der Methodik der artenschutzrechtlichen Alternativenprüfung.

9 VERWENDETE UNTERLAGEN

9.1 LITERATURVERZEICHNIS

9.1.1 FACHLITERATUR

AG HERPETOFAUNA (2008): Empfehlungen zu CEF-Maßnahmen für Amphibien und Reptilien, unveröffentlichte Ergebnisse. Workshop CEF-Maßnahmen, Hannover.

ALONSO, J., C.; ALONSO, J. A. & MUÑOZ-PULIDO, R. (1994): Mitigation of bird collision with transmission lines through groundwire marking. *Biological Conservation* 67, 129–134.

ALTEMÜLLER, M. & REICH, M. (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel.

AVERY, M. T. 1978: Impacts of transmission lines on birds in flight. U.S.D.I. Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-78/48. 151p.

Avian Power Line Interaction Committee (APLIC) (2012): Reducing Avian Collisions with Power Lines - The State of the Art in 2012, Washington, D.C.: Edison Electric Institute and APLIC. Available at: www.aplic.org.

BALLASUS, H. & SOSSINKA, R. (1997): Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*. *Journal für Ornithologie* 138: 215-228.

BALLASUS, H. (2002): Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV). –*Vogelwelt* 123 (6): 327-336.

BARRIENTOS, R. ET AL. (2012): Wire marking results in a small but significant reduction in avian mortality at power lines: A baci designed study. *PLoS ONE*, 7(3).

BAST, H.-D. O. G., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R., NÖLLERT, A. & WINKLER, H.M. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand 23 Oktober 1997. Hrsg.: Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. 2. vollst. überarb. Fassung, Wiesbaden.

BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., HÖLZINGER, J. (1995): Die Vögel Baden-Württembergs Band 5 - Atlas der Winterverbreitung. 557 S.

BELLMANN, H. (2007): Der Kosmos Libellenführer. Die Arten Mitteleuropas sicher bestimmen. Stuttgart.

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., STREIN, M. & SAWITZKY H. (1997): Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. *Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen*; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.

BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHNER, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 32: 373-379, 2000.

BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, KLAUS; SUDMANN, STEFAN R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen

BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRÜTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands.- Schriftenr. Landschaftspl. Natursch. 55: 3-434; Bonn - Bad Godesberg.

BIOLOGISCHE STATION GÜTERSLOH / BIELEFELD E. V. / BIOLOGISCHE STATION RAVENSBURG (2008): Praktischer Schutz der Feldlerchen (*Alauda arvensis*) im Kreis Gütersloh und im Kreis Herford. Abschlussbericht für die Jahre 2005-2007. <https://www.bshf.de/images/projekte/feldlerche/Abschlussbericht-Feldlerche-2005-2007.pdf>, Abgerufen am 20.07.2020

BioM (2020): Wasservogelzählung in der Zug- und Überwinterungssaison 2017/2018. Erstellt im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Jarmshagen, 13.02.2020.

BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M. (Hg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 1&2. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz (18&19): GNOR-Eigenverlag.

BLAB, J., BRÜGGEMANN, P. & SAUER, H. (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelder Ländchen. – Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 34: 1-94.

BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3., erweiterte und neubearbeitete Auflage, Schriftenreihe für Landschaftsplanung und Naturschutz 18, 150 S.

BLAB, J. & VOGEL, H. (2002): Amphibien und Reptilien erkennen und schützen - Alle mitteleuropäischen Arten. Biologie, Bestand, Schutzmaßnahmen. 3. Aufl., BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 176 S.

BNETZA – BUNDESNETZAGENTUR FÜR ELEKTRIZITÄT, GAS, TELEKOMMUNIKATION, POST UND EISENBAHNEN (2019): Bestätigung des Netzentwicklungsplans Strom für das Zieljahr 2030 – Bedarfsermittlung 2019-2030. Stand Dezember 2019

LANDESBETRIEB STRASSENWESSEN (2018): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB). Stand: 04/2018. Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung – MIL (Hrsg.).

LAUX, D. & BERNSHAUSEN, F. (2016): Maßnahmenblatt Feldlerche. Formulierung von praxistauglichen Maßnahmenvorschlägen zur Entwicklung geeigneter Habitate für den Erhalt der Feldlerche. Erstellt im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Stand: 09.11.2016. – Hungen.

BRAASCH, D., HENDRICH, L. & BALKE, M. (2000): Rote Liste und Artenliste der Wasserkäfer des Landes Brandenburg (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopidea part. und Hydraenidae). In: Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 9 (3), Beilage: 35 S., Potsdam

BRABAND, D., ILLNER, H.; SALM, P.; HEGEMANN, A.; SAYER, M. (2006): Erhöhung der Biodiversität in einer intensiv genutzten Bördelandschaft Westfalens mit Hilfe von extensivierten Ackerstreifen. Abschlußbericht: Bad Sassendorf Lohne.

BRAUN, B. & F. DIETERLEN (HRSG.) (2003): Die Säugetiere von Baden- Württemberg. Band 1 (2003) Allgemeiner Teil und Ordnung Fledertiere. 685 Seiten. Band 2: Ordnungen Insektenfresser, Hasenartige, Nagetiere, Raubtiere, Paarhufer.

BRAUN, M.A & F. DIETERLEN (HRSG.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs Bd. 2, Insektenfresser (Insectivora) bis Paarhufer (Artiodactyla).– 704 Seiten, 193 Farbphotos, 172 Diagramme und Zeichnungen, 47 Verbreitungskarten und 138 Tabellen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2005.

BRAUNEIS, W., WATZLAW, W., HORN, L. (2003): Das Verhalten von Vögeln im Bereich eines ausgewählten Trassenabschnittes der 110 KV-Leitung Bernburg – Susigke (Bundesland Sachsen-Anhalt). Flugreaktionen, Drahtanflüge, Brutvorkommen. Ökol. Vogel 25, 69-115.

BRAUNEIS, W. (2009): Die fachliche Beurteilung der Wirksamkeit von Vogelschutzarmaturen (VSA) an Höchst- bzw. Hochspannungs-Freileitungen – Opfersuche/Flugreaktionen der Vögel. Eschwege.

BRINGMANN, H.-D. (1992): Rote Liste der gefährdeten Bockkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand: Januar 1993. Hrsg.: Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

DEMERDZHIEV, DIMITAR A.; STOYCHEV, STOYCHO A.; PETROV, TZENO H.; ANGELOV, IVAYLO D.; NEDYALKOV, NEDKO P. (2009): Impact of Power Lines on Bird Mortality in Southern Bulgaria. In: Acta zool. bulg. 61 (2), S. 175–183.

DGHT E.V. - DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (HRSG. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018)

DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH, Stuttgart, 399 S.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 394 S.

DOLCH, D., DÜRR, T., HAENSEL, J., HEISE, G., PODANY, M., SCHMIDT, A., TEUBNER, J. & THIELE, K. (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia): In: MUNR: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. Unze Verlag, Potsdam, Seiten 13-20

EBERT, G. & E. RENNWALD [Hrsg.] (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter I. – 552 S.; Stuttgart (Ulmer).

EBERT, G. & E. RENNWALD [Hrsg.] (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter II. – 535 S.; Stuttgart (Ulmer).

EDGAR, P. & D.R. BIRD (2006): Action Plan for the Conservation of the Sand Lizards (*Lacerta agilis agilis*) in Northwest Europe. Convention on the Conservation of Europe Wildlife and Natural Habitat, Standing Committee, Strasbourg. Council of Europe. 22.

FANGRATH, M. (2008): Umsetzung der Markierungsarbeiten an einer 110 kV-Freileitung im Queichtal (Rheinland-Pfalz). Ökologie der Vögel 26, 295-299.

FIUCZYNSKI, D. (1986): Kunsthorste für Berliner Baumfalken (*Falco subbuteo*). Orn. Ber. F. Berlin (West) 11: 5-18.

FIUCZYNSKI, D. & Sömmmer, P (2011): Der Baumfalk *Falco subbuteo*. Die Neue Brehm-Bücherei Band 575. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 372 S.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching.

FNN - FORUM NETZTECHNIK/ NETZBETRIEB (2014): Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. VDE Verband der Elektrotechnik. Frankfurt.

FREYHOF, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierende Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Piesces). Fünfte Fassung. In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Red.)(2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Natur-schutz und Biologische Vielfalt (Bonn) 70 (1): 291-316, Bonn - Bad Godesberg.

FROELICH & SPORBECK, LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (LUNG) 2010: Leifaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/ Genehmigung. Potsdam.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 237 S. – Bonn, Kiel.

GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna", April 2010, Bergisch Gladbach.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. Heidelberg: C.F. Müller.

GELBRECHT, J., EICHSTÄDT, D., GÖRITZ, W., KALLIES, A., KÜHNE, L., RICHERT, A., RÖDEL, I., SOBCZYK, T & WEIDLICH, M. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge (- Macrolepidoptera) des Landes Brandenburg. Natursch. Landschaftspfpl. Bbg. 10 (3) Beilage.

GESKE, C., B. HILL, H.-J. ROLAND & STÜBING S. (2011): Atlas der Libellen Hessens. Gießen (FENA-Wissen,1).

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. et al. (1966-1997): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bd., Frankfurt/Main und Wiesbaden.

GROSSE H., SYKORA W., STEINBACH R. 1980: Eine 220-kV-Hochspannungstrasse im Überspannungsgebiet der Talsperre Windischleuba war Vogelfalle. Der Falke 27: 247-248.

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. – Berichte zum Vogelschutz (52): 19 – 67.

GRUAR D J, MORRIS A J, BAILEY C M, DILLON I A. (2010): Development of an agri-environment option through research trials. Aspects of Applied Bi-ology 100, Agri-environment schemes - what have they achieved and where do we go from here?, pp. 341–346

GÜNTHER, R. (HRSG.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. -Fischer-Verlag, Jena, 825 S.

GUTSMIEDL I. & T. TROSCHKE (1997): Untersuchungen zum Einfluß einer 110-kV-Freileitung auf eine Graureiherkolonie sowie auf Rastvögel. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.

HARRY, I. (2002): Habitat und Ökologie von *Carabus menetriesi pacholei* (Sokolar) im voralpinen Hügelland. – Diplomarbeit Univ. Münster:42 S. + Anh. (unveröff.).

HAENSEL, J. & RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein neuer Report. Nyctalus N.F. 6 (1): 29-47.

HAENSEL, J. & THOMAS, H.-P. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis., Nyctalus N.F. 11 (4): 344-358.

HAVELKA P., GÖRZE H.-J., STEFAN H. (1997): Vogelarten und Vogelschlagopfer an Freileitungen – Ergebnisse von Trassenbegehungen mit Bestandserhebungen und Hundesuche. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276- 278.

HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflüge bei Hochspannungsleitungen. Ökologie der Vögel 2, Sonderheft: 111-129.

HENDRICH, L., WOLF, F. & FRASE, T. (2011): Rote Liste der Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae, Elmidae, Hydraenidae, Sphaeriusidae, Scirtidae und Heteroceridae). 1. Fassung, Stand Februar 2011. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz, Schwerin.

HERDAM, V. & ILLIG, J. (1992): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca, Gastropoda & Bivalvia). 39-48. In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.): Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste. Potsdam (Unze-Verlag).

HOERSCHELMANN, H., HAACK, A. & WOHLGEMUTH, F. (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Leitung. Ökologie der Vögel. 10: 85-103. In: Gutmiedl I. & T. Troschke 1997: Untersuchungen zum Einfluß einer 110-kV-Freileitung auf eine Graureiherkolonie sowie auf Rastvögel. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.

HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. Stuttgart, 1987.

HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H. RYSLAVY, T. SÜDBECK, P., WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. In: Berichte zum Vogelschutz, Heft 49/50: 23-83, 2013.

INDERMAUER, L. & B. SCHMIDT (2011): Quantitative recommendations for amphibian terrestrial habitat conservation derived from habitat selection behavior. - Ecological Applications, 21(7)

JENNY, M. (2000): Die Auswirkung von Buntbrachen auf Vögel. In: Nentwig, H. (Hrsg.): Streifenförmige ökologische Ausgleichsflächen in der Kulturlandschaft. Ackerkrautstreifen, Buntbrache, Feldränder. Vaö-Verlag Agrarökologie, Bern, S. 137-151.

JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., SEEMANN, R. & ZETTLER, M. (2002): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes Mecklenburg-Vorpommerns. 2. Fassung, Stand April 2002. Hrsg.: Das Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

JUNGBLUTH, J.H. & KNORRE, D.V. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 647–708.

JÓDICKE, K., LEMKE, H., MERCKER, M. (2018): Ermittlung von artspezifischen Kollisionsraten und Reduktionswerten in Schleswig-Holstein

KRAPP, F. & NIETHAMMER, J. (2011): Die Fledermäuse Europas: Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas. AULA-Verlag, Wiebelsheim.

KREUTZER, K.-H. (1997): Das Verhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, S. 129-145.

KRÜGER, T., LUDWIG, J., SÜDBECK, P., BLEW, J. & OLTMANNS, B. (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 70-87.

KÜHNEL, K.-D.; GEIGER, A.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. - In: Haupt, H.; Ludwig, G.; Gruttke, H.; Binot-Hafke, M.; Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 231-288, Bonn - Bad Godesberg.

LABES, R., WERNER, E., LABES, S., GRIMMBERGER, E. RUTHENBERG, E. & LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand Dezember 1991. Hrsg.: Die Umweltministerin des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

LAG VSW - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, in der Überarbeitung vom 15. April 2015, Neschwitz.

LAMBRECHT, H., TRAUTNER, J., KAULE, G. & GASSNER, E. (2004): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht zum F+E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt.

LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007a): Die Berücksichtigung von Auswirkungen auf charakteristische Arten der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie in der FFH-Verträglichkeitsprüfung Anmerkungen zum Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 16. März 2006 – 4 A 1075.04 (Großflughafen Berlin-Brandenburg). In: Natur und Recht 29 (3), S. 181–186.

LAUFER, H., FRITZ, K. & P. SOWIG (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

LIESENJOHANN, M., J. BLEW, S. FRONCZEK, M. REICHENBACH & D. BERNOTAT (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Scripten 537: 286 S.

LÖSEKRUG, R. 1997: Vogelverluste durch Stromleitungen – Erfahrungen aus Mitteleuropa und dem Mittelmeerraum. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.

LUA – LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (2002): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1,2), Juni 2002

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013): Tabelle der Bewertung der FFH-Arten in M-V im 2. (2001-2006) und 3. Bericht (2007-2012). Internetquelle: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_bewertung_arten_mv_tab.pdf - abgerufen am 11.02.2020.

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2018): Zugang zu Umweltinformationen - Herausgabe von Geofachdaten durch die Abteilung Naturschutz und Naturparke des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Bescheid und Datenübermittlung vom 22.11.2018

MAUERSBERGER, R., BRAUNER, O., GÜNTHER, A., KRUSE, M. & PETZOLD, F. (2017): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg 2016. Beilage zu Heft 4, 2017. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Beiträge zu Ökologie und Naturschutz. Hrsg.: Landesamt für Umwelt (LfU)

MEBS, T. & SCHMIDT, D. (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens- Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos. Stuttgart.

MIL – Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (2015): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg. Stand März 2015.

MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands [Stand Oktober 2008]. - In: HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.)(2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bonn) 70 (1): 115-153, Bonn - Bad Godesberg.

METZING, D., GARVE, E. & METZEK-HAJEK, G. (2018): Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands.- IN: BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 7: Pflanzen. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), Münster 2018.

MEWES, W., DONNER, N. (2014): Die Sammel- und Rastregionen des Kranichs *Grus grus* in Mecklenburg-Vorpommern. Ornithol. Rundbr. Mecklenbg. Vorpomm. 48, Sonderheft 1: 63 - 202.

MORRIS, A J, BAILEY, C M, WINSPEAR, R, GRUAR, D J & I A DILLON (2010): Drivers of population increase on an arable farm delivering a comprehensive suite of measures for farmland birds. Aspects of Applied Biology 100, Agri-environment schemes - what have they achieved and where do we go from here?, pp. 201–210

MÜLLER, H.H. (1981): Vogelschlag in einer starken Zugnacht auf der Off-shore-Forschungsplattform "Nordsee" im Oktober 1979. Seevögel 2: 33-37.

NAGEL, A. (1991): Schutz winterschlafender Fledermäuse durch Gitterverschlüsse und die Bestandsentwicklung in derart geschützten Quartieren, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26, Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen II, S.19-23.

NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. - Stuttgart: Thieme.

OTT, J., CONZE K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & SUHLING, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395–422.

ORTLIEB, F. (2014): Artenschutzkonzept für die Schlingnatter im Vorhaben „Rekonstruktion der 110-kV-Freileitung Greifswald-Karlshagen mit dem Abzweig Lubmin und dem Abzweig Wolgast“.

PRINSEN, H. ET AL. (2011): Review of the Conflict between Migratory Birds and Electricity Power Grids in the African-Eurasian Region. CMS Technical Series No. XX, AEW Technical Series No. XX, (December), p.2011.

RASSMUS, J., C. HERDEN, I. JENSEN, H. RECK & K. SCHÖPS (2003): Methodische Anforderungen an Wirkungsprognosen in der Eingriffsregelung. In: Angewandte Landschaftsökologie (51). Bonn-Bad Godesberg.

REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands [Stand 2008, geringfügig ergänzt Dezember 2010]. - In: M. Binot-Hafke, S. Balzer, N. Becker, H. Gruttke, H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig, G. Matzke-Hajek & M. Strauch (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167-194, Bonn - Bad Godesberg.

RENNWALD, E., T. SOBCZYK & A. HOFMANN (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands [Stand 2007, geringfügig ergänzt Dezember 2010]. - In: M. Binot-Hafke, S. Balzer, N. Becker, H. Gruttke, H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig, G. Matzke-Hajek & M. Strauch (Red.) 2011: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 243–283, Bonn - Bad Godesberg.

RICHARZ, K. & HORMANN, M. (HRSG.) (1997a): Vögel und Freileitungen. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, 304 S.

RICHARZ K. & HORMANN, M. (1997b): Wie kann das Vogelschlagrisiko an Freileitungen eingeschätzt und minimiert werden? - Entwurf eines Forderungskatalogs für den Naturschutzvollzug. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.

RUNGE, H., SIMON, M., WIDDING, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKS 3507 82 080, (unter Mitarb. Von Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, X., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.

RUß, S. & SAILER, F. (2017): Der besondere Artenschutz beim Netzausbau. In: Natur und Recht (NuR) (39), S. 440–446.

ROHDE, G. (2009): Funktionsraumanalyse der zwischen 1995 und 2008 besetzten Brutreviere des Schwarzstörches *Ciconia nigra* in Mecklenburg-Vorpommern. Orn. Rundbrief Meckl.-Vorp. Band 46, Sonderheft 2, 191-204.

HORMANN, M. & RICHARZ, K. (1997c): Anflugverluste von Schwarzstörchen (*Ciconia nigra*) an Mittelspannungsfreileitungen in Rheinland-Pfalz. In: Klaus Richarz und Martin Hormann (Hg.): Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt (9 - Sonderheft). Wiesbaden: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, S. 285–290.

RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H.C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZL, B., RÄTZEL, S., SCHWARZ, R. & ZIMMERMANN, F. (2006): Liste und Rote Liste der etablierten Gefäßpflanzen Brandenburgs. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 15, Beilage zu Heft 4: 163 S.

ROGAHN, S., & BERNOTAT, D. (2016): Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau. Tagungsdokumentation zur Vilmer Expertentagung vom 28.-30.10.2015: Planerische Lösungsansätze zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau. BfN, Internationale Naturschutzakademie Vilm.

RÖßNER, E. (2013): Rote Liste der Blatthornkäfer und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). 2. Fassung, Stand Dezember 2013. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz. Schwerin.

RYSLAVY, T., MÄDLow, W. & JURKE, M. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg. Landesumweltamt Brandenburg (LUA). Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4) 2008.

RYSLAVY, T. (2014): Erhaltungszustand der Brutvögel in Brandenburg. Schriftliche Mitteilung vom 17.03.2020

RYSLAVY, T.; JURKE, M. & MÄDLow, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4), Beilage, 232 S. Herausgegeben am 24.08.2020

SCHARF, J., BRÄMICK, U., DETTMANN, L., FREDRICH, F., ROTHE, U., SCHOMAKER, C., SCHUHR, H., TAUTENHAHN, M., THIEL, U., WOLTER, C., ZAHN, S. & ZIMMERMANN, F. (2011): Rote Liste der Fische und Rundmäuler (Pisces et Cyclostomata) des Landes Brandenburg (2011). Beilage zu Heft 3, 2011. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg – Beiträge zu Ökologie, Natur- und Gewässerschutz. Hrsg.: Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV).

SCHEIBE, M. A. (2001): Quantitative Aspekte der Anziehungskraft von Straßenbeleuchtungen auf die Emergenz aus nahegelegenen Gewässern (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Diptera: Simuliidae, Chironomidae, Empididae) unter Berücksichtigung der spektralen Emission verschiedener Lichtquellen. - Dissertation Universität Mainz, 302 pp.

SCHEIBE, M. A. (2003): Über den Einfluss von Straßenbeleuchtung auf aquatische Insekten: (*Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Diptera: Simuliidae, Chironomidae, Empididae*). Natur- und Landschaft 78 (6): 264-267.

SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt - ein Überblick. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67: 19-51.

SCHNEEWEIS, N., KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. Beilage zu Heft 4, 2004. Hrsg.: Landesumweltamt Brandenburg (LUA).

SCHOKNECHT, F. & ZIMMERMANN, F. (2015): Der Erhaltungszustand von Lebensraumtypen nach Anhang I und Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie in Brandenburg in der Berichtsperiode 2007-2012. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 24 (2) 2015, LUGV Brandenburg

SCHULZE, J. (1992): Blatthornkäfer (Scarabaeidae) und Hirschkäfer (Lucanidae). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung im Land Brandenburg (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, 181-183, 247. Potsdam (Unze-Verlag).

SCOTT R. E., ROBERTS L. J., CADBURY C. J. (1972): Bird deaths from power lines at Dungeness. British Birds 65: 273-286. In: Bernshausen F., Kreuziger J., Richarz K., Sudmann S. R. 2014: Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen Naturschutz und Landschaftsplanung 46 (4): 107-115.

SHAW, J. M. (2013): A large-scale test of two line marking devices to reduce collision mortality of large terrestrial birds on transmission power lines in the Karoo. In: Power line collisions in the Karoo: Conserving Ludwig's Bustard. Chapter 4. Dissertation.

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1. Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zygoptera). – Stuttgart.

STERNBERG, K. & R. BUCHWALD (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 2. Allgemeiner Teil, Großlibellen (Anisoptera), Literatur. – Stuttgart.

STRASSEN NRW (HRSG.) (2011): CEF-Maßnahmen zur Stabilisierung der Kammmolch-Population an der B64/83n: Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im FFH-Gebiet „Grundlose-Taubenborn“. Bearb.: BIOPLAN Höxter. Poster im Rahmen der Landschaftstagung vom 19.05–20.05.2011 des FGSV in Halle (Nr. 19, Gruppe E „Artenschutz“).

TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008), Heft 1: 2-20.

VOIGTLÄNDER, U., HENKER, H., ABDANK, A., BERG, C., LITTERSKI, B., MARKGRAF, P., MOHR, A., SCHLÜTER, U., SLUSCHNY, H. & WOLLERT, H. (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. 5. Fassung, Stand März 2005. Hrsg.: Das Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

VÖLKL, W., KÄSEWIETER, D., ALFERMANN, D., SCHULTE, U. & THIESMEIER, B. (2017): Die Schlingnatter – eine heimliche Jägerin. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Juli 2014. Hrsg: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern.

VSW & PNL - STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND & PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT GbR (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche *Alauda arvensis* in Hessen". Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, in Zusammenarbeit mit Planungsgruppe für Natur und Landschaft GbR; 2010.

WACHLIN, V., DEUTSCHMANN, W., KALLIES, A. & TABBERT, H. (1997a): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand November 1993. Hrsg.: Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

WACHLIN, V., KALLIES, A. & HOPPE, H. (1997b): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns (unter Ausschluss der Tagfalter). 1. Fassung, Stand Dezember 1991. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

WACHTER, T., LÜTTMANN J. & MÜLLER-PFANNENSTIEL K. (2004): Berücksichtigung von geschützten Arten bei Eingriffen in Natur und Landschaft. – Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (12): 371-377.

WATERSTRAAT, A., BÖRST, A., KRAPPE, M. SCHAARSCHMIDT, T. & WINKLER, H. M. (2015): Rote Liste der Neunaugen, Süßwasser- und diadromen Wanderfische Mecklenburg-Vorpommerns. 3. Fassung, Stand Dezember 2015. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Schwerin.

WEIDLICH, M. (1992): Bockkäfer (Cerambycidae). In: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung im Land Brandenburg (Hrsg.): Rote Liste – Gefährdete Tiere im Land Brandenburg, 185–189, 247. Potsdam (Unze-Verlag).

ZESSIN, W.K.G. & KÖNIGSTEDT, D.G.W (1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Stand Dezember 1992. Hrsg.: Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.

9.1.2 INTERNET

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): Datenabfrage der Anhang IV-relevanten Arten. Internetquelle: <https://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html> - abgerufen am 11.03.2020

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Internetquelle: <http://ffh-vp-info.de>. abgerufen am 17.12.2019.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie – Vollständige Berichtsdaten, Internetquelle: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html> - abgerufen am 11.02.2020.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019a): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie – Vollständige Berichtsdaten, Internetquelle: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html> - abgerufen am 11.02.2020.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019b): Datenabfrage der Anhang IV-relevanten Arten. Internetquelle: <https://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html> - abgerufen am 26.02.2020.

BioM (2020): Wasservogelzählung in der Zug- und Überwinterungssaison 2017/2018. Erstellt im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Jarmshagen, 13.02.2020.

ENCARNAÇÃO, J. & BECKER, N. (2018): Seminaturliche Fledermaushöhlen© als funktionaler CEF-Ausgleich - Ergebnisse aus einem 7-jährigen Monitoringprojekt und Mikroklimaanalysen. Vortrag Hessischer Faunistentag 24.03.2018, NAH Wetzlar. Internetquelle: https://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf - abgerufen am 22.05.2020.

KRANICHZENTRUM (2020): Informationen des Kranichzentrums Groß-Mohrdorf zur Rast des Kranichs in Deutschland. Internetquelle: <https://www.kraniche.de/de/rast.html> abgerufen am: 05.03.2020.

LANUV - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN. (2014): Datenabfrage zu Maßnahmen, Internetquelle: <http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/start> - zuletzt abgerufen am 20.07.2020

LUNG – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2019): Steckbriefe der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie Internetquelle: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_triturus_cristatus.pdf - abgerufen am 11.02.2020.

LUNG - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE (2013): Tabelle der Bewertung der FFH-Arten in M-V im 2. (2001-2006) und 3. Bericht (2007-2012). Internetquelle: https://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_bewertung_arten_mv_tab.pdf - abgerufen am 11.02.2020.

LFU – LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Digitale Datenbestände zu Flora und Fauna für Brandenburg

LBV-SH / AFPE (2016): Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein Amt für Planfeststellung Energie: Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen: Internetquelle: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LBVSH/Aufgaben/Umwelt/Downloads/download_artenschutz/anlage_5_Artenschutzweb2016.pdf?__blob=publicationFile&v=2

MLUK – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND KLIMASCHUTZ (2019): Arten (Tiere und Pflanzen) der FFH-Richtlinie. Abgerufen unter <https://www.natur-brandenburg.de/natura-2000/flora-fauna-habitat-richtlinie/arten-tiere-und-pflanzen/>, am 26.02.2020

PLANWERK (2012): Artenhilfskonzept für den Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) in Hessen. 24.02.2012 Abgestimmte und aktualisierte Fassung. Teil A -Textteil. 2. Auflage.

WOLF - MV (2020): Wölfe in Mecklenburg-Vorpommern. Internetquelle: <https://wolf-mv.de/woelfe-in-m-v/> abgerufen am: 21.07.2020.

9.1.3 GESETZE / VERORDNUNGEN / RICHTLINIEN / VERWALTUNGSVOR-SCHRIFTEN

BbgNatSchAG - BRANDENBURGISCHES NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ (2016): Brandenburgisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 21. Januar 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 3]) geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, [Nr. 5]).

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz (2020): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

FFH-RL - FLORA-FAUNA-HABITAT-RICHTLINIE 92/43/EWG (2013): Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. Nr. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7) zuletzt geändert durch RL 2013/17/EGU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. Nr. L 158 vom 10.06.2013) S. 193).

NatSchAG M-V – Naturschutzausführungsgesetz Mecklenburg-Vorpommern (2018): Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes vom 23. Februar 2010, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVBl. M-V S. 221, 228).

VSchRL - Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG (2010): Vogelschutzrichtlinie des europäischen Parlaments und Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodierte Fassung). ABl. Nr. L 20/7 vom 26. Januar 2010.

9.2 URTEILE

Entfällt, da keine Urteile zitiert werden.

10 ANHÄNGE

ANHANG 1 RELEVANZPRÜFUNG EUROPÄISCHE VOGELARTEN

ANHANG 2 RELEVANZPRÜFUNG ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE

**ANHANG 3 FORMBLÄTTER ZUR PRÜFUNG DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN VERBOTSTATBESTÄNDE
DES § 44 ABS. 1 BNATSCHG**

ANHANG 4 TABELLE BAUZEITENBESCHRÄNKUNG



50Hertz Transmission GmbH

Heidestraße 2

10557 Berlin

T +49 (0) 30 5150-0

info@50hertz.com