

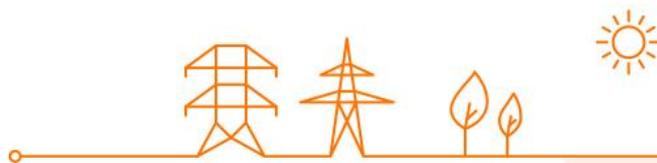
Netzverstärkung Güstrow – Pasewalk

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

Abschnitt: Iven/West – Pasewalk/Nord – Pasewalk

Antrag auf Planfeststellung gemäß § 43 EnWG

9.4 Herleitung der artenschutzrechtlichen Minderungsmaßnahmen



Allgemeine Informationen

Vorhabenträgerin:

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

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

Ansprechpartner:

Fachprojektleitung Genehmigung
Andra Deharde

T +49 (0)30 5150-2760
M +49 (0) 172 9902 897

Andra.Deharde@50hertz.com

Gesamtprojektleiter
Marcus Brüning

T +49 (0) 30 5150-3441
M +49 (0) 15111120288

marcuskurt.bruening@50hertz.com

Erstellt unter Mitwirkung von:

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Genehmigungsbehörde:

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

Inhalt

I	Abbildungsverzeichnis	6
II	Tabellenverzeichnis	7
III	Anlagen	8
IV	Abkürzungen	9
1	Einleitung	13
1.1	Anlass und Aufgabenstellung.....	13
1.2	Methodisches Vorgehen	17
1.2.1	Ermittlung der artenschutzrechtlichen Minderungsmaßnahmen.....	17
1.2.2	Erläuterung von Begriffen.....	19
1.2.3	Verwendete Methoden und Regelwerke	21
2	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren sowie ihre Berücksichtigung in der artenschutzrechtlichen Prüfung	22
2.1	Beschreibung des Vorhabens.....	22
2.2	Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Berücksichtigung in der Prüfung.....	22
2.2.1	Übersicht der Wirkfaktoren	22
2.2.2	Beschreibung der potenziellen Umweltauswirkungen.....	23
2.2.2.1	Baubedingte Inanspruchnahme von Flächen (einschließlich Fallenwirkung (Mortalität) von Bauflächen für Tiere und Verlust von Fortpflanzungsstätten beim Abriss der Bestandsleitung) (WF1).....	24
2.2.2.2	Baubedingte Trennwirkung (Barrierewirkung) (WF2)	25
2.2.2.3	Baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen (WF3)	26
2.2.2.4	Baubedingte Veränderung von Gewässern inkl. Veränderungen des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (WF4)	28
2.2.2.5	Baubedingte Veränderungen des Grundwassers bzw. der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte (WF5)	29

2.2.2.6	Anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust, Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (WF6)	29
2.2.2.7	Anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Beeinträchtigungen (WF7)	30
2.2.2.8	Anlagebedingte Verletzung / Tötung durch Kollision (WF8)	31
2.2.2.9	Bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzbereich (WF9)	32
2.2.2.10	Betriebsbedingte Emissionen von Schall sowie elektrischen und magnetischen Feldern (WF10)	33
2.2.2.11	Betriebsbedingte Störungen und sonstige Emissionen (WF11)	34
3	Relevanzprüfung.....	36
3.1	Herleitung des Untersuchungsraums	36
3.2	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	36
3.3	Europäische Vogelarten.....	37
3.3.1	Brutvögel	37
3.3.2	Zug- und Rastvögel.....	39
4	Beschreibung der geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen (Maßnahmenkatalog)	40
4.1	V _{AR} 1: Ökologische Baubegleitung (ÖBB)	40
4.2	V _{AR} 11: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Amphibien	40
4.3	V _{AR} 12: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Reptilien	41
4.4	V _{AR} 13: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Fledermäuse	42
4.5	V _{AR} 14: Kontrolle der rückzubauenden Masten auf Mastbruten	42
4.6	V _{AR} 15: Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit.....	43
4.7	V _{AR} 16: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für störungsempfindliche Brutvogelarten	43
4.8	V _{AR} 17: Erdseilmarkierung mit Vogelschutzmarkern	45
4.9	V _{AR} 18: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Bodenbrüter	45
4.10	V _{AR} 19: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Gehölzbrüter	46
4.11	V _{AR} 20: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Schilf-/Röhrichtbrüter	46
4.12	V _{AR} 21: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Biber/Fischotter	47

4.13	V _{AR} 22: Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Libellen.....	47
4.14	V _{AR} 23: Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Falter	47
4.15	V _{AR} 24: Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Mollusken.....	48
4.16	A _{CEF} 1: Anbringen von Fledermauskästen	48
4.17	A _{CEF} 2: Anbringen und Umsetzen von Nistkästen für Höhlenbrüter	49
4.18	A _{CEF} 3: Anbringen und Umsetzen von Nisthilfen für Mastbrüter	50
4.19	A _{CEF} 4: Lenkungsfläche Schreiadler	53
4.20	A _{CEF} 5: Herstellung Reptilienhabitat	54
5	Finanzieller Ausgleich für Artenhilfsprogramme	56
6	Verwendete Unterlagen	57
6.1	Fachliteratur/ Daten	57
6.2	Internet	62
6.3	Gesetze / Verordnungen / Richtlinien / Verwaltungsvorschriften.....	63

I **Abbildungsverzeichnis**

Keine Abbildungen gesetzt.

II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens im Hinblick auf Tiere und Pflanzen (Quellen: LLUR 2013, FFH-VP-Info)	22
Tabelle 2:	Fluchtdistanz und Bauverbotszeiträume der störungsempfindlichen Brutvogelarten (Vermerk „BB“: Art auch in Brandenburg betroffen)	44
Tabelle 3:	Auszugleichende Mastbruten.....	50

III Anlagen

Nr.	Titel
9.4.1	Relevanzprüfung Anhang IV-Arten
9.4.2	Relevanzprüfung Brutvogelarten
9.4.3	Ableitung der geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen für die maßnahmenrelevanten Anhang IV-Arten
9.4.4	Ableitung der geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen für die maßnahmenrelevanten Brutvogelarten
9.4.5	Ableitung der geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen für die maßnahmenrelevanten Rastvogelarten

IV Abkürzungen

Gesetze und Verordnungen

Abkürzung	Beschreibung
BBPIG	Bundesbedarfsplangesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege)
EnWG	Energiewirtschaftsgesetz (Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung)
FFH-Richt- linie	Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
VSchRL	Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
WHG	Wasserhaushaltsgesetz (Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts)
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. Oktober 2000

Sonstige Abkürzungen

Abkürzung	Beschreibung
B	Brutvogel
BB	Brandenburg
BAB	Bundesautobahn
BEK	Baueinsatzkabel
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BSG	besonders geschütztes Gebiet
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
EHZ	Erhaltungszustand
EUGH	Europäischer Gerichtshof
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet (synonym: SPA)
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (synonym: GGB)
FFH-VP	Verträglichkeitsprüfung für ein FFH- oder EU-Vogelschutzgebiet
GGB	Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung (synonym: FFH)
H	anlagebedingte Habitatentwertung
HPA	Habitatpotenzialanalyse
Hz	Hertz (Einheit der Frequenz)
i	Anzahl der Individuen, Einzeltiere
Ind.	Individuum / Individuen
K	anlagebedingte Kollisionsgefahr / Kolonie (die Abkürzung ist im Kontext zu interpretieren)
kR	konstellationsspezifisches Risiko
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LK	Landkreis
Ltg.	Leitung

Abkürzung	Beschreibung
LRT	Lebensraumtyp
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUNG M-V	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern
MaP	Managementplan
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz Brandenburg
MLUV M-V	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (jetzt: Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt)
MSB	Maßnahmen zur Schadensbegrenzung
M-V	Mecklenburg-Vorpommern
Natura 2000	kohärentes europäisches Schutzgebietsnetz (FFH-Gebiete und SPA)
NG	Nahrungsgast
NSG	Naturschutzgebiet
p	Anzahl der Paare
R	Rastvogel
r	Radius
Rn.	Randnummer
RREP VG/ MS	Regionales Raumentwicklungsprogramm Vorpommern-Greifswald / Mecklenburgische Seenplatte
S	baubedingte Störung
SDB	Standard-Datenbogen
SP	Schlafplatz
SPA	Special Protection Area (synonym: EU-VSG)
StALU VP / MS	Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Vorpommern / Mecklenburgische Seenplatte
uNB VG / MS / U-B	Untere Naturschutzbehörde Landkreis Vorpommern-Greifswald / Mecklenburgische Seenplatte / Uckermark-Barnim

Abkürzung	Beschreibung
UR	Untersuchungsraum
UW	Umspannwerk
V	Vermeidungs- /Minderungsmaßnahmen
vMGI	Vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungs-Index, syn. vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung für Brut- und Rastvögel gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
vMGI-Klasse	Die Einteilung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung für Brut- und Rastvögel erfolgt nach bestimmten Klassen (fünfstufige Skala)
vT	Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)
WEA	Windenergieanlage
WF	Wirkfaktor

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) plant im Zuge der Energiewende zur Erfüllung der gesetzlichen Verpflichtung einer sicheren Energieversorgung die Umsetzung des Vorhabens „Netzverstärkung Pasewalk – Güstrow“. Das Vorhaben ist im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) unter der Vorhabenummer 53 gelistet (s. § 1 Abs. 1 BBPIG i. V. m. Nr. 53 der Anlage (zu § 1 Abs. 1) Bundesbedarfsplan: dort unter der Bezeichnung „Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow – Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk Nord – Pasewalk; Drehstrom Nennspannung 380 kV“). Es wird in drei Abschnitten verwirklicht, dem Abschnitt Iven/West – Pasewalk/Nord – Pasewalk (fortan Iven/West – Pasewalk), dem Abschnitt Siedenbrünzow – Iven/West sowie dem Abschnitt Güstrow – Siedenbrünzow (vgl. Erläuterungsbericht, Kapitel 1.2).

Vorliegend ist der Abschnitt Iven/West – Pasewalk Antragsgegenstand. Zusätzlich sollen die 380 kV-Anlagen in Güstrow, Siedenbrünzow und Pasewalk erweitert werden. Im Suchraum Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow (als „Iven/West“ bezeichnet) ist eine neue 380-kV-Anlage zu errichten. Die Zulassung dieser Umspannwerke ist nicht Gegenstand des vorliegenden Antrags – die Umspannwerke werden in einem gesonderten Verfahren nach BImSchG genehmigt. Die Länge der bestehenden Leitung im neuzubauenden Abschnitt Iven/West – Pasewalk beträgt ca. 64 km. Nach Inbetriebnahme der 380-kV-Neubauleitung wird die 220-kV-Bestandsleitung im Abschnitt Iven/West – Pasewalk vollständig zurückgebaut.

Mit der Verordnung (EU) 2022/2577 (Notfallverordnung, NVO) sollen Verfahren zum Ausbau der erneuerbaren Energien und der Stromnetze weiter beschleunigt werden. Zur Umsetzung wurde u. a. die Neuregelung des § 43m in das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) aufgenommen. Nach § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG ist bei in den Anwendungsbereich der Vorschrift fallenden Vorhaben von der Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und einer Prüfung des Artenschutzes nach den Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG abzusehen. Damit entfällt zwar (formal) die Prüfung des besonderen Artenschutzes nach § 44 Abs. 1 BNatSchG. Gemäß § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG hat die zuständige Behörde jedoch sicherzustellen, dass auf Grundlage der vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu gewährleisten, soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind. Zudem hat nach § 43m Abs. 2 Satz 2 EnWG der Betreiber einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 BNatSchG zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird. Diese Mittel werden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz bewirtschaftet, das entsprechende Artenhilfsprogramme aufsetzt und diese zur Förderung der betroffenen Arten umsetzt und betreut.

Vom Anwendungsbereich des § 43m EnWG sind nach § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG Vorhaben erfasst, für die die Bundesfachplanung nach § 12 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz abgeschlossen wurde oder für die ein Präferenzraum nach § 12c Absatz 2a ermittelt wurde und für sonstige Vorhaben im Sinne des § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4 und des § 1 des Bundesbedarfsplangesetzes und des § 1 des Energieleitungsausbaugesetzes, die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Das Vorhaben ist im Bundesbedarfsplangesetz als Vorhaben Nr. 53 geführt und ist Gegenstand eines im Zuge der Vorbereitung des Bundesbedarfsplans erstellten Umweltberichts auf Grundlage einer zuvor durchgeführten SUP. Da die Bestimmungen der Absätze 1 und 2 gemäß § 43m Abs. 3 EnWG auf alle Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren anzuwenden sind, bei denen der Antragsteller den Antrag bis zum Ablauf des 30. Juni 2025 stellt, ist auch der zeitliche Rahmen des Anwendungszeitraumes dieses Gesetzes im vorliegenden Fall ebenfalls erfüllt.

Ziel der vorliegenden artenschutzrechtlichen Unterlage ist die Zusammenstellung der gemäß § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu gewährleisten. Die Erläuterung der Begriffe „geeignete“ und „verhältnismäßige“ bzw. „verfügbare Minderungsmaßnahmen“ erfolgt in Kap. 1.2.2.

Der besondere Artenschutz nach § 44 BNatSchG regelt die für diese Unterlage artenschutzrechtlich relevanten Verbote und Ausnahmen. Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. *wildlebenden 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,*
2. *wildlebende 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,*
3. *Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Eine Einschränkung/Konkretisierung dieser Zugriffsverbote erfolgt für sog. „Eingriffsvorhaben“ – ein solches ist auch das antragsgegenständliche Vorhaben – durch § 44 Abs. 5 BNatSchG:

Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 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 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

1. *das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 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 Absatz 1 Nummer 1 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 Absatz 1 Nummer 3 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 wildlebender 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.

Unter der Voraussetzung, dass es sich bei den Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft um zulässige Eingriffe im Sinne des § 15 BNatSchG handelt, greifen die Regelungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG, die das zu behandelnde Artenspektrum auf folgende Arten beschränken:

- Europäische Vogelarten,
- Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie,
- durch Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 BNatSchG national geschützte Arten.

Da eine Rechtsverordnung gemäß § 54 Abs. 1 und 2 BNatSchG über Arten, für deren Schutz die Bundesrepublik Deutschland in hohem Maße verantwortlich ist, derzeit noch nicht vorliegt, werden nur die Arten des Anhangs IV FFH-RL und die europäischen Vogelarten berücksichtigt. Diese Arten sind im Rahmen der Ableitung von Minderungsmaßnahmen zu betrachten.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 und S. 3 BNatSchG, die dazu dienen, dass die *ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird*, werden ebenfalls in vorliegender Unterlage von den gemäß § 43m Abs. 2 EnWG festzulegenden Minderungsmaßnahmen umfasst. Da zu der Frage, ob vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen den „Minderungsmaßnahmen“ im Sinne des § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG unterfallen, noch keine verfestigte Rechtsauffassung besteht, ist dies keine Vorfestlegung für künftige Vorhaben. Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG in dem Maße beschädigt, dass die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt ist, werden Maßnahmen zur kontinuierlichen Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang (CEF-Maßnahmen) zugeordnet, wenn diese verfügbar und verhältnismäßig sind. Sofern geeignete Maßnahmen vorgezogen, d.h. vor dem Eingriff, nicht rechtlich gesichert werden können und damit die Voraussetzungen bzgl. der Verfügbarkeit gem. § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG nicht gegeben sind, werden bei einer erheblichen Beeinträchtigung von im Bestand gefährdeten Arten (dazu gehören nahezu alle in M-V vorkommenden Arten bzw. wenige Arten im Land BB gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie und ein großer Teil der im Land M-V und BB vorkommenden Europäischen Vogelarten) Maßnahmen gemäß den „Hinweisen zur Eingriffsregelung“ (HzE M-V; MLUV M-V 2018) und den „Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung“ Brandenburg (HVE BB; MLUV BB 2009) als artenschutzbezogene Ausgleichsmaßnahmen im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) festgesetzt und im Zuge oder nach der Bauausführung umgesetzt. CEF-Maßnahmen werden vorgesehen, wenn es zum Verlust nachweislich genutzter Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommt. Für Strukturen, die gemäß Kartierung (Myotis 2023) lediglich ein Potenzial für die Art/Artengruppe aufweisen, ohne dass eine Nutzung erfolgt, werden keine CEF-Maßnahmen vorgesehen, da die Bereitstellung von Ersatzlebensräumen für eine Vielzahl ungenutzter Potenziallebensräume nicht verhältnismäßig im Sinne des § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG ist.

Auch wenn durch das Vorhaben die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1, 5 BNatSchG verletzt würden, ist im Rahmen des Planfeststellungsbeschlusses die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG nicht erforderlich (§ 43m Abs. 2 S. 8 EnWG).

Zudem sind § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V sowie § 19 Abs. 1 BbgNatSchAG i.V.m. § 54 Abs. 7 S. 2 BNatSchG zu berücksichtigen. Diese sehen für bestimmte Vogelarten zum Schutz der Horst- und Neststandorte vor, dass eine Entfernung der Bestockung oder Veränderung des Charakters des Gebietes im Umkreis der Horststandorte verboten ist.

Horstschutz in Mecklenburg-Vorpommern

Gemäß § 23 Abs. 4 NatSchAG M-V 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) Bestockung 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 gilt 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 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.

In Bezug auf ein Freileitungsvorhaben in Mecklenburg-Vorpommern ist ausschließlich die Vorschrift aus § 23 Abs. 4 S. 1 Nr. 1 NatSchAG M-V relevant. Diese gilt nicht für Fischadler, deren Horste sich auf Masten in der bewirtschafteten freien Landschaft befinden. Bei Rohrweihen und Kranichen gilt das Verbot, die Bestockung zu entfernen oder den Charakter des Gebietes sonst zu verändern, nur für den Brutplatz selbst, nicht für sein 100 m-Umfeld. Unter diesen Voraussetzungen sind von dem Vorhaben keine Horstschutzzonen I der Adler sowie von Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörchen und Kranichen betroffen. Hinsichtlich der Arten Baumfalke und Rohrweihe kommt es innerhalb der 100 m-Horstschutzzone und damit jedenfalls im Bereich des Brutplatzes durch den geplanten Ersatzneubau weder zu einer Entfernung von Bestockung noch zu einer Veränderung des Charakters des Gebietes. Ein Verstoß gegen das Verbot des § 23 Abs. 4 Satz 1 Nr. 1 NatSchAG M-V ist auszuschließen.

Hostschutz in Brandenburg

Gemäß § 19 Abs. 1 BbgNatSchAG ist es zum Schutz der Horststandorte der Adler, Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörche, Kraniche, Sumpfohreulen und Uhus 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.

Gem. § 19 Abs. 2 BbgNatSchAG kann die zuständige Naturschutzbehörde im Einzelfall die Schutzbestimmungen nach Absatz 1 überprüfen. Nach Beratung durch die Fachbehörde für Naturschutz und Landschaftspflege kann sie die Schutzzonen nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 3 oder die Schutzfristen nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 2 und Satz 3 verändern, sofern der Schutzzweck dadurch nicht

beeinträchtigt wird; sie kann zum Schutz der Schreiadler und Schwarzstörche im Einzelfall die Schutz-zonen erweitern oder die Schutzfristen verlängern.

In Bezug auf ein Freileitungsvorhaben in Brandenburg ist ausschließlich die Vorschrift aus § 19 Abs.1 Nr. 1 BbgNatSchAG relevant. Diese gilt nicht für Fischadler, deren Horste sich auf Masten in der bewirtschafteten freien Landschaft befinden. Bei Kranichen gilt das Verbot, die Bestockung zu entfernen oder den Charakter des Gebietes sonst zu verändern nicht, wenn sich der Brutplatz in einer bewirtschafteten Feldflur befindet. Unter diesen Voraussetzungen sind von dem Vorhaben keine Horststandorte der Adler sowie von Wanderfalken, Korn- und Wiesenweihen, Schwarzstörchen, Kranichen, Sumpfohreulen und Uhus betroffen. Ein Verstoß gegen das Verbot des § 19 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BbgNatSchAG ist auszuschließen.

1.2 Methodisches Vorgehen

1.2.1 Ermittlung der artenschutzrechtlichen Minderungsmaßnahmen

Die Ermittlung der artenschutzrechtlichen Minderungsmaßnahmen gliedert sich in die nachfolgend beschriebenen Schritte.

Schritt 1: Zusammenstellung der potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf Tiere und Pflanzen, einschließlich der art- und wirkfaktorspezifischen Untersuchungsräume (UR)

Die Beschreibung der Wirkfaktoren und der dadurch ausgelösten potenziellen Umweltauswirkungen (Wirkfaktoren), die zu Beeinträchtigungen von Tieren und Pflanzen führen und damit eine Zuordnung von artenschutzbezogenen Minderungsmaßnahmen erforderlich machen, werden in vorliegender Unterlage jeweils mit Angaben zu ihrer potenziellen Reichweite bei den geschützten Arten (art- und wirkungsfaktorspezifische Untersuchungsräume (UR)) zusammengestellt (Kapitel 2.2.2).

Schritt 2: Relevanzprüfung und Lokalisierung der maßnahmenrelevanten Artvorkommen im Untersuchungsraum sowie Einschätzung zur Betroffenheit durch das Vorhaben

Die Gesamtheit der **zu betrachtenden Arten** enthalten die Artenlisten des LUNG M-V und LFU BB für die in Mecklenburg-Vorpommern bzw. Brandenburg vorkommenden Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (LUNG M-V 2009a, LFU BB 2024) und Europäischen Vogelarten (LUNG M-V 2016, NLB 2008). Neozoen, die nicht zu den Europäischen Vogelarten zählen, wurden nicht betrachtet. Die entsprechende Listung der Arten nach Anhang IV enthält Anhang 1, die Listung der Europäischen Vogelarten enthält Anhang 2.

In der **Relevanzprüfung** (Kapitel 3) wird aus der Menge der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten eine begründete Auswahl der potenziell betroffenen und daher für die Ableitung der Minderungsmaßnahmen relevanten Arten (im Folgenden „**maßnahmenrelevante Arten**“) getroffen. Dazu wurden die in Kapitel 1.2.2, Buchstabe a) aufgeführten vorhandenen Daten, andererseits die ebenfalls bereits vorhandenen Ergebnisse durchgeführter Kartierungen (Kapitel 1.2.2, Buchstabe b)) herangezogen. Zur Erläuterung des Begriffs „vorhandene“ bzw. „geeignete Daten“ siehe Kapitel 1.2.2.

Aussortiert als nicht relevant wurden

- Arten, die in Mecklenburg-Vorpommern bzw. Brandenburg ausgestorben sind oder die gemäß Verbreitungsangaben des LUNG M-V (2007) und BfN (2019) im Untersuchungsraum (UR) nicht vorkommen; bei den kartierten Arten(gruppen) wurde außerdem gegengeprüft, ob die Arten in der Kartierung nachgewiesen wurden,
- weitere seltene Arten, die durch Kartierung in grundsätzlich geeigneten Biotopen, die von Eingriffen betroffen sein könnten, nicht nachgewiesen wurden,
- Arten, die zwar im Umfeld des Vorhabens vereinzelt vorkommen, in deren bekannte Standorte bzw. Habitats aber nicht eingegriffen wird,
- Brut- und Rastvögel mit nur seltenen (d. h. nur unregelmäßig, hin und wieder in sehr geringer Anzahl auftretenden) bzw. sporadischen (d. h. unsteten, räumlich nicht fixierten, zufälligen) Vorkommen, für die somit eine signifikante Erhöhung des Verletzungs- und Tötungsrisikos, eine erhebliche Störung bzw. eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von vornherein ausgeschlossen ist und die somit nicht maßnahmenrelevant sind. Nur hin und wieder auftretenden und sporadischen Vorkommen fehlt es an der für eine belastbare Beurteilung erforderlichen Bestimmtheit und Stetigkeit – sie sind nicht rezent und bodenständig, sie begründen keine prüfrelevanten Brut- oder Rastgebiete und werden daher als Gilde zusammengefasst geprüft (vgl. BERNOTAT et al. 2021 Teil II. 1, S. 18ff.).

Die im Leitfaden Artenschutz M-V (FROELICH & SPORBECK 2010) angegebene Kriterien zur Bearbeitungstiefe finden vorliegend keine Berücksichtigung. Die maßnahmenrelevanten Anhang-IV-Arten wurden in Kapitel 3.2 gelistet. Grundsätzlich wurden die Anhang-IV-Arten einzeln betrachtet. In Gruppen wurden solche zusammengefasst, die bezogen auf die Auswirkungen des Vorhabens eine ähnliche Betroffenheit/Empfindlichkeit aufweisen und für die daher Minderungsmaßnahmen in gleicher Weise wirksam sind.

Für die Artengruppe der Vögel wurde zur Ermittlung der maßnahmenrelevanten Arten in ähnlicher Weise vorgegangen wie bei den Anhang-IV-Arten. Eine Liste der in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg vorkommenden Vogelarten mit den artbezogenen Informationen, d. h. mit Angabe des Schutz- und Gefährdungsstatus, der vMGI-Klasse (vMGI = vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex, vgl. Kapitel 2.2.2.8), der Fluchtdistanz (Empfindlichkeit gegenüber anthropogener Störung), der Reichweite vorhabenbedingter Habitatentwertung sowie des recherchierten Vorkommenstatus im UR enthält Anhang 2. Zu den verwendeten Quellen siehe dort und in Kap. 1.2.3. Unter Anwendung der Informationen aus Anhang 2 wurden die maßnahmenrelevanten Arten ermittelt (s. Anhang, Spalte R/S). Grundlage sind die bereits vorhandenen Kartiererergebnisse und ausgewertete vorhandene Sekundärdaten, siehe Einträge in den Spalten N bis O. Die maßnahmenrelevanten Vogelarten sind in Kap. 3.3 gelistet. Eine Zuordnung zu Lebensraumgilden wurde für diejenigen Arten vorgenommen, die bezogen auf die Auswirkungen des Vorhabens eine ähnliche Betroffenheit/Empfindlichkeit aufweisen und für die daher Minderungsmaßnahmen in gleicher Weise wirksam sind. Die Zuordnung erfolgte für jede Art jeweils zu nur einer Gilde, wenngleich einige Arten (z.B. Bachstelze) verschiedene Lebensräume (z.B. Gehölze, Nischen, Gebäude) nutzen.

Für die identifizierten Arten, die maßnahmenrelevant sind, erfolgt – soweit dies für die spätere Verortung der Maßnahmen erforderlich ist – eine **Bestandsermittlung** in Anhang 1 (Anhang-IV-Arten) bzw. Kapitel 3.3. Zudem wird eingeschätzt, ob die Arten von den Auswirkungen des Vorhabens voraussichtlich betroffen sind bzw. betroffen sein können, so dass die Zuordnung von Minderungsmaßnahmen erfolgen sollte, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 BNatSchG zu gewährleisten.

Darstellungen zum Bestand der kartierten Arten(gruppen) Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, xylobionte Großkäfer, Bilche, Biber/Fischotter, Mollusken, Falter, Libellen sowie Pflanzen enthalten die Kartierberichte in der Unterlage 12.1.

Schritt 3: Beschreibung der Minderungsmaßnahmen (Maßnahmenkatalog)

In Kapitel 4 werden die im Hinblick auf die relevanten Arten und Situationen verfügbaren, geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen beschrieben, einschließlich Aussagen zu ihrer Wirksamkeit (zur Erläuterung der Begriffe siehe Kapitel 1.2.2). Dieser **Maßnahmenkatalog** umfasst

- Standard-Minderungsmaßnahmen für das Vorhaben insgesamt, z.B. Umweltbaubegleitung (Ökologische Baubegleitung), sowie
- Standard-Minderungsmaßnahmen, die mast- bzw. spannfeldbezogen zugeordnet werden können, z.B. art(gruppen)bezogene Bauzeitenregelungen, Vogelschutzmarkierung oder mobile Amphibien-schutzzäune.

Die bereits in die Trassierung eingeflossenen Maßnahmen zur Eingriffsminderung, wie beispielsweise die Nicht-Inanspruchnahme von naturschutzfachlich hochwertigen Bereichen, sind nicht Bestandteil des Maßnahmenkatalogs (sog. standardisierte technische Maßnahmen).

Schritt 4: Festlegung der geeigneten und verhältnismäßigen Minderungsmaßnahmen

Anschließend werden in den Anhängen 3 bis 5 die im Maßnahmenkatalog gemäß Schritt 3 aufgeführten Maßnahmen denjenigen in Schritt 2 ermittelten, vom Vorhaben betroffenen, maßnahmenrelevanten Arten wiederum in einer tabellarischen Zusammenstellung mast- bzw. spannfeldkonkret zugeordnet.

1.2.2 Erläuterung von Begriffen

§ 43m Abs. 2 EnWG enthält einige, nicht näher definierte Begriffe im Hinblick auf die Ableitung von Minderungsmaßnahmen. Vorbehaltlich einer Anwendungshilfe oder eines Leitfadens werden diese Begriffe in vorliegender Unterlage wie folgt angewendet:

- *Minderungsmaßnahmen* sind Maßnahmen, welche die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG gewährleisten, d. h. den Eintritt der Verbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG, z.B. die Tötung oder Verletzung von Individuen, vermeiden. Der Begriff „Minderungsmaßnahmen“ entspricht den artenschutzrechtlichen Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen und umfasst (vorsorglich unterstellt) weiterhin Maßnahmen zur kontinuierlichen Erhaltung der ökologischen Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (CEF-Maßnahmen).
- *Geeignet* ist eine Maßnahme, wenn sie aus fachlicher Sicht benötigt wird und nachweislich wirksam ist, um zu vermeiden, dass eine Art gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie oder eine Europäische Vogelart vom Vorhaben beeinträchtigt wird bzw. um entsprechende Beeinträchtigungen zu mindern (v. a. artenschutzbezogene Standardmaßnahmen).
- *Verhältnismäßig* ist eine geeignete und verfügbare Maßnahme insbesondere, wenn sie – vor dem Hintergrund der mit § 43m EnWG beabsichtigten Verfahrensbeschleunigung bei Netzausbauprojekten – umzusetzen ist, ohne dass es zu relevanten Verzögerungen bei der Planung und Umsetzung des Vorhabens kommt. Als verhältnismäßig ist somit eine Maßnahme anzusehen, wenn sie erforderlich und angemessen ist; wenn es also keine gleich geeignete und für den Vorhabenträger mildere Maßnahme gibt und die Maßnahme im Übrigen verhältnismäßig ist. Bei der Verhältnismäßigkeit sind maßgeblich der gesetzliche Beschleunigungszweck des § 43m EnWG sowie die grundsätzlich zu leistenden pauschalen finanziellen Ausgleichszahlungen zu berücksichtigen. Es sind keine Minderungsmaßnahmen aufzuerlegen, wenn diese zu zeitlichen Verzögerungen des Genehmigungsverfahrens oder der Realisierung führen würden. Auch zusätzlicher Planungsaufwand kann

daher zur Unverhältnismäßigkeit führen. *Verfügbar* ist eine Maßnahme einerseits, wenn die dafür benötigten Flächen rechtlich gesichert sind oder mit verhältnismäßigem Aufwand gesichert werden können. Außerdem muss die Maßnahme zur praktischen Anwendung zur Verfügung stehen.

- *Geeignete Daten* sind Informationen zur Lokalisierung von aktuellen Artvorkommen (Arten gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie und Europäische Vogelarten) im Einwirkungsbereich des Vorhabens, Daten zum Verhalten der Arten, Daten zur Wirksamkeit einzelner Maßnahmen.

Vorhabensspezifisch besteht die Besonderheit, dass § 43m EnWG erst während der Erarbeitung der Planfeststellungsunterlagen in Kraft getreten ist. Zu dieser Zeit waren für das vorliegende Vorhaben die vorhabenbezogen durchgeführten Kartierungen bereits überwiegend abgeschlossen. Unter dieser Voraussetzung können im vorliegenden Vorhaben (ohne Anerkennung einer entsprechenden Rechtspflicht oder Ausstrahlungswirkung für andere Vorhaben) umfassende Daten genutzt werden, ohne dass es zu einer zeitlichen Verzögerung führt. Die Datengrundlage ist wie folgt:

- a) die jeweils aktuellen Stände von Daten aus behördlichen Katastern und behördlichen Datenbanken:
 - Verbreitungskarten des BFN (2023a) und des LUNG M-V (2007),
 - Art-Rasterdaten, Ausschlussgebietskarten (WEA) oder Radien der Horstschutzzonen des LUNG M-V, die auf Abfrage zur Verfügung gestellt wurden (LUNG M-V 2021, 2022a, b),
 - Rastgebiete Wasser + Land / funktionale Zentren der Rastgebiete gem. Umweltkartenportal des LUNG M-V bzw. ergänzend gem. I.L.N. et al. (2009): Analyse und Bewertung der Lebensraumfunktion der Landschaft für rastende und überwintrende Wat- und Wasservögel. Bearbeitung 2007-2009. Abschlussbericht. Im Auftrag des LUNG M-V.
 - Rasterdaten von Großvögeln für den Bereich in Brandenburg von LfU und UNB Uckermark (2022)
- b) die Nutzung der folgenden vorhandenen geeigneten Daten, die mit verhältnismäßigem Aufwand beschafft werden konnten:
 - Daten bereits vorliegender vorhabenbezogener Kartierungen der Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Fledermäuse, xylobionte Großkäfer, Reptilien, Amphibien, Fischotter / Biber, Bilche, Libellen, Falter, Mollusken (MYOTIS 2023a, b, c, d, e; 2024 a, b, c, d, e, f)
 - Datenbank ORNITHO (2024) (da bereits für Natura 2000-Verträglichkeitsprüfungen verwendet, einheitliche Datengrundlage), die durch die OAMV zur Verfügung gestellt wurden,
 - Vorgutachten zur Bewertung der Betroffenheit von Schreiadlerrevieren (IRUPlan 2023)
 - Raumnutzungsanalyse für die Art Schreiadler im Bereich der Bestandstrasse und geplanten Neustrasse (IRUPlan 2024a)
 - Raumnutzungsanalyse für die Art Schreiadler im Bereich der Lenkungsfläche bei Georghenthal (IRUPlan 2024b)
 - Biotoptypenkartierung des LBP (MYOTIS 2025) sowie
 - Luftbilder, Digitale Orthofotos und Topographische Karten.

Insbesondere die Nutzung der bereits vorliegenden vorhabenbezogenen Kartiererergebnisse und der ORNITHO-Daten ermöglicht eine Eingrenzung des räumlichen Umfangs der Maßnahmen auf Bereiche mit tatsächlichen Artvorkommen (Gewährleistung der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen).

Hinsichtlich der Datenaktualität gilt die 5-Jahres-Regel. Da aber behördliche Daten tlw. älter als 5 Jahre sind, wird bei sonst entstehenden Datenlücken auch ein älterer Datenstand berücksichtigt und genutzt. Ansonsten wird bei behördlichen Daten der jeweils aktuellste Stand genutzt.

Zur Vermeidung von Verzögerungen bei der Planung wird eine zusätzliche Nutzung weiterer als der vorgenannten Daten, die nicht aus behördlichen Katastern und behördlichen Datenbanken stammen, entsprechend der mit § 43m EnWG bezweckten Verfahrensbeschleunigung ausgeschlossen.

1.2.3 Verwendete Methoden und Regelwerke

Für die Erarbeitung der artenschutzrechtlichen Unterlage werden folgende Leitfäden / Informationsquellen herangezogen:

- BERNOTAT et al. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skript 512,
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016, 2021): Methodik zur Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos, artbezogene Einstufung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vögeln an Freileitungen,
- FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung, Stand: 20.09.2010,
- LIESENJOHANN et al. (2019): Artsspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 537,
- die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (GARNIEL & MIERWALD 2010) hinsichtlich der Vorbelastung durch Straßen und von Vogelarten mit mittlerer bis hoher Lärmempfindlichkeit,
- die Angaben von BERNOTAT et al. (2021) zu Fluchtdistanzen,
- Angaben zur Bemessung der art- und artgruppenbezogenen Prüf- bzw. Untersuchungsräume aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021).

Weitere verwendete Informationsquellen für die Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen:

- MKULNV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az: III-4 – 615.17.03.09),
- RUNGE et al. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080.

2 Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren sowie ihre Berücksichtigung in der artenschutzrechtlichen Prüfung

2.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Beschreibung des Vorhabens ist im Klammerdokument zum LBP (9.1) zu finden, im Kapitel 2.1.

2.2 Relevante Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Berücksichtigung in der Prüfung

2.2.1 Übersicht der Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren eines Vorhabens lassen sich grundsätzlich in drei unterschiedliche Gruppen untergliedern:

- Wirkfaktoren durch den Bau des Vorhabens (baubedingte Wirkung),
- Wirkfaktoren aufgrund der bloßen Existenz der baulichen Anlage (anlagebedingte Wirkung),
- Wirkfaktoren durch das Betreiben des Vorhabens (betriebsbedingte Wirkung).

Wirkfaktoren sind Einflüsse (im Sinne definierter Einflussgrößen), die das Vorhaben auf den Zustand und die weitere Entwicklung der Umwelt haben kann. Auswirkungen stellen Veränderungen dar, die Schutzgüter durch Wirkfaktoren dem Grunde nach erfahren können. Bauzeitliche Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase begrenzt und beziehen sich auf den Neubau der 380-kV-Leitung und den Rückbau der Bestandsleitung. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen beziehen sich auf den Neu-bau der 380-kV-Leitung und halten während der gesamten Bestands- und Nutzungszeit des Vorhabens an. Bestimmte betriebsbedingte Wirkungen treten diskontinuierlich in Abhängigkeit von Wartungs- und Unterhaltungsintervallen auf.

In der folgenden Tabelle 1 werden nach LLUR (2013) und gemäß Fachinformationssystem des BFN (FFH-VP Info) potenzielle bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren eines Freileitungsvorhabens auf Tiere und Pflanzen aufgeführt. Die Wirkfaktoren-Nummern gemäß FFH-VP Info (Energie-freileitungen / Hoch- und Höchstspannung) wurden jeweils angegeben. Wirkfaktoren, die gemäß FFH-VP Info nicht relevant sind, wurden berücksichtigt, wenn vorhabenkonkret Auswirkungen nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnten.

Tabelle 1: Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens im Hinblick auf Tiere und Pflanzen (Quellen: LLUR 2013, FFH-VP-Info)

Wirkfaktor	Potenzielle Wirkfaktoren (WF) (Wirkfaktoren-Nummer gemäß FFH-VP Info)	Bau / Rück- bau	An- lage	Be- trieb
Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten, einschließlich Maßnahmen zur Bauwerksgründung	WF1 baubedingte Inanspruchnahme von Flächen (einschließlich Fallenwirkung (Mortalität) von Bauflächen für Tiere und Verlust von Fortpflanzungsstätten beim Abriss der Bestandsleitung) (2-1, 3-1, 4-1, 5-5)	X	-	-
	WF2 baubedingte Trennwirkung (Barrierewirkung) (4-1)	X	-	-

Wirkfaktor	Potenzielle Wirkfaktoren (WF) (Wirkfaktoren-Nummer gemäß FFH-VP Info)	Bau / Rück- bau	An- lage	Be- trieb	
	WF3	baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen (inkl. Anfall von umwelt-relevanten Stoffen und Abfällen beim Rückbau der Bestandsleitung sowie baubedingte stoffliche Emissionen, einschließlich Staubentwicklung) (5-1, 5-2, 5-3, 5-4)	X	-	-
	WF4	baubedingte Veränderungen von Gewässern inkl. Veränderungen des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (3-3, 6-6)	X	-	-
	WF5	baubedingte Veränderungen des Grundwassers bzw. der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte (3-3)	X	-	-
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	WF6	anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust, Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (1-1, 2-1, 3-1, 3-3)	-	X	-
Raumanspruch der Maste, Leitung und Nebenanlagen	WF7	anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Beeinträchtigungen (4-2, 5-2)	-	X	-
	WF8	anlagebedingte Verletzung / Tötung durch Kollision (4-2)	-	X	-
Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	WF9	bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzbereich (2-1, 2-2, 2-3, 3-5, 3-6, 8-1, 8-2)	X	-	X
Emissionen	WF10	betriebsbedingte Emissionen von Schall sowie elektrischen und magnetischen Feldern (5-1, 7-1)	-	-	X
Stoffliche Emissionen / Erwärmung / Störungen	WF11	betriebsbedingte Störungen und sonstige Emissionen (5-1, 5-2, 6-9, 7-1)	-	-	X

* WF = Wirkfaktor

Vorliegend ist zu berücksichtigen, dass es sich überwiegend um einen Ersatzneubau im Bereich einer bestehenden Freileitung und damit um einen im Hinblick auf bestimmte Auswirkungen (z.B. auf das Landschaftsbild oder Avifauna) bereits vorbelasteten Raum handelt.

2.2.2 Beschreibung der potenziellen Umweltauswirkungen

Im Folgenden werden die in Kapitel 2.2.1 aufgeführten Umweltauswirkungen / Wirkfaktoren beschrieben und deren Berücksichtigung erläutert.

2.2.2.1 Baubedingte Inanspruchnahme von Flächen (einschließlich Fallenwirkung (Mortalität) von Bauflächen für Tiere und Verlust von Fortpflanzungsstätten beim Abriss der Bestandsleitung) (WF1)

In der Bauphase der geplanten Freileitung werden Flächen für Zuwegungen (ausgehend von befestigten Straßen) und für Fundamentierungs-, Montage- und Beseilungsarbeiten temporär in Anspruch genommen. Baugruben für den Neubau von Fundamenten werden angelegt. Auch beim Rückbau der Bestandsfundamente entstehen temporäre Gruben, die mit geeignetem, vorzugsweise anstehendem Bodenmaterial verfüllt werden, sofern zur Vermeidung unverhältnismäßiger Eingriffe im Einzelfall vom Fundamentrückbau nicht ganz oder nur teilweise abgesehen wird. Im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung werden die bestehenden Seile abgenommen und die vorhandenen Masten abgebaut. Ebenfalls werden temporär Zuwegungen und Bauflächen für den Rückbau der Bestandsleitung genutzt. Zudem werden Flächen benötigt, auf denen bauzeitlich Schleifgerüste und Schutzgerüste, zur Absicherung bei der Querung von in Betrieb befindlichen Leitungen und Straßen, sowie Provisorien errichtet bzw. verankert werden.

Es werden dafür v. a. bestehende Wege für Zufahrten genutzt sowie bereits befestigte oder intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen bzw. Flächen im bestehenden und geplanten Schutzstreifen in Anspruch genommen. Die Nutzung von Flächen mit Gehölz- oder höherem krautigem Bewuchs, auf denen dieser Bewuchs bauvorbereitend beseitigt bzw. eingekürzt werden muss, ist von vornherein auf solche Bereiche beschränkt, in denen Masten errichtet bzw. abgebaut werden müssen. Lage und Abgrenzung der Montageflächen richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Lediglich die Teilfläche um den Maststandort zur Errichtung des Fundamentes ist 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 unter Berücksichtigung von arbeitstechnologischen und Sicherheitsanforderungen sowie örtlichen Gegebenheiten räumlich angepasst, so dass möglichst nur solche Biotoptypen und Böden in Anspruch genommen werden, die gegenüber einer temporären Beanspruchung unempfindlich bzw. naturschutzfachlich von geringem Wert und zeitnah wiederherstellbar sind.

Im Bereich von Flächen für Fundamentierungs- und Montagearbeiten sowie von Zufahrten müssen vorhandene Gehölze gefällt und deren Stubben gerodet werden. Bei Schleif- und Schutzgerüsten entstehen Eingriffe in den Boden bzw. die Vegetation durch Aufstandsflächen (vollflächig) und im Bereich der Abankerung (teilflächig). Zudem können je nach Höhe Einkürzungen von Gehölzen im Überspannungsbereich der Schutzgerüste erforderlich sein. Die Herstellung der Zufahrt von dem vorhandenen Wegenetz über Acker, Wiesen, Waldflächen zu den Maststandorten erfolgt über temporären Wegebau. In der Regel wird der nicht tragfähige Oberboden vorher abgetragen und gelagert. Alternativ werden Platten auf dem vorhandenen Boden bzw. die vorher gemähte Krautschicht verlegt. Zur Beseitigung / Kappung von Gehölzen im Schutzbereich der Leitung siehe WF9.

Provisorien müssen die gleichen gesetzlichen und normativen Anforderungen erfüllen wie die Leitung, die sie ersetzen sollen (z. B. Abstände der Leiterbündel untereinander und anderen Objekten). Die Flächen der temporären Provisorien werden eingezäunt und gesichert. Eine Verankerung in den Boden erfolgt nicht. Zudem wird ein Kabelprovisorium ausschließlich außerhalb der Brutzeiten (von Anfang März bis Ende August) zum Einsatz kommen. Nach Inbetriebnahme der 380-kV-Neubauleitung wird das Provisorium zusammen mit der Bestandsleitung demontiert.

Untersuchungsraum für die Auswirkungen ist die bauzeitliche genutzte Fläche. Der Wirkfaktor WF1 betrifft grundsätzlich alle Arten, die sich im direkten Eingriffsbereich befinden. Nachfolgend wird beispielhaft auf Vögel und Fledermäuse eingegangen.

Eine direkte Betroffenheit von Vogelbrutplätzen an den Bestandsmasten entsteht im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung für Raben- und Greifvögel, die ihre Nester auf Masten der Bestandsleitung

anlegen. Eine spezielle Mastbrüterkartierung im Jahr 2023 bildete die Grundlage der Maßnahmenplanung. Zudem können Brutplätze boden- und gehölzbrütender Vogelarten im Bereich der vorhandenen Mastaufstellflächen vorkommen, die im Zuge des Rückbaus Verlusten unterliegen. Ggf. besteht Potenzial zur Wiederbesiedlung nach dem Rückbau.

Durch die Beseitigung von Gehölzbeständen können insbesondere Tages- und Balzquartiere sowie Wochenstuben von Fledermäusen betroffen sein, potenziell auch Winterquartiere, sofern betroffene Baumquartiere frostfrei sind. Größere Quartiere, insbesondere Wochenstuben und Winterquartiere sind selten in alten, größeren Laubbäumen zu finden. Tages- und Balzquartiere können vereinzelt auch in mittelalten Wäldern oder Gehölzen vorkommen. Da im Rahmen des Vorhabens keine Baumaßnahmen an Gebäuden oder in Felshöhlen geplant sind, ist eine Betroffenheit von Arten, die obligat Gebäude- und Felshöhlenquartiere nutzen, sicher ausgeschlossen.

2.2.2.2 Baubedingte Trennwirkung (Barrierewirkung) (WF2)

Während der Bauphase der Freileitung und beim Rückbau der Bestandsleitung werden Flächen für Zuwegungen und Bauflächen temporär in Anspruch genommen. Zudem werden bauzeitlich Schleifgerüste und Schutzgerüste sowie Provisorien errichtet.

Dadurch kann eine trennende Wirkung in Habitaten oder zusammenhängenden Landschaftsteilen entstehen. Dabei handelt es sich um eine vorübergehende Trennwirkung im unmittelbaren Baufeld (geringer räumlicher Umfang), die durch den Baubetrieb, z. B. durch Flächeninanspruchnahmen oder Baumaschinen, entsteht.

Auswirkungen auf **Tiere und Pflanzen** können durch eine Barriere- und Trennwirkung, ggf. auch eine Kollisionswirkung, aufgrund baubedingter Einzäunungen, Baustellen- und Baustraßenverkehr sowie die Errichtung von Hilfsbauwerken oder Kränen entstehen. Durch eine Trennwirkung innerhalb oder zwischen Habitaten kann es zu einer Verkleinerung von Lebensräumen kommen, der Wechsel zwischen verschiedenen Teillebensräumen wie Nahrungs- und Fortpflanzungsstätten wird eingeschränkt und / oder eine Ausbreitung wird unterbunden. Durch vorgenannte Trennwirkung können im Einzelfall Fledermäuse durch Teilverlust / Unterbrechung von bislang kontinuierlichen Strukturen, die als Leitlinien genutzt werden, betroffen sein. Zur Beseitigung / Kappung von Gehölzen im Schutzbereich der Leitung siehe WF9. Beeinträchtigungen sind nur zu erwarten, wenn sich Nachweise von Quartieren in unmittelbarer Nähe zu den Leitlinien befinden, da dann von einer regelmäßigen Nutzung dieser auszugehen ist. Andernfalls sind Fledermäuse anpassungsfähig und weichen auf andere vergleichbare Leitstrukturen aus. Temporäre Einflüsse wie Baustellenbeleuchtung mit optischer Trennwirkung oder das Aufstellen von Bauzäunen in der nächtlichen Aktivitätsphase der Tiere führen zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen, da der Baubetrieb generell nur zur Tageszeit erfolgt, und die Tiere temporär ausweichen und die Leitstrukturen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder nutzen können. Zur Beseitigung / Kappung von Gehölzen im Schutzbereich der Leitung siehe WF9. Es kann hauptsächlich zu einer Betroffenheit von Amphibien, Reptilien u. a. bodengebundenen Kleintieren durch Unterbrechung von Verbund- bzw. Migrationsbeziehungen oder durch Trennung von wichtigen Teillebensräumen kommen. Dabei können insbesondere bei Amphibien Beeinträchtigungen von Wanderrouten die Folge sein.

Die Untersuchungsräume für entsprechende Auswirkungen richten sich nach den artspezifischen Aktionsräumen. Nach den Angaben in BLAB (1986), BLAB et al. (1991) und GÜNTHER (1996), RUNGE et al. (2010) und BFN (2023a) 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). Als Wirkzone wird ein Raum von 100 m (Reptilien) und bis 500 m (Amphibien) betrachtet. Für die Anhang II-Arten Biber und Fischotter geben FROELICH & SPORBECK (2006) im Hinblick auf den Wirkfaktor „Zerschneidung, Areal- und Habitatverkleinerung sowie Kollision“ einen Wirkraum von 1.800 m (Biber) und 1.000 m (Fischotter) an. Da Freileitungen jedoch nicht zu einer physischen Zerschneidung von Lebensräumen der Arten führen, ist der WF2 für die beiden Arten nicht relevant.

2.2.2.3 Baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen (WF3)

Baubedingt können in der Phase des Ersatzneubaus und des nachlaufenden Rückbaus der Bestandsleitung Störungen durch temporäre Lärmemissionen, Erschütterungen bzw. Vibrationen infolge des Betriebs von Baumaschinen und der Durchführung von Bautätigkeiten und durch Sichtbeziehungen im Bereich der Baustellen und ggf. der Zuwegungen auftreten. Auf Baustellen und Zuwegungen können Maschinen und Baufahrzeuge mit Schalleistungspegeln von bis zu 122 dB (A) zum Einsatz kommen. Die Arbeiten an den einzelnen Maststandorten dauern sechs bis zehn Wochen. Nachlaufend erfolgen u. a. Justierungsarbeiten und die Anbringung von Vogelschutzmarkern. Kurzzeitig können je nach Bauweise des Fundamentes lärmintensive Arbeiten mit hohen Schallpegeln erforderlich sein. Sichtbeziehungen, die Störungen auslösen können, entstehen durch Einrichtung und Betrieb der Baustellen und Zuwegungen sowie dort insbesondere durch größere Maschinen (Ramme) und Kräne zum Auf- und Abbauen der Masten. Während der Bauarbeiten sind Bauarbeiter teils in größerer Höhe im Mastgestänge oder im Bereich der Seile tätig. Die Bauarbeiten finden in der Regel bei Tageslicht statt, so dass eine Ausleuchtung der Baustellen nur in Ausnahmefällen erforderlich ist.

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt soweit erforderlich bezogen auf den geplanten Trassenverlauf einschließlich der Flächen für Zuwegungen und für Fundamentierungs-, Montage- und Beseilungsarbeiten sowie auf den Rückbau. Baubedingte Störungen und Emissionen können bei empfindlichen Arbeiten, v.a. Vögel, Säuger (ohne Fledermäuse, siehe zu dieser Artengruppen Aussagen weiter unten zu Licht und Erschütterungen) und Reptilien einerseits Fluchtverhalten auslösen und so als kurzfristige Wirkung zur Habitat- bzw. Brutplatzaufgabe bzw. zum Gelegeverlust (Auskühlung, fehlende Versorgung, Prädation) führen. Im Hinblick auf die Fauna sind wegen der Kurzzeitigkeit der Störungen, Licht- und Geräuschemissionen bei Leitungsbau v.a. Flucht- und Schreckreaktionen relevant, hingegen treten keine Effekte kontinuierlicher Auswirkungen (Lebensraumentwertung) auf, wie sie bspw. GARNIEL & MIERWALD (2010) für den Straßenverkehr beschrieben haben. Die Reichweite der Störungen und Emissionen ist abhängig von der Empfindlichkeit der einzelnen Arten gegenüber optischen und / oder akustischen Störfaktoren. Für weniger empfindliche bzw. unempfindliche Arten sind entsprechend nur Beeinträchtigungen im Bereich der Irrelevanz zu erwarten. Dagegen können optische Störwirkungen bis in eine Tiefe von ca. 500 m (vgl. Angabe BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) für besonders störungsempfindliche Arten entstehen. Baulärmbedingte Auswirkungen auf Tiere sind bei den Tagesbaustellen der Masten i.d.R. weniger weitreichend als visuelle Störungen und treten wie o.g. in Verbindung mit Schreckreaktionen nur über kurze Zeiträume auf. Die maximale Reichweite der baubedingten Störungen wird damit bei den meisten Arten über die visuellen Wirkungen hinreichend bestimmt, dementsprechend der Wirk- und Untersuchungsraum entsprechend der arttypischen Fluchtdistanz (GASSNER et al. 2010, BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) festgelegt. Angaben zu den Vogelarten erfolgen in dieser Unterlage in Anhang 2. Bauausschlusszeiten werden bei denjenigen Arten in Betracht gezogen, die gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, II.6, Kap. 15.5) als besonders empfindlich gegenüber störungsbedingten Brutaufällen gelten und bei denen die artspezifischen Fluchtdistanzen unterschritten werden.

RECK et al. (2001a, 2001b) bezeichnen **Lärmpegel** > 70 dB(A) als potenziell direkt schädigend für Tiere. Gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) können Lärmpegel kontinuierlicher Schallquellen im Bereich zwischen 47 und 58 dB(A) Lebensräume von Vogelarten mit hoher bis mittlerer Lärmempfindlichkeit entwerten. Fledermäuse gelten sowohl im Bereich der Quartiere als auch bei der Nutzung von Jagdrouten nicht generell als lärmempfindlich. Einige Arten suchen aktiv Lärmquellen wie Gondeln von Windenergieanlagen oder lärmbeeinflusste Bereiche wie Straßen und Brücken auf. Bei einigen Arten (Großes Mausohr und Braunes Langohr) kann Lärm jedoch den Jagderfolg negativ beeinflussen. Diese Arten orientieren sich bei der Beutesuche nicht nur durch Echoortung, sondern sie nutzen zudem die Geräusche der Beutetiere, um diese zu finden (LANDESBETRIEB FÜR STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011).

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 Kollisionsrisiken (z.B. mit Baufahrzeugen). Licht ist als Wirkfaktor gemäß BfN (2023b) 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.

Die Bauarbeiten des Leitungsvorhabens finden in aller Regel tagsüber statt, sodass Abweichungen, die einer Beleuchtung bedürfen, wenn überhaupt nur vereinzelt und kurz auftreten. Auswirkungen auf diesbezüglich empfindliche Tierarten durch die Baustellenbeleuchtung und weitere Lichtquellen können folglich ausgeschlossen werden.

Vögel und Fledermäuse sind im Hinblick auf **Erschütterungen** empfindlich, wenn diese in unmittelbarer Nähe zum Nistplatz bzw. Quartier stattfinden. Bei Vögeln können die weiter oben beschriebenen Schreckreaktionen auftreten. 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). Als Wirkweite nehmen letztere eine Distanz von 100 m an. Als Wirkreichweite bei Vögeln wird die arttypische Fluchtdistanz, jedoch maximal der vorgenannte Wert von 100 m als realistisch angenommen.

In Bezug auf Wochenstuben von baumbewohnenden Fledermäusen sind Störungen, die zu einem Verlust von Jungtieren führen würden, in der Regel nicht zu erwarten. Unabhängig von externen Störungen wechseln Wochenstubenverbände von baumbewohnenden Fledermäusen 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 Kellerquartiere 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.

Auf Baustellen und Zuwegungen für Neu- und Rückbau werden Maschinen und Baufahrzeuge mit Verbrennungsmotoren betrieben, wodurch einerseits **Abgase** entstehen, andererseits die Verwendung **bodengefährdender Stoffe**, wie Kraftstoffe und Schmiermittel, erforderlich ist. Bei trockener Witterung kann es durch Fahrzeuge und Bautätigkeit zu Staubaufwirbelung kommen. Der Rückbau der Bestandsleitung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Errichtung einer Freileitung (Seile ablassen und entfernen, Rückbau der Stahlgitterkonstruktionen, (Teil-)Rückbau der Fundamente). Alle dabei anfallenden Abfälle, insbesondere die Seile, Isolatoren, Teile der Stahlgitterkonstruktion und Fundamente, werden separiert und ordnungsgemäß entsorgt (auf Deponie und / oder zur Wiederverwertung).

Während des Rückbaus könnten sich Altanstriche der Bestandsleitung von der Stahlgitterkonstruktion lösen und in den Boden gelangen, so dass dagegen durch geeignete Schutzmaßnahmen zum Bodenschutz Vorsorge getroffen wird. Abplatzende Farbreste beim Rückbau werden nicht zusammen mit Stäuben in das Umfeld der Bauflächen verweht. Staubentwicklung ist ein Phänomen durch Transportbewegungen auf unbedecktem Boden bei trockener Witterung. Bei dem Abstocken der Masten entstehen keine Staubaufwirbelungen. Farbreste können hingegen bei Demontage der Masten abblättern, werden jedoch durch ausgelegte Planen aufgefangen.

Biotope können durch baubedingte Emissionen mit Staub- und Schadstoffen beeinträchtigt werden. Denkbar sind Staubaufwirbelungen durch den Baustellenverkehr während längerer Trockenperioden innerhalb der Bauzeit und damit verbundene Verwehung und Anreicherung von Nähr- und Schadstoffen in angrenzenden, gegenüber Nähr- und Schadstoffeintrag empfindlichen LRT. Diese könnten sich auch nachteilig auf empfindliche Pflanzen (Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie) auswirken. Die Emissionen treten jedoch nur in sehr geringfügigen Mengen sowie räumlich und zeitlich stark begrenzt auf und können sich daher nicht erheblich auswirken. Für Straßen liegt der Schwellenwert für einen relevanten Umfang an Verunreinigungen bei DTV >2.000 Kfz (FGSV 2005), der Betrieb einzelner Kraftfahrzeuge und Baumaschinen stellt also eine mögliche stoffliche Immission in sehr geringem Umfang dar, die weit unter der Relevanzschwelle liegt.

Durch den Austritt von **flüssigen Schadstoffen** (z.B. Treib- und Schmierstoffe) auf Grund von Leckagen oder Havarien an Baustellenfahrzeugen oder Eintrag von abgasbürtigen Schadstoffen (z.B. Feinstaub, Nox, Ozon etc.) aus Verbrennungsmotoren kann es ebenfalls zu Beeinträchtigungen von Biotopen bzw. Arthabitaten kommen.

2.2.2.4 Baubedingte Veränderung von Gewässern inkl. Veränderungen des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (WF4)

Mit Mastaufstandsflächen ist zu Gewässern mit wasserwirtschaftlicher Bedeutung außerhalb von im Zusammenhang bebauten Ortsteilen ein Mindestabstand von 5 m (Gewässerrandstreifen) gemäß § 38 Abs. 3 WHG freizuhalten. Es besteht zudem gem. § 61 BNatSchG ein Verbot der Errichtung baulicher Anlagen in Uferzonen von Gewässern I. Ordnung und Stillgewässern > 1 ha (50 m Puffer). Durch temporäre Baustellenflächen und Zufahrtswege sowie Schutz- und Schleifgerüste in Gewässerrandstreifen kann es jedoch zu Auswirkungen an Oberflächengewässern einschließlich ihrer Randstreifen kommen, z. B. durch die Entfernung von Ufergehölzen. Eine dauerhafte Verrohrung von Gewässerabschnitten ist nicht vorgesehen. Der Zufluss des Mühlbaches (UECK-1100) wird durch eine Zuwegung zu den Neubaumasten M376 und M377 sowie zu den Rückbaumasten M023A und M022A gequert. Im Querungsbereich wird das Fließgewässer temporär verrohrt (s. Unterlage 11.2. Wasserrechtlicher Fachbeitrag M-V). Durch die Verrohrung des Fließgewässers kann es zu nachteiligen Veränderungen der Durchgängigkeit und Morphologie des OWK kommen.

Für den Neubau von Fundamenten werden Baugruben angelegt. Auch beim Rückbau der Bestandsfundamente entstehen temporäre Gruben, die mit geeignetem, vorzugsweise anstehendem Bodenmaterial verfüllt werden, sofern zur Vermeidung unverhältnismäßiger Eingriffe im Einzelfall vom Fundamentrückbau nicht ganz oder teilweise abgesehen wird. Auf feuchten Flächen werden die Fundamentgruben verfüllt oder die Fundamente im Boden belassen. Zur Vermeidung von Auswirkungen auf den Wasserhaushalt wird angestrebt, die Fundamente auf Nassflächen nicht zurückzubauen, wenn die Flächeneigentümer diesem zustimmen. Die Mastgestänge hingegen müssen auch in nassen Standorten vollständig zurückgebaut werden.

Es besteht die Möglichkeit, dass in Baugruben eine Wasserhaltung erforderlich wird und Wasser aus Baugruben abgepumpt und vor Ort wieder versickert (siehe zu diesbezüglichen Auswirkungen auf das Grundwasser und grundwassernahe Standorte unter WF5) oder in nahegelegene Gewässer eingeleitet wird. Eine abschließende Festlegung der Gründungsart der Masten und damit im Zusammenhang etwaiger Gewässerbenutzungen erfolgt erst im Zuge der Vorhabenumsetzung. Vorläufige Aussagen werden im Zuge der Planung von den Standortverhältnissen und der voraussichtlichen Gründung aufgrund der Baugrundvoruntersuchung (TIG 2023, Unterlage 6) abgeleitet. Eine Betrachtung zu den Auswirkungen einer Grundwasserhaltung in Baugruben und Einleitung in Oberflächengewässer ist Gegenstand des wasserrechtlichen Fachbeitrags (Unterlage 11).

Mit Abschwemmungen oder der Einleitung von Pumpwasser könnten stoffliche Einwirkungen in Gewässer bzw. Gewässerlebensgemeinschaften (u.a. LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sowie Artikel 4 Abs. 2 der EU-Vogelschutzrichtlinie) verbunden sein: „Depositionen mit längerfristigen strukturellen Auswirkungen können sowohl am Boden terrestrischer Lebensräume wie am Gewässergrund bzw. im Uferbereich auftreten. U.a. können hier boden- bzw. grundlebende Arten mit speziellen, teils auf bestimmte Lebensphasen beschränkten Substratansprüchen, besonders guter Durchlüftung des Substrates und immobilen Stadien besonders betroffen sein. Auch bei nur kurzzeitiger Einwirkung können dabei erhebliche Beeinträchtigungen die Folge sein“. (BfN, FFH-VP Info, Projekttyp Energiefreileitungen – Hoch- und Höchstspannungsleitungen, Wirkfaktor Depositionen mit strukturellen Auswirkungen (Staub / Schwebstoffe und Sedimente)). Im Zuge des Vorhabens erfolgt keine Einleitung von Pumpwasser in Oberflächengewässer, so dass stoffliche Einwirkungen auf Gewässer ausgeschlossen sind.

Durch Baustellenflächen und Zufahrten in Ufernähe kann es potenziell zu Auswirkungen an Oberflächengewässern einschließlich ihrer Randstreifen kommen. Vorhabebedingte Eingriffe in die Ufer von Gewässern mit Beeinträchtigung der Gewässer können ausgeschlossen werden (s. Fachbeitrag Wasser, Unterlage 11).

2.2.2.5 Baubedingte Veränderungen des Grundwassers bzw. der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte (WF5)

Bei Herstellung der Fundamente geplanter Masten bzw. beim Rückbau der Fundamente der Bestandsmasten besteht die Möglichkeit, dass in Baugruben eine Wasserhaltung erforderlich ist, d. h., dass in die Baugrube eintretendes Grundwasser abgepumpt und vor Ort wieder versickert wird. Eine abschließende Festlegung der Gründungsart der Masten und damit im Zusammenhang etwaiger Wasserhaltungsmaßnahmen erfolgt erst im Zuge der Vorhabenumsetzung. Vorläufige Aussagen werden im Zuge der Planung von den Standortverhältnissen und der voraussichtlichen Gründung aufgrund der Baugrundvoruntersuchung (s. Unterlage 6) abgeleitet.

Gem. Fachbeitrag Wasser (Unterlage 11) sind vorhabenbedingte Veränderungen des Grundwassers bzw. der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte auszuschließen.

Für die Arten, einschließlich ihrer Habitate, könnten sich nur bei langanhaltenden Maßnahmen zur Wasserhaltung und grundwassernahen Standorten mittelbare Auswirkungen durch Veränderung der Lebens- und Standortbedingungen ergeben. Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt sind für Tiere und Pflanzen jedoch nur relevant, soweit diese langfristig zu Lebensraumveränderungen führen. Dauerhafte Beeinträchtigungen faunistischer Habitate sind nur bei nachhaltiger Veränderung der Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Dies ist durch die baubedingten, temporären Auswirkungen des Vorhabens somit generell nicht gegeben, so dass es keiner weiteren Betrachtung des WF5 bedarf.

2.2.2.6 Anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust, Veränderung des Hochwasserabflusses und von Hochwasserrückhalteräumen (WF6)

Durch die Anlage der Maststandorte kommt es zum dauerhaften Flächenverlust. Dieser ist jedoch im Flächenumfang gering, da es bei Freileitungen in erster Linie durch die Flächeninanspruchnahme für Masten (Herstellung des Mastfundamentes, Mastaufstandsfläche) punktuell zu anlagebedingten Biotop- bzw. Habitatverlusten, Bodenfunktionsverlusten, Verlusten an Landschaftselementen bzw. Verlusten von Bodendenkmalen kommen kann. Für die Mastaufstellflächen (Masteckstiele inkl. Fundamentköpfe) des vorgesehenen zweisystemigen Donaumastes werden Flächen bei Tragmasten von ca. 9 m x 9 m und bei Abspannmasten von ca. 12 m x 12 m in Anspruch genommen. Für Einebenenmasten werden

ca. 16 m x 16 m bzw. 20 m x 20 m beansprucht. Darüber hinaus werden Flächen für permanente Zuwegungen zu den Masten in Anspruch genommen.

Sofern dieselben Arten/Gebietspopulationen betroffen sind, ist bei dem Vorhaben in der Gesamtbewertung die entlastende Wirkung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme durch den Rückbau der Bestandsleitung zu berücksichtigen.

Anlagebedingt können Freileitungsmasten als Hochwasserabflusshindernis in Erscheinung treten. Die Hinderniswirkung beschränkt sich räumlich auf die jeweiligen Maststandorte in einem Retentionsraum. Durch die Stahlgitterkonstruktion der Masten besteht nur eine sehr geringe Abflusshinderniswirkung.

Baubedingt könnte es zu einer Lagerung von Baumaterial (ggf. auch von wassergefährdenden Stoffen) in Überschwemmungsgebieten und einer bauzeitlichen Inanspruchnahme von Hochwasserschutzanlagen (z. B. Deiche / Deichwege als Zuwegung zu Baustellen, § 78a Abs. 1 WHG i. V. m. § 78 Abs. 5 WHG) kommen. Eine Beanspruchung von Hochwasserschutzanlagen ist jedoch ausgeschlossen. Überschwemmungsgebiete befinden sich nicht im Untersuchungsraum.

Auswirkungen auf **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt** können durch Bodenüberdeckung, Bodenstrukturveränderung, Veränderung der Krautvegetation und Eingriffe in Gehölze hervorgerufen werden. Dadurch kann es zu dauerhaften Beeinträchtigungen von Biotopen oder Vorkommen sensibler Pflanzenarten kommen.

Eine direkte Betroffenheit von Vogelbrutplätzen an den Bestandsmasten entsteht im Zuge des Rückbaus der Bestandsleitung für Raben- und Greifvögel, die ihre Nester auf Masten der Bestandsleitung anlegen. Eine spezielle Mastbrüterkartierung im Jahr 2022 bildete die Grundlage der Konfliktermittlung und Maßnahmenplanung. Vorhandene Horstbruten der Vorjahre bzw. angebrachte Nistkästen auf den Bestandsmasten wurden im Rahmen der Bestandserfassung bei den zuständigen Behörden abgefragt. Zudem können Brutplätze boden- und gehölzbrütender Vogelarten im Bereich der vorhandenen Mastfüße vorkommen, die im Zuge des Rückbaus Verlusten unterliegen. Ggf. besteht Potenzial zur Wiederbesiedlung nach dem Rückbau.

2.2.2.7 Anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Beeinträchtigungen (WF7)

Hinweis: die bau- und betriebsbedingte Veränderung von Biotopen oder Habitaten durch Aufwuchsbeschränkung im Leitungsschutzbereich wird gesondert betrachtet (siehe Ausführungen zu WF9).

Anlagebedingt kommt es durch den Raumanpruch der Masten, der Leitung bzw. der Nebenanlagen sowie durch Nutzungsänderungen (ggf. Nutzungseinschränkungen) auf den Flächen im Schutzstreifen zu Funktionsverlusten und visuellen Beeinträchtigungen. Der visuelle Wirkraum der Freileitung ist dabei abhängig von der jeweiligen Höhe des Mastes, von seiner Exposition und von umgebenden Strukturen (RUNGE et al. 2012). Die Höhe der geplanten Masten beträgt je nach Geländeverhältnissen ca. 34 bis 64 m und ist somit durchschnittlich ca. 17 m bis 31 m höher als der Bestandsmast. Die Traversenausladung beträgt je nach Gestänge und Masttyp einseitig ca. 19 m (Donau) bis ca. 26 m (Einebene) und ist somit ca. 10 m breiter als im Bestand. Die geplanten Spannfeldlängen variieren je nach Gegebenheiten. Im Bereich von Umspannwerken betragen die Spannfelder ca. 80 bis 125 m, über Land hingegen bis zu 450 m.

Auswirkungen aufgrund einer Habitatentwertung für empfindliche Tierarten können durch indirekte und trennende Wirkung zwischen Biotopen / Habitaten, die Meidung trassennaher Flächen durch bestimmte Arten (Scheuchwirkung (verursacht Meideffekt), Vergrämung, Prädation) bzw. die dauerhafte Veränderung der Lebensräume entstehen. Parallel nebeneinander verlaufende Leitungen haben dabei eine entsprechend breitere Wirkzone, die aus der Flächenüberlagerung der Wirkzonen der Einzelleitungen entsteht.

Art- und leitungsvorhabenkonkrete Literaturangaben zur Reichweite der Auswirkungen liegen nur wenige vor. Bei bestimmten empfindlichen Offenlandarten kann ein Funktionsverlust von Lebensräumen

durch Scheuch-/Meidewirkung auftreten. So zeigen beispielsweise Feldlerchen sowie mehrere Limikolen-Arten wie Bekassine und Kiebitz ein artspezifisches Meideverhalten. Dies betrifft weiterhin auch Rastvögel wie Graue Gänse (z. B. Blässgans, Saatgans). Die bei besonders empfindlichen Arten beobachteten Meidedistanzen an Freileitungen bewegen sich zwischen 100-300 m (u.a. ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988). Ein erhöhter Feinddruck durch Nesträuber kann hinzukommen. Beutegreifer wie der Fuchs suchen den Leitungsbereich gezielt nach Kollisionsopfern ab und erhöhen dadurch den Prädationsdruck auf Bodenbrüter (Gelegeverlust). Auswirkungen durch die potenzielle anlagebedingte Scheuchwirkung auf empfindliche Offenlandarten und auf Rastvögel ergeben sich in Abhängigkeit der vom Ersatzneubau betroffenen Lebensräume der Vogelgemeinschaften. Dabei ist die Vorbelastung zu berücksichtigen, da der Überspannungsbereich der geplanten Leitung je nach Art der Leiterseilaufhängung nur in geringem Maße breiter als bei der rückzubauenden Bestandsleitung sein wird.

Für die o.g. empfindlichen Arten werden entsprechend je nach der potenziellen Reichweite der Scheuchwirkung durch die 380-kV-Freileitung mit 34 – 64 m hohen Masten die in Anhang 2 genannten Wirkreichweiten für Habitatentwertung angenommen.

2.2.2.8 Anlagebedingte Verletzung / Tötung durch Kollision (WF8)

Einen in bestimmten Konstellationen relevanten Wirkfaktor stellt der Leitungsanflug dar. Ursächlich ist v.a. eine Kollision mit dem einzeln oder paarweise an der Mastspitze befindlichen Erdseil (Blitzschutzseil), seltener mit den stromführenden Leiterseilen, da das Erdseil wegen des geringeren Materialquerschnittes schlechter sichtbar ist als die Leiterseilbündel und häufig am weitesten in den Flugraum hineinragt. Außerdem kann es zur Kollision mit dem Erdseil beim Ausweichen gegenüber den besser sichtbaren Leiterseilen kommen.

Dieser Wirkfaktor ist sowohl für Zug- und Rastvögel als auch für empfindliche Brutvögel relevant. Zugvögel verlassen bei ungünstigen Witterungsbedingungen (Starkwind, Nebel) ihre bei guter Sicht hoch verlaufenden Zugbahnen und können so in den Bereich der Beseilung geraten. Gefahrensituationen können v.a. Leitungstrassen in tradierten Zugkorridoren (z.B. Flusstäler) hervorrufen; davon sind auch Kleinvögel betroffen (KALZ & KNERR 2016, 2017). Kollisionen von Gast- oder Rastvögeln können speziell bei An- oder Abflug von Rast- und Nahrungsflächen sowie durch panikartige Flucht bei plötzlichen Störungen während der Rast oder der Nahrungsaufnahme vorkommen, wenn sich Freileitungen im An- und Abflugbereich sowie v.a. über oder in der unmittelbaren Nähe präferierter Aufenthaltsplätze (z.B. Schlaf- und Sammelplätze, hoch frequentierte Nahrungsplätze) befinden. Dabei werden die Seile der Leitung insbesondere bei schlechter Sicht nicht oder zu spät wahrgenommen. Brutvögel sind aufgrund der stetigen Nutzung des Habitats und der sich einstellenden Gewöhnung insgesamt seltener durch Leitungsanflug betroffen. Potenzielle Betroffenheiten bestehen z.B. bei Jungtieren von kollisionsempfindlichen Großvögeln, die in der Nähe einer Freileitung bzw. auf Freileitungsmasten brüten, oder bei Leitungsbaumaßnahmen in ungünstigen Geländesituationen wie die Kreuzung von tradierten Flugbahnen im Wald bzw. an Geländekanten oder die Parallelführung an Waldbächen als präferiertes Nahrungshabitat des Schwarzstorchs (JANSSEN et al. 2004). Je nach Flughöhe, Sicht- und Flugverhalten, Manövrierfähigkeit, Fluggeschwindigkeit und Körpergröße differiert die Gefahr des Leitungsanflugs art- und situationsspezifisch (s.u.). „Untersuchungen haben gezeigt, dass die meisten Vogelverluste in Durchzugs- und Rastgebieten mit großen Vogelzahlen vorkommen. ... Dagegen war in durchschnittlich strukturierten Landschaften nur ein geringer Kollisionsverlust durch Leitungen festzustellen“ (LLUR 2013: 13).

Maßnahmenrelevant sind Vogelarten der vMGI-Klassen A und B sowie darüber hinaus größere Ansammlungen von Arten der vMGI-Klasse C gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Der vMGI (vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex) ist ein komplexer Index, der sich aus dem vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko (vT) einer Art durch Anflug an eine Freileitung, dem populati-

onsbiologischen Sensitivitätsindex (PSI) und dem naturschutzfachlichen Wertindex (NWI) zusammensetzt. Er gibt somit an, wie bedeutsam der Wirkfaktor Kollision mit einer Freileitung bei der jeweiligen Art – im Vergleich zu allen anderen natürlichen und anthropogenen Risiken, denen die Tiere auch sonst ausgesetzt sind, - grundsätzlich ist. Für Arten der vMGI-Klassen A und B besteht entsprechend eine besondere Bedeutsamkeit. Empfindlich sind insbesondere Störche, Reiherartige, Wat- und Schnepfenvögel, Schwäne, Gänse, Enten, Taucher, Säger, Rallen, Möwen und Seeschwalben. Eine ausführliche Beschreibung über die Methodik zur Kollisionsberechnung findet sich im Klammerdokument zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung (Anlage 11.1) Kapitel 2.2.3.8.

Der Untersuchungsraum ergibt sich aus dem artspezifisch in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) festgelegten, weiteren Aktionsraum. Bei räumlicher Überlagerung der Prüfbereiche anprallgefährdeter Brut- und Rastvogelarten mit der Trasse besteht Anlass für die Prüfung von Minderungsmaßnahmen i.S.d. § 43m EnWG.

2.2.2.9 Bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzbereich (WF9)

Für Gehölze besteht im Freileitungsschutzbereich (Schutzstreifen) eine Aufwuchshöhenbeschränkung, um die Betriebssicherheit der Leitung dauerhaft zu gewährleisten. Der Schutzstreifen verläuft parallel zur Leitungsachse; seine Breite ergibt sich aus der maximalen Ausschwingung der äußeren Leiterseile bei Wind in Spannfeldmitte, zuzüglich eines Sicherheitsabstandes. Innerhalb von Waldgebieten (und anderen Gehölzen) kommt zusätzlich ein Abstand für die Baumfallkurve hinzu und stellt somit den nötigen Abstand zur Vermeidung der Berührung der Leiterseile durch Umstürzen umstehender Bäume dar. Die Endwuchshöhe beträgt je nach Baumart und Biotop nach Angabe der betroffenen Forstämter Rothemühl und Neubrandenburg im UR 30-40 m (ausgenommen Ziergehölze und Kulturobstbäume). Im vorliegenden Abschnitt des Vorhabens treten maximale Schutzstreifenbreiten von 126 m auf.

Der Bodenabstand der Leiterseile variiert je nach Lage im Spannfeld und beträgt mindestens 12 m. Der Sicherheitsabstand zu den unteren Leiterseilen beträgt 5 m für besteigbare Bäume bzw. 2,80 m für nicht besteigbare Bäume. Entsprechend wird für Gehölze im Schutzbereich, die aktuell bzw. aufgrund des erwarteten Zuwachses innerhalb von 5-10 Jahren nach Errichtung der Leitung den Sicherheitsabstand unterschreiten, die Fällung bzw. Einkürzung (ggf. Wipfelschnitt ausreichend) erforderlich. Darüber hinaus ist während der Betriebsphase eine Beschränkung der Wuchshöhe von Bäumen bzw. Baumbeständen erforderlich, die sonst durch Zuwachs bis zur Endwuchshöhe den Sicherheitsabstand unterschreiten würden.

WF9 ist ein bau- und betriebsbedingter Wirkfaktor. Er beginnt meistens bereits in der Bauphase, da eine benötigte Schneisenfreistellung im Hinblick auf die Gewährleistung des Sicherheitsabstandes bereits zu diesem Zeitpunkt hergestellt werden muss. Während der Betriebsphase erfolgen in regelmäßigen Abständen Maßnahmen der Trassenpflege. Von WF9 betroffene Flächen in Waldgebieten schließen zugleich die Flächen entsprechend der baubedingten Flächeninanspruchnahme (WF1) und des anlagenbedingten Flächen- bzw. Habitatverlustes (WF6) mit ein.

Die Fällung der Gehölze zur Anlage des Schutzstreifens sowie die anschließende Pflege des Schutzstreifens erfolgt entsprechend der Anforderungen des Leitungsbetriebes. Die Trassenpflege erfolgt nach Maßgabe des Vermeidungsprinzips gemäß § 15 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG. Das heißt, die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden so gering wie möglich gehalten, die Biodiversität in den Schneisen wird langfristig erhalten bzw. erhöht, so dass auch das Landschaftsbild prägende Elemente kontinuierlich erhalten bleiben können.

In Waldbeständen erfolgen jährliche, in streifenförmigen Gehölzbeständen des Offenlandes fünfjährliche Inspektionen zur Festlegung der erforderlichen Arbeiten zur Gewährleistung des Sicherheitsabstandes. Gehölzfällungen finden unter Einhaltung der Vorgaben aus § 39 Abs. 5 BNatSchG 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. Langsamwüchsige 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. Magerrasen, werden diese durch Gehölzentnahmen offengehalten. Die Fruchtreife geschützter Pflanzenarten ist durch den Pflegezeitpunkt zwischen Oktober und Februar sichergestellt. Bei Inanspruchnahme geschützter Gehölzbiotope (z. B. Feuchtgehölze am Soll, Alleebäume) erfolgt möglichst eine Einkürzung statt einer Komplettentnahme. Niedrigwüchsige Gehölze wie z. B. Hecken, Obstbaum-Niederstämme, Moorgebüsche, Kopfbäume, die keine leitungsgefährdenden Höhen erreichen, werden erhalten.

Im Einzelfall, wenn der Eigentümer / Besitzer dies wünscht, kann auch eine im Vergleich zum bisherigen Zustand veränderte forstwirtschaftliche Nutzung, z. B. Pflanz- und Saatgutgewinnung, Weihnachtsbaumkultur oder Energieholzgewinnung, die Folge der Anlage einer Leitungsschneise sein. Im brandenburgischen Leitungsabschnitt sind keine Waldflächen betroffen.

Unter den Tierarten sind gegenüber Baumentnahmen im Schutzstreifen insbesondere Gehölzfrei- und -höhlenbrüter sowie baumquartierbewohnende Fledermäuse und Kleinsäuger empfindlich. Soweit Schneisen im Schutzstreifen freigestellt werden müssen, somit Gehölzstrukturen verloren gehen und sich ein Kleinklima mit stärkerer Besonnung einstellt, kann sich dies ungünstig auf das Habitatkontinuum eng strukturgebundener Arten (z. B. bestimmte Fledermausarten), aber auch auf bodenbewohnende Arten wie Amphibien auswirken, die Milieus mit bestimmter Luftfeuchtigkeit und Deckung durch Vegetation benötigen. Andererseits bewirken Freileitungen für viele Fledermausarten keine physische Lebensraumtrennung. Unterschiedliche Gehölz- bzw. Waldstrukturen mit Hochwald und Jungwald sowie inneren Waldrändern und Lichtungen, was den Bereich einer Leitungsschneise kennzeichnet, ist für die Arten- und Biotopvielfalt in einem ansonsten strukturarmen Wirtschaftswald förderlich. Viele Arten bevorzugen verschiedene Gehölz- bzw. Waldhabitattypen (Hochwald, bevorzugt Altholz, Sukzessions- und Verjüngungsflächen, innere und äußere Waldränder, Waldwiesen u. a. offene Flächen). Waldschneisen bieten zudem Möglichkeiten der Entwicklung von Krautfluren, Kriech- und Magerrasen.

Geprüft wird, ob und in welchem Flächenumfang zur Umsetzung des Vorhabens im Schutzstreifen der Trassenachse voraussichtlich Maßnahmen zur Beschränkung von Vegetationsaufwuchs in LRT mit Baumbewuchs bzw. entsprechenden Habitaten der im Gebiet zu schützenden Arten erforderlich sind.

2.2.2.10 Betriebsbedingte Emissionen von Schall sowie elektrischen und magnetischen Feldern (WF10)

Die Übertragung elektrischer Energie über Freileitungen ist unter bestimmten witterungsbedingten Umständen (z. B. Regen, Schnee, Nebel, Raureif) mit Geräuschentwicklungen, sogenannten Korona-Geräuschen, verbunden.

Die betriebsbedingten Geräusche an Freileitungen entstehen durch elektrische Entladungen, die eine Ionisation der Luft (Zerteilung von Luftmolekülen) bewirken, den Korona-Effekt. Die Korona-Geräusche sind bemerkbar als Knistern und Brummen, bedingt durch die elektrischen Vorentladungen. Die Lautstärke der Geräusche hängt von der Höhe der relativen Luftfeuchtigkeit und der Randfeldstärke ab. Die Randfeldstärke wird durch die Höhe der Spannung, der Anzahl der Leiterseile je Phase (Bündelleiter), den Durchmesser des Einzelleiters und den Abständen der Leiterseile untereinander bestimmt.

Gemäß Datenbank FFH-VP-Info (BFN 2023b) wird der Wirkfaktor „betriebsbedingte Schallemissionen“ mit „1“ eingestuft, er ist daher „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 (RUß & SAILER (2017), 50Hertz 2020). Die in GARNIEL & MIERWALD (2010) für Vogelarten mit hoher Lärmempfindlichkeit angegebenen niedrigsten Isophonenwerte von 47 dB(A) werden unter ungünstigen Witterungsbedingungen bereits direkt neben der Trasse in 5 m Höhe nicht überschritten und überwiegend auch unter der Trasse eingehalten (vgl. Immissionsschutzrechtliche Bewertung (ISB), Unterlage 8, so dass durch den Korona-Effekt auftretende Geräusche in der arten- und gebietsschutzrechtlichen Betrachtung als nicht relevant eingestuft werden.

Elektrische Felder werden bei der Leitung von der anliegenden Spannung verursacht, magnetische Felder vom fließenden Strom. Beim Transport der elektrischen Energie treten diese Felder in der unmittelbaren Umgebung der Höchstspannungsleitung auf. Die bei der Höchstspannungsdrehstromübertragung entstehenden elektrischen Felder unterliegen nur geringen Schwankungen, da es sich um niederfrequentierte Wechselströme mit quasistatischen Verhältnissen handelt. Die Stärke des elektrischen Feldes und der magnetischen Flussdichte an einer Freileitung sind u. a. abhängig von:

- der Höhe der Spannung,
- der elektrischen Stromstärke (Größe des Stromes),
- dem Querabstand zur Leitungstrasse,
- dem Abstand der Leiterseile zum Boden,
- der Anordnung und Abstand der Leiterseile zueinander.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch elektrische und magnetische Induktion sind bislang nicht nachgewiesen worden (LLUR 2013). Lt. BFS (2023) konnten bisher „bei umweltrelevanten Feldstärken keine schädlichen Wirkungen auf Tiere und Pflanzen durch künstliche elektrische, magnetische oder elektromagnetische Felder nachgewiesen werden. Während es biophysikalische Mechanismen gibt, die es Tieren und auch Pflanzen erlauben, Magnetfelder und elektrische Felder geringer Stärke wahrzunehmen – hier ist besonders das Erdmagnetfeld zu nennen, das eine Feldstärke von 50 μT besitzt – liegen bisher weder experimentelle Befunde noch theoretische Modelle vor, die es wahrscheinlich erscheinen lassen, dass die Felder, die von Stromleitungen und Mobilfunkanlagen ausgehen, eine schädliche Auswirkung auf Insekten, Vögel, Säugetiere und Pflanzen haben.“ WF10 ruft daher hinsichtlich des Schutzgutes Tiere voraussichtlich keine Auswirkungen mit artenschutzrechtlicher Relevanz hervor.

2.2.2.11 Betriebsbedingte Störungen und sonstige Emissionen (WF11)

Emissionen von Ozon und Stickoxiden

Durch auftretende Teilentladungen an den Leiterseilen von 380-kV-Freileitungen, dem sogenannten Korona-Effekt, kommt es zur Entstehung von geringen Mengen an Ozon und Stickoxiden.

Ozon stellt eines der wichtigsten Spurengase in unserer Atmosphäre dar. In Bodennähe auftretendes Ozon wird nicht direkt freigesetzt, sondern entsteht durch komplexe Prozesse aus sogenannten Vorläuferschadstoffen – überwiegend Stickoxiden – und wird deshalb als Sekundärschadstoff bezeichnet.

Exemplarische Messungen haben gezeigt, dass in unmittelbarer Nähe zu den Leiterseilen erhöhte Ozon-Konzentrationen von 2 bis 3 ppb (parts per billion) feststellbar sind. In einem Abstand von 1 m zu den Leiterseilen liegt die Erhöhung des Ozongehaltes im Bereich der messtechnischen Nachweisgrenze und beträgt nur einen Bruchteil des natürlichen Ozonpegels. Bereits in einem Abstand von 4 m

zu den Leiterseilen einer 380-kV-Freileitung ist ein eindeutiger Nachweis von Konzentrationserhöhungen nicht mehr möglich. Gleiches gilt für die noch geringeren Mengen an gebildeten Stickoxiden (KIEßLING et al. 2001, UBA 2016).

Bei sehr hohen elektrischen Feldstärken, verbunden mit partiellen Durchschlägen der Luft, können in unmittelbarer Nähe der Leiterseile ggf. Staubpartikel ionisiert werden. Aufgrund der niedrigen Oberflächenfeldstärken an den Bündelleitern einer 380-kV-Leitung ist, wenn überhaupt, nur mit sehr geringen Mengen zu rechnen. Von einer Ionisation von Staubpartikeln und deren anschließender Verfrachtung durch Wind ist daher nicht auszugehen (RWTH AACHEN 2017).

Durch die geplante Hochstrombeseilung, deren Seile sich bei hoher Auslastung bis auf 80 °C erwärmen können, entstehen für Tiere, insbesondere Vögel, keine zusätzlichen Gefahren. Die entstehende Wärme in Abhängigkeit von der Strombelastung in den neu zum Einsatz kommenden Seilen ist im Vergleich zu den Bestandsseilen etwa gleich. Zusätzliche betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

Während der Betriebsphase werden regelmäßig Inspektionen und anlassbezogenen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit und Betriebssicherheit der Leitung dauerhaft zu gewährleisten. Inspektionen der Freileitung (u. a. hinsichtlich Aufwuchs im Schutzstreifen, Armaturen, Beseilung, Gestänge, Anstriche, Fundamente, Erdungen) vom Boden aus bzw. per Helikopter finden ein- bis zweimal im Jahr statt. Als Folge dieser Kontrollen können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. Seilreparaturen sowie weitere Instandhaltungsarbeiten am Maststahl und Fundamenten anfallen. Die Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sind räumlich und hinsichtlich des Zeitpunktes ihrer ersten Durchführung nach dem Bau bzw. ihrer Wiederholungsintervalle überwiegend nicht planbar sondern erfolgen anlassbezogen. Durchschnittlich kann nach Erfahrungen bei vorhandenen Leitungen davon ausgegangen werden, dass Nachanstriche und Erneuerungen der Beschilderung an den Masten alle zehn Jahre, Arbeiten am Gestänge alle 20 Jahre, Kettenwechsel, Arbeiten am Fundament und an den Erdungen sowie Arbeiten überquerender Infrastruktur (z. B. Straßen) mit Schutzgerüst alle 40 Jahre erforderlich werden.

Im Zuge der geplanten Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten werden die Trasse bzw. ausgewählte Masten bzw. Abschnitte mit Fahrzeugen angefahren und Arbeiten durch Wartungsfirmen durchgeführt. Räumlich beschränken sich damit verbundene Störwirkungen auf die Freileitung und deren direktes Umfeld und sind nur kurzzeitig während der Wartungs- und Unterhaltungstätigkeiten wirksam. Während der Wartungsarbeiten können Bauarbeiter teils in größerer Höhe im Mastgestänge oder im Bereich der Seile tätig sein.

Die Auswirkungen infolge der wiederkehrenden betriebsbedingten Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzbereich wurden unter WF9 betrachtet.

Störungen durch Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten können bei empfindlichen Arten, v. a. **Vögel** (Mastbrüter, in unmittelbarer Trassennähe brütende Arten) Fluchtverhalten auslösen und so zur Habitat- bzw. Brutplatzaufgabe bzw. zum Gelegeverlust (Auskühlung, fehlende Versorgung, Prädation) führen. Die Reichweite der Störungen ist abhängig von der Empfindlichkeit der einzelnen Arten. Für weniger empfindliche bzw. unempfindliche Arten sind entsprechend nur Beeinträchtigungen im Bereich der Irrelevanz zu erwarten. Dagegen können optische Störwirkungen bis in eine Tiefe von ca. 500 m (vgl. Angabe von BERNOTAT et al. 2018, 2021 und GASSNER et al. 2010) für besonders störungsempfindliche Arten entstehen. Der Wirk- und Untersuchungsraum wurde wie bei baubedingten Störungen entsprechend der arttypischen Fluchtdistanz festgelegt.

3 Relevanzprüfung

3.1 Herleitung des Untersuchungsraums

Die Grundlage der Relevanzprüfung bilden die Listen des LUNG M-V (2009a, 2016) und LfU (2024) der in M-V und BB vorkommenden Anhang-IV-Arten und Europäischen Vogelarten. Hiervon ausgehend erfolgte eine Abgrenzung spezifischer Untersuchungsräume für die einzelnen Arten entsprechend der aktuellen und allgemein anerkannten Methodenstandards. Die Untersuchungsräume (UR) wurden hierbei aus den maximalen Reichweiten der Vorhabenauswirkungen bzw. aus den Größen der Aktionsräume potenziell betroffener Arten abgeleitet (siehe Angaben in Kap. 2.2.2). Folgende Untersuchungsräume wurden festgelegt:

- Schutzstreifen zuzüglich bauzeitlich beanspruchter Flächen: Bei den Anhang-IV-Arten der Gruppen Weichtiere, Libellen, Falter, Fische und Gefäßpflanzen sowie bei einer Vielzahl von Vogelarten, die keine besondere Empfindlichkeit gegenüber optischen und/oder akustischen Wirkungen sowie gegenüber Kollision aufweisen, beschränkt sich der UR auf die bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen (Baustellenflächen der Masten, Seilzugflächen, Zuwegungen).
- Bei Fledermäusen, xylobionten Käfern und gehölzbrütenden Vogelarten ohne besondere Empfindlichkeit gegenüber optischen/akustischen Wirkungen und Kollision wird der Leitungsschutzstreifen als UR definiert, da dort neben bauzeitlichen Eingriffen in Gehölze im Bereich von Baustellenflächen auch Gehölzentnahmen/-kürzungen zur Herstellung des erforderlichen Mindestabstandes zu den Leiterseilen erforderlich werden.
- Bei den semiaquatischen Säugetieren (Biber, Fischotter) wird ein Radius von 200 m (Störung, Fluchtdistanz) um die Trassenachse zzgl. der bauzeitlich beanspruchten Flächen betrachtet.
- Bei Amphibien und Reptilien werden die Aktionsradien der Anhang-IV-Arten als Untersuchungsraum definiert. Bei den Amphibien werden neben den Laichgewässern auch Sommerlebensräume im 500 m-Radius um die Trassenachsen (Bestand, Neubau) einschließlich der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen betrachtet. Der Untersuchungsraum hinsichtlich Reptilien wird mit $r = 100$ m festgelegt.
- Bei Vögeln, die über eine direkte Flächeninanspruchnahme hinaus eine Empfindlichkeit gegenüber Störwirkungen und Funktionsverlusten aufweisen, ergibt sich der Untersuchungsraum aus der Fluchtdistanz gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) bzw. der Reichweite möglicher Habitatfunktionsverluste und beträgt bis zu 500 m um die Trassenachse einschließlich Schutzstreifen und bauzeitlich beanspruchter Flächen.
- Bei kollisionsgefährdeten Brut- und Gastvogelarten entspricht der Untersuchungsraum dem weiteren Aktionsraum gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021); dieser beträgt bis zu 6.000 m.

Die Untersuchungsräume der Anhang-IV-Arten werden im Anhang 1 für die jeweilige Artengruppe angegeben. Bei den Europäischen Vogelarten ist der maßgebliche Untersuchungsraum durch Fettdruck in den Spalten I bis L im Anhang 2 gekennzeichnet.

3.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die Vorgehensweise und Kriterien der Relevanzprüfung wurden in Kapitel 1.2 erläutert. Anhang 1 (Relevanzprüfung Anhang-IV-Arten) enthält auf der Basis der Landesliste Mecklenburg-Vorpommerns und Brandenburgs die Auswahl der tatsächlich maßnahmenrelevanten Arten und die nicht maßnahmenrelevante Arten (s. Anhang 1, Spalte N und O).

Maßnahmenrelevant sind folgende Anhang-IV-Arten in MV (in Klammern, wenn zusätzlich in BB):

- Amphibien: Rotbauchunke, Laubfrosch (BB), Knoblauchkröte, Moorfrosch, Kleiner Wasserfrosch (BB)
- Reptilien: Zauneidechse (BB)
- Fledermäuse: Mopsfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr
- Weichtiere: Bauchige Windelschnecke, Schmale Windelschnecke
- Libellen: Sibirische Winterlibelle, Große Moosjungfer
- Falter: Großer Feuerfalter
- Weitere Säugetiere: Biber, Fischotter

Hinsichtlich **Amphibien** kommt es nicht zu Eingriffen in (potenzielle) Laichgewässer. Jedoch befindet sich ein Teil der bauzeitlich in Anspruch genommenen Flächen des Neu- und Rückbaus innerhalb der Wanderdistanzen der Arten um nachweislich genutzte Lebensräume der Arten, so dass Migrationen durch die Baufelder und eine damit verbundene Tötung oder Verletzung von Tieren nicht ausgeschlossen werden können. Ein Maßnahmenanfordernis ergibt sich somit aus den Wirkfaktoren WF1 (Baubedingte Inanspruchnahme von Flächen) und WF2 (Baubedingte Trennwirkung (Barrierewirkung)). Die Wirkfaktoren WF1 und WF2 betreffen weiterhin die Artengruppe der **Reptilien**, vorliegend die Art Zauneidechse.

Hinsichtlich **Fledermäuse** kann eine bau- und betriebsbedingte Betroffenheit im Zuge der Baufeldfreimachung im Bereich von Gehölzen sowie der Freistellung des Schutzstreifens (baubedingt oder zeitlich versetzt im Zuge der Trassenpflege) und somit ein Maßnahmenanfordernis bestehen (Wirkfaktoren WF1 und WF9 (Bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzstreifen)).

Hinsichtlich **Libellen**, **Falter** und **Weichtiere** kommt es lediglich beim Rückbau zur temporären Flächeninanspruchnahme. Ein Maßnahmenanfordernis ergibt sich somit aus den Wirkfaktoren WF1 (Baubedingte Inanspruchnahme von Flächen).

3.3 Europäische Vogelarten

3.3.1 Brutvögel

Anhang 2 (Relevanzprüfung Brutvogelarten) enthält auf der Basis der Landesliste M-V und Brandenburgs die Auswahl der tatsächlich maßnahmenrelevanten Arten und der nicht maßnahmenrelevanten Arten (s. Anhang 2, Spalte R und S).

Maßnahmenrelevant sind folgende Brutvogelarten in MV (in Klammern, wenn zusätzlich in BB):

- Limikolen: Bekassine, Flussregenpfeifer, Kiebitz, Waldwasserläufer
- Rallen: Blässhuhn, Teichralle (BB), Wasserralle (BB)
- Taucher: Haubentaucher, Rothalstaucher, Zwergtaucher
- Schwalben: Flusseeeschwalbe
- Möwen: Lachmöwe
- Gänse: Graugans
- Schwäne/Enten: Höckerschwan, Krickente, Reiherente, Schellente, Schnatterente,

- Stockente (BB)
- Reiherartige: Graureiher, Rohrdommel
- Störche/Kraniche: Kranich (BB), Weißstorch (BB)
- Greifvögel: Baumfalke, Fischadler, Habicht, Mäusebussard (BB), Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Schreiadler, Seeadler, Sperber, Turmfalke, Wanderfalke, Wespenbussard, Wiesenweihe
- Rabenvögel: Kolkkrabe, Nebelkrähe (BB)
- Eulen: Waldkauz, Waldohreule
- Kleinvögel – Gilde der Bodenbrüter:
Blaukehlchen, Braunkehlchen, Feldlerche (BB), Feldschwirl, Grauammer (BB), Haubenlerche, Heidelerche, Rebhuhn, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Schlagschwirl, Wachtel (BB), Wiesenpieper, Wiesenschafstelze
- Kleinvögel – Gilde der Gehölzfreibrüter und Freibrüter der Krautzone an Gehölzen:
Bluthänfling (BB), Baumpieper, Dorngrasmücke (BB), Erlenzeisig (BB), Gelbspötter (BB), Gimpel, Goldammer (BB), Kernbeißer, Kuckuck, Neuntöter (BB), Pirol (BB), Raubwürger, Ringeltaube (BB), Sperbergrasmücke, Sprosser (BB), Waldlaubsänger, Wintergoldhähnchen
- Kleinvögel – Gilde der Höhlen-/Nischenbrüter:
Bienenfresser, Feldsperling (BB), Grauschnäpper, Grünspecht, Haussperling, Kleinspecht, Mittelspecht, Schwarzspecht, Star (BB), Steinschmätzer, Trauerschnäpper, Uferschwalbe, Weidenmeise, Wendehals (BB), Zwergschnäpper
- Kleinvögel – Gilde der Schilf-/Röhrichtbrüter:
Drosselrohrsänger, Rohrammer (BB), Teichrohrsänger (BB)

Vorliegend besteht eine Betroffenheit *bodenbrütender Arten* (Gilde der Bodenbrüter sowie Kiebitz und Flussregenpfeifer), *gehölzbrütender Arten* (Gilde der Gehölzfreibrüter und Freibrüter der Krautzone an Gehölzen, Gilde der Höhlen- und Nischenbrüter), *schilf-/röhrichtbrütender Arten* sowie von Mastbrütern (Baumfalke, Fischadler, Kolkkrabe, Nebelkrähe, Turmfalke, Wanderfalke) infolge direkter Eingriffe in Bruthabitate im Zuge der Baufeldfreimachung (Wirkfaktor WF1) sowie im Zuge der Trassenpflege (Wirkfaktor WF9; betrifft ausschließlich Gehölzbrüter). Die Bruthabitate von Bodenbrütern erstrecken sich über den gesamten Trassenverlauf; Gehölzbestände sind vereinzelt im Trassenbereich betroffen. Brutplatz des Baumfalkens ist ein Bestandsmast, Brutplatz des Fischadlers sind zwei Bestandsmasten. Bruten des Kolkkraben befinden sich auf 11 Bestandsmasten. Bruten der Nebelkrähe befinden sich auf 33 Bestandsmasten. Brutplätze des Turmfalken befinden sich auf drei Bestandsmasten. Ein Brutplatz des Wanderfalken konnte auf einem Bestandsmast festgestellt werden. Die Kartierungen hierzu fanden 2022 statt (MYOTIS 2024a).

Direkte Eingriffe in Habitate der Arten *Habicht*, *Sperber*, *Wespenbussard*, *Wiesenweihe*, *Waldkauz*, *Waldohreule* entstehen nicht. Diese Arten wurden, unter Berücksichtigung der Fluchtdistanzen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021), außerhalb des Eingriffsbereiches nachgewiesen. Um jedoch eine Betroffenheit auszuschließen sind für diese Arten Maßnahmen erforderlich.

Maßnahmenrelevant im Hinblick auf den Wirkfaktor Kollision (Wirkfaktor WF 8) sind die Arten der vMGI-Klassen A und B gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), hier: Bekassine, Kiebitz, Rothalstaucher, Flussseeschwalbe, Krickente, Rohrdommel, Kranich (auch BB), Weißstorch (auch BB), Fischadler, Schreiadler, Seeadler (auch BB). Mit Ausnahme der Arten Kiebitz, Kranich, Fischadler und Weißstorch befinden sich die Bruthabitate außerhalb des direkten Eingriffsbereichs, teils in Entfernungen von mehreren Kilometern. Dennoch ist auf Grund der großen Wirkradien einiger Adlerarten für oben genannte Arten eine Kollision möglich (Wirkfaktor WF 8), daher ergibt sich eine Maßnahmenrelevanz.

Eine Maßnahmenrelevanz infolge anlagebedingter Flächenverluste (Wirkfaktor WF 6) besteht aufgrund der nur geringen Flächeninanspruchnahme nicht. Infolge des überwiegend trassennahen Ersatzneubaus und der bestehenden Vorbelastung kommt es weiterhin nicht zu maßnahmenrelevanten Habitatfunktionsverlusten (Wirkfaktor WF 7).

3.3.2 Zug- und Rastvögel

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen Ersatzneubau, der teilweise bestandsnah, teilweise gebündelt mit der Bundesautobahn BAB 20 erfolgt. Die Neubelastung entspricht somit in weiten Teilen der Vorbelastung durch die Bestandstrasse bzw. durch die Autobahn. Dadurch ergeben sich keine relevanten Auswirkungen auf im Trassenbereich gelegene Nahrungsflächen i. S. e. Verlustes von Ruhestätten. Das Vorhaben befindet sich gemäß vorliegenden Daten von I.L.N et al. (2009) im Bereich einiger Spannungsfelder im Bereich von Rastgebieten der Stufe 2 (mittlere bis hohe Bedeutung). Weitere wenige Spannungsfeldabschnitte liegen innerhalb von Rastgebieten der Stufe 3 (hohe bis sehr hohe Bedeutung). Die vorhabenbezogene Kartierung (MYOTIS 2023a) und die Auswertung der ORNITHO-Daten (2024) ergab keine relevanten Rastvorkommen im Untersuchungsraum. Einzig ein lokal genutztes Rastgewässer (Brohmer Stausee) konnte bei der Datenerhebung festgestellt werden. Für diesen Spannungsfeldabschnitt muss von einer erhöhten Kollisionsgefahr für Rastvögel ausgegangen werden (Wirkfaktor WF 8). Ansonsten befinden sich Rast- und Ruhegewässer sowie größere Schlafplätze nicht im Trassenraum und dessen Umfeld bis 500 m, so dass Störungen im Bereich von Rast- und Ruhegewässern sowie Schlafplätzen ausgeschlossen werden können.

Entsprechend kann eine Maßnahmenrelevanz ausschließlich aufgrund der Lage des Vorhabens innerhalb der weiteren Aktionsräume gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) um Rastgebietszentren (Schlafplätze, Wasservogelrastgebiete) größerer Ansammlungen von kollisionsgefährdeten Vogelarten bestehen. Das Vorhaben befindet sich gemäß den Daten von I.L.N. et al. (2009) nicht innerhalb des weiteren Aktionsraums um Schlafplätze von Schwänen und Tauchenten. Jedoch sind Landrastgebiete hoher Güte im Trassenumfeld ausgewiesen. Für diese Abschnitte sind für die nachgewiesenen Rastvogelarten Blässgans, Saatgans und Kranich Vogelschutzmarker erforderlich.

Schlafplätze von Gänsen und Kranichen der Kategorie A gemäß I.L.N. et al. (2009) sind im Bereich des Galenbecker Sees und des Putzarer Sees verortet. Schlafplätze der Kategorie A entsprechen Gebieten, in denen regelmäßig die quantitativen Kriterien für international bedeutsame Vogelkonzentrationen um das Mehrfache überschritten oder durch Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie erreicht oder überschritten werden. Diese Schlafplätze befinden sich jedoch mehr als 6.000 m vom Vorhaben entfernt und sind somit nicht vom Vorhaben betroffen.

4 Beschreibung der geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen (Maßnahmenkatalog)

Aufbauend auf die Relevanzprüfung werden im Folgenden geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Arten beschrieben. Bei den aufgeführten Maßnahmen V_{AR1} sowie V_{AR11} - V_{AR24} handelt es sich um fachlich anerkannte und damit i. S. d. § 43m Abs. 2 EnWG geeignete Minderungsmaßnahmen, bei denen grundsätzlich keine Anhaltspunkte für eine mangelnde Verfügbarkeit bestehen. Hinsichtlich der CEF-Maßnahmen (A_{CEF1} - A_{CEF5}), deren Eignung ebenfalls gegeben ist, wird bzgl. der Verfügbarkeit und Verhältnismäßigkeit auf die Ausführungen in Kap. 1.1 verwiesen. Die in den Kapiteln 4.1-4.20 aufgeführten Maßnahmen entsprechen der Gesamtheit aller in Bezug auf das vorliegende Vorhaben in Betracht kommenden Maßnahmen.

Die Festlegung, d. h. die Maststandort- bzw. Spannungsfeld-konkrete Zuordnung der Maßnahmen zu den betroffenen Arten, Artengruppen und Gilden erfolgt bei den Anhang-IV-Arten im Anhang 3, bei den Brutvögeln im Anhang 4 und bei den Rastvögeln im Anhang 5.

Vorkehrungen zur Verminderung der Auswirkungen auf die Arten, die bei der technischen Vorhabenplanung berücksichtigt wurden, sind im LBP (Unterlage 9.2, Kap. 4.1) beschrieben.

4.1 V_{AR1} : Ökologische Baubegleitung (ÖBB)

Die ökologische Baubegleitung koordiniert, kontrolliert und dokumentiert die Einhaltung der festgelegten Minderungsmaßnahmen und bestimmt bzw. konkretisiert Umfang, Ort, Zeitraum und Lage der Maßnahmenmehrdurchführung. Zudem ergeben sich erfahrungsgemäß trotz sorgfältiger Planung im Bauablauf nicht vorhersehbare potenzielle Eingriffe, die im Rahmen der ÖBB durch geeignete Maßnahmen vermieden, beziehungsweise gemindert werden. Bei dem geplanten Großvorhaben erfolgen weitere bauvorbereitende und -begleitende Kartierungen. Die ÖBB sichert ab, dass die Kartierungen bestimmungsgemäß durchgeführt und ausgewertet und darauf aufbauend die Minderungsmaßnahmen erforderlichenfalls ergänzt oder angepasst werden. Die ÖBB ist unabhängig gegenüber Baufirma und Bauoberleitung (BOL), Weisungsbefugnisse und Verhältnis zu BOL werden vor Beginn der Bautätigkeiten verbindlich festgelegt. Die ÖBB ist befugt, sich jederzeit auf der Baustelle aufzuhalten. Die Koordinierung und Steuerung der ÖBB erfolgt durch die Vorhabenträgerin. Diese Maßnahme ist für die Spannungsfeldabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

4.2 V_{AR11} : Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Amphibien

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen/Verletzungen von Amphibien im Bereich von Wanderkorridoren sollen die Bauarbeiten außerhalb der Aktivitätszeit der Arten erfolgen, d.h. außerhalb der Monate Februar bis Oktober.

Falls die Bauarbeiten innerhalb der Aktivitätszeit der betroffenen Amphibienarten durchgeführt werden, d.h. innerhalb der Monate Februar bis Oktober, soll die Baufläche vor Beginn der Arbeiten mit einem Amphibienschutzzaun gem. Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs) des BMVBW (2000) eingezäunt und durch eine für Amphibien sachverständige Person im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V_{AR1}) abgesucht werden. Ggf. vorkommende Individuen sind schonend in Bereiche außerhalb des Baufeldes umzusetzen. Mobile Fangzäune sind während der Bauphase täglich zu kontrollieren und funktionsfähig zu halten. Das Abfangen und Umsetzen von Amphibien ist zu dokumentieren.

Das Maßnahmenanfordernis wird auf Grundlage der Ergebnisse der Kartierung von MYOTIS (2023c) bestimmt. Der Bedarf der genannten Schutzmaßnahme kann durch die Ökologische Baubegleitung (Maßnahme V_{AR1}) vor Baubeginn anhand der im Baujahr vorherrschenden Bedingungen räumlich und zeitlich konkretisiert werden. Diese Maßnahme ist für die Spannungabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Eine sehr weitgehende Bauzeitenregelung, die eine Baudurchführung innerhalb der Winterruhe der Arten gewährleistet, so dass Aktivität von Amphibien im Bereich der Baustellenflächen ausgeschlossen ist, kann bei dem Vorhaben nicht umgesetzt werden. In Sommerlebensräumen und Wanderkorridoren werden daher mit dieser Maßnahme Tötungen und Verletzungen vermieden.

Die fachgerechte Aufstellung und Betreuung mobiler Fangzäune gemäß „Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen“ ist eine etablierte Maßnahme, die geeignet ist, Amphibienverluste im Bereich der Baustellen zu vermeiden. Durch das Übersetzen der Tiere werden potenziell populationsrelevante Beeinträchtigungen von Amphibienwanderungen vermieden. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.3 V_{AR12}: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Reptilien

Zum Schutz der Art Zauneidechse sind die Baustellen- und Seilzugflächen sowie Zuwegungen (außerhalb vorhandener Wege und Straßen), die innerhalb von Habitaten der Art bzw. unmittelbar daran angrenzend eingerichtet werden sollen (Abstand ≤ 15 m), vor Beginn der Eiablage, d.h. im Zeitraum April bis Anfang Mai, mit einem mobilen Reptilienschutzzaun habitatseitig abzuzäunen. Die Zäune sollen einseitig querbar sein, damit potenziell im Baufeld vorkommende Tiere in die benachbarten Lebensräume abwandern können und neue Einwanderungen vermieden werden. Die Zäune sind mindestens 5 m über die Baufeldgrenzen hinaus zu verlängern und an den Enden mit Umkehrschlaufen zu versehen, um ein Einwandern zu vermeiden. Anschließend sind die innerhalb der Baustellen-, Seilzug- und Zuwegungsflächen vorkommenden Individuen durch eine für Reptilien sachverständige Person im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V_{AR1}) zwischen April und Anfang Mai bei warmer Witterung abzufangen und schonend in angrenzende, artgeeignete Habitatflächen zu verbringen. Wenn der Bauablauf dies erfordert, kann davon abweichend der Abfang mit voraussichtlich geringerer Abfangrate auch im Zeitraum Mitte Mai bis Anfang September erfolgen. Die Verbringungsflächen in der Nähe der Abfangflächen sind in Abhängigkeit von deren Ausstattung ggf. zuvor mit als Verstecke geeigneten Strukturen (z.B. Reisighaufen) anzureichern, um Konkurrenz und Prädation zu vermeiden. Mobile Fangzäune sind während der Bauphase regelmäßig zu kontrollieren und funktionsfähig zu halten.

Das Maßnahmenanfordernis wird auf Grundlage der Ergebnisse der Kartierung von MYOTIS (2023b) bestimmt. Der Bedarf der genannten Schutzmaßnahme kann durch die Ökologische Baubegleitung (Maßnahme V_{AR1}) vor Baubeginn anhand der im Baujahr vorherrschenden Bedingungen räumlich und zeitlich konkretisiert werden. Diese Maßnahme ist für die Spannungabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Mobile Fangzäune sind wie bei Amphibien eine etablierte Maßnahme, die geeignet ist, Reptilienverluste im Bereich der Baustellen und Zuwegungen zu vermeiden. Voraussetzungen einer hohen Wirksamkeit sind ausreichend hohe, durchschlupf- und überklettersichere Zäune. Entsprechend bedarf es für eine hohe Wirksamkeit geeigneter Materials, einer fachgerechten Aufstellung und laufender Funktionskontrolle.

Voraussetzung für eine hohe Wirksamkeit des Abfangs und der Umsetzung von Individuen ist v.a. der Zeitpunkt der Umsetzung. In den Monaten April/Mai, nach Ende der Winterruhe, ist der Individuenanteil mit oberirdischer Aktivität (Voraussetzung für Abfang) am größten. Ab Juni nimmt dieser Anteil und damit die Wahrscheinlichkeit möglichst viele vorkommende Individuen abzufangen ab, zudem kommen

ab Juli/August die Jungtiere hinzu, was ebenfalls den vollständigen Abfang erschwert. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.4 V_{AR}13: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Fledermäuse

Zur Vermeidung bau- und betriebsbedingter Individuenverluste durch die Fällung bzw. Rodung oder Kappung von Gehölzen im Schutzstreifen soll der Abtrieb von potenziellen Quartierbäumen nur außerhalb der Aufzucht- und Fortpflanzungszeit von Fledermäusen im Zeitraum vom 01. Oktober bis zum 28./29. Februar durchgeführt werden. Zur Konkretisierung des Maßnahmenerfordernisses sind die betroffenen, potenziellen Quartierbäume durch die Ökologische Baubegleitung (Maßnahme V_{AR}1) bzw. eine andere, für Fledermäuse sachkundige Person vor dem Eingriff auf aktuellen Besatz der Quartierstrukturen mittels Sichtbeobachtung und Endoskop zu kontrollieren. Das Ergebnis der Kontrollen ist zu dokumentieren. Sofern kein Quartierpotenzial in den betroffenen Bereichen oder keine aktuelle Nutzung durch Fledermäuse festgestellt wird, kann die Rodung/Kappung erfolgen. Sofern eine aktuelle Nutzung von Quartieren in den vom Eingriff betroffenen Bereichen festgestellt wird, können die Arbeiten beginnen, wenn nachweislich keine Nutzung mehr erfolgt. Alternativ können die Quartierstrukturen nach dem Ausflug der Tiere verschlossen werden, um eine Quartiernutzung während der Gehölzeingriffe auszuschließen. Um die Quartierstrukturen bei nur zur Einkürzung vorgesehenen Bäumen für die Zukunft zu erhalten, ist ein reversibler Verschluss anzubringen (z.B. Abdeckung der Öffnung mit Teichfolie) und nach Eingriffsende wieder zu entfernen. Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannungsfeldabschnitte des Landes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit: Bei Einhaltung der festgelegten Termine vermeidet die Maßnahme präventiv die Verletzung und Tötung von Individuen bei Holzungsmaßnahmen. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.5 V_{AR}14: Kontrolle der rückzubauenden Masten auf Mastbruten

Im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung sind alle rückzubauenden Masten der 220-kV-Bestandsleitung vor dem Rückbau auf Neuansiedlungen von Mastbrütern zu überprüfen. Zudem erfolgen Begehungen in sehr kurzen Intervallen ab Beginn der Brutzeit der nachgewiesenen Mastbrüter (Anfang Februar) an Masten, die in der Brutzeit zurückgebaut werden sollen. Die unter V_{AR}15 genannte Entnahme von (noch) nicht bebrüteten Nestern erfolgt danach unverzüglich. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Werden weitere, bislang nicht bekannte, bereits bebrütete Nester/Horste auf Masten der Bestandsleitung vorgefunden, kann der Rückbau dieser Masten erst nach Abschluss des Brutgeschehens (vgl. Maßnahme V_{AR}15) erfolgen. Die Ökologische Baubegleitung (Maßnahme V_{AR}1) legt ggf. weitere, erforderliche Maßnahmen zum Schutz hinzugetretener Brutvorkommen fest.

Sofern die Arbeiten an einem Mast (Rückbau, Neubau, Beseilung, Anbringung von Abstandshaltern und Vogelschutzmarkern etc.) nicht vollständig zwischen zwei Brutperioden abgeschlossen werden können, sollten die betreffenden Masten im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung in der darauffolgenden Brutperiode erneut auf Mastbruten kontrolliert werden, sofern die Arbeiten an den Masten innerhalb der Brutzeit stattfinden sollen. Diese Maßnahme ist für die Spannungsfeldabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Hohe Wirksamkeit als Grundlage für die Feststellung erforderlicher Maßnahmen durch die Ökologische Baubegleitung unter folgenden Voraussetzungen. Die Erkundung erfolgt gemäß fachlichen Standards und wird zu geeigneten Terminen durchgeführt, die einen entsprechenden Nachweis gemäß Maßnahmenziel zulassen (u.a. SÜDBECK et al. 2005). Die Kontrolle sollte von einer im Hinblick auf die

Aufgabe sachkundigen Person durchgeführt werden; die Störung von Brutvögeln im Zuge der Erkundung des Artbesatzes von Horsten ist zu vermeiden. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.6 V_{AR}15: Rückbau von als Brutplatz genutzten Masten außerhalb der Brutzeit

Der Rückbau der als Brutplatz genutzten Masten gemäß vorliegender Kartierung sowie der Vorerkundung (Maßnahme V_{AR}14) soll grundsätzlich außerhalb der Brutzeit der mastbrütenden Arten erfolgen.

Die Brutzeit der Arten erstreckt sich über folgende Zeiträume:

- Baumfalke: 15. April – 31. August
- Fischadler: 15. März – 30. Juni
- Kolkrabe: 01. Februar – 15. Juni
- Nebelkrähe: 01. Februar – 30. Juni
- Turmfalke: 01. März – 30. Juni
- Wanderfalke: 01. Februar – 30. Juni

Sofern im Rahmen der Kontrolle der rückzubauenden Masten vor dem Rückbau (Maßnahme V_{AR}14) Brutvorkommen weiterer Arten auf Masten der rückzubauenden Leitung festgestellt werden, legt die Ökologische Baubegleitung (Maßnahme V_{AR}1) die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz dieser Arten fest.

Für Nebelkrähen und Kolkraben gilt Folgendes: Für einen kontinuierlichen Rückbau größerer Strecken sind aufbauend auf der Brutzeit der auf Masten brütenden Arten v.a. die Monate September bis Januar zu nutzen, da in diesem Zeitraum auch nicht mit Mastbruten von Krähen zu rechnen ist. Beim Rückbau von Mitte Februar bis Ende August sollen vorhandene oder neu begonnene Krähennester regelmäßig (sehr kurze Begehungsintervalle erforderlich) entfernt werden. Eingriffe in begonnene Bruten sind in Abwägung mit dem erforderlichen Bauablauf möglichst zu vermeiden. Möglichst ist das Krähennest unmittelbar nach Ende der ersten Brut zu entfernen, um eine Zweitbrut oder eine Nachnutzung durch Baumfalken während der Bauphase auszuschließen.

Sofern im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V_{AR}1) festgestellt wird, dass die Brutplätze unbesetzt bleiben oder nicht mehr vorhanden sind (Maßnahme V_{AR}14) oder das Brutgeschehen bereits abgeschlossen ist, kann der Rückbau der Masten auch während der o.g. Brutzeit erfolgen. Das Ergebnis der Ökologischen Baubegleitung ist zu dokumentieren. Diese Maßnahme ist für die Spannungsfeldabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelste Zeitraum (Brutzeit) von Störungen sowie von Eingriffen, die zur Verletzung und Tötung von Individuen führen können, freigehalten. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.7 V_{AR}16: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für störungsempfindliche Brutvogelarten

Zum Schutz von gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, II.6, Kap. 15.5) gegenüber störungsbedingten Brutzeitausfällen besonders empfindlicher Arten sollen die Arbeiten (Rück- und Neubau, Beseilung, An-

bringen von Abstandshaltern und Vogelschutzmarkern), die innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanzen gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) um Brutvorkommen der empfindlichen Arten stattfinden, außerhalb der Brutzeit der Arten erfolgen.

Nachfolgende Tabelle 2 listet die im Wirkungsbereich des Vorhabens nachgewiesenen störungsempfindlichen Arten einschließlich ihrer Fluchtdistanz sowie der artspezifischen Tabuzeiträume auf.

Tabelle 2: Fluchtdistanz und Bauverbotszeiträume der störungsempfindlichen Brutvogelarten (Vermerk „BB“: Art auch in Brandenburg betroffen)

Art	Zeitraum des Bauverbots	Fluchtdistanz
Baumfalke	15. April – 31. August	200 m
Fischadler	15. März – 30. Juni	500 m
Kolkrabe	01. Februar – 15. Juni	200 m
Kranich (BB)	01. Februar – 31. Juli	500 m (Brutvorkommen an Söllen in der freien Landschaft)
Mäusebussard	20. Februar – 31. Juli	200 m
Nebelkrähe (BB)	01. März – 30. Juni	200 m
Rohrweihe	15. März – 31. Juli	200 m
Rotmilan	15. März – 31. Juli	300 m
Schwarzmilan	15. März – 31. Juli	300 m
Turmfalke	01. März – 10. August	100 m
Wanderfalke	01. Februar – 30. Juni	200 m

Die genannten Zeiträume des Bauverbotes fallen z.T. geringer aus als die in LUNG M-V (2016) und SÜDBECK (2005) genannten Brutzeiträume. Insbesondere zum Ende der Brutsaison, wenn die Jungtiere bereits flügge sind, besteht die Gefahr einer relevanten Störung des Brutgeschehens nicht mehr, so dass die Zeiträume entsprechend auf sensible Phasen reduziert wurden.

Sofern im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V_{AR1}) festgestellt wird, dass die Brutplätze unbesetzt sind oder das Brutgeschehen bereits abgeschlossen ist, können die Bauarbeiten auch während der Brutzeit erfolgen. Das Ergebnis der Ökologischen Baubegleitung ist zu dokumentieren. Diese Maßnahme ist für die Spannungsfeldabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelsten Zeitraum (Brutzeit) von Störungen freigehalten. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.8 V_{AR}17: Erdseilmarkierung mit Vogelschutzmarkern

Zur Vermeidung einer anlagebedingten Tötung / Verletzung der Avifauna durch Kollision mit dem Erdseil erfolgt eine Anbringung von Vogelschutzmarkern am Erdseil der geplanten 380-kV-Freileitung und den zugehörigen Provisorien. Für die Provisorien gilt folgendes: es ist eine Aufbringung vor dem 01. Februar vorgesehen, die Markierungen müssen dann zwischen 01. Februar und 31. August auf den Provisoriumserdseilen bestehen bleiben.

Die Markierung erfolgt mittels schwarz-weißen Spiralmarkern in einem Abstand von 20 m. Eine Ausnahme bildet dabei der Bereich von Neubau-Mast M066-M067. Hier werden die Spiralmarker alternierend im Abstand von 5 m gesetzt. Diese Marker haben für Enten- und Gänsevögel, welche in diesem Bereich vermehrt auftreten, die maximale Wirkung. Die Markierung des Erdseils soll möglichst rasch nach dem Auflegen des Erdseils erfolgen. Diese Maßnahme ist für die Spannfeldabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Durch die Markierung werden die Erdseile von den Vögeln aus größerer Entfernung wahrgenommen und können entsprechend frühzeitig umflogen werden. Die Wirksamkeit des o.g. Markertyps wurde nachgewiesen (LIESENJOHANN et al. 2019). Markierungen des Erdseils bzw. der Erdseile einer Freileitung sind eine effektive Methode zur Verringerung des Kollisionsrisikos (BVerwG, Ur. V. 21.01.2016 – 4 A 5.14, juris, Rn. 105; BVerwG 7 A 4/12 vom 18.07.2013 oder OVG SH 1 KS 20/10 vom 01.07.2011 bzw. KALZ & KNERR 2014, 2016, 2017; BERNSHAUSEN et al. 2014). Zu Angaben der artbezogenen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern siehe LIESENJOHANN et al. (2019), Kap. 9. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.9 V_{AR}18: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Bodenbrüter

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen/Verletzungen von Bodenbrütern bzw. der Zerstörung von Gelegen/Eiern sollen die Arbeiten zur Baufeldräumung und die Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit der bodenbrütenden Arten, d.h. außerhalb des Zeitraums zwischen dem 01. März und dem 31. August, erfolgen.

Das Baufeld (Baustellen- und Seilzugflächen, Zufahrten) für den Rück- und Neubau ist außerhalb der Brutzeit (s. u.) zu beräumen, um die Flächen für Bodenbrüter unattraktiv zu gestalten. Sofern der Baubeginn nicht unmittelbar auf die Baufeldfreimachung folgt oder die Bauarbeiten während der Brutzeit für mehr als 5 Tage unterbrochen werden, werden Vergrämuungsmaßnahmen (z.B. Aufstellung von Flatterbändern in dichtem Raster ($\leq 10 \times 10$ m), kontinuierliche Schwarzbrache, Installation von Vergrämuungsballons) erforderlich, um eine Ansiedlung von Brutvögeln im Baubereich präventiv zu verhindern. Alternativ können die Baustellen- Seilzug- und Zufahrtsflächen vor Beginn der Brutzeit mit Spurbahnen, Holzbohlen oder Stahlmatten ausgelegt werden.

Sofern die Baufeldfreimachung während der Brutzeit erfolgt, ist im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V1/V_{AR}1) nachzuweisen, dass im Bereich des Baufeldes keine genutzten Nester vorhanden sind. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Nester vorhanden sind, können die Arbeiten beginnen. Falls genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind, darf mit den Arbeiten erst nach Abschluss des Brutgeschehens begonnen werden, sofern es sich um Nachweise gefährdeter Arten (Kategorien 0-3 gem. Roter Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)) handelt und das Baugeschehen auf der betreffenden Fläche dadurch um nicht mehr als 3 Wochen verzögert wird. Bei Nachweisen ungefährdeter Arten (= Bodenbrüter mit Ausnahme von Arten der Kategorien 0-3 gem. Roter Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)) wird eine Baufeldfreimachung während der Brutzeit der nachgewiesenen Art(en) als verhältnismäßig eingestuft.

Auf intensiv genutzten Ackerflächen sind die vorgenannte Bauzeitenregelung, Durchführung von Vergrümmungsmaßnahmen bzw. Vorerkundung der Flächen nicht erforderlich, soweit die ÖBB unter Berücksichtigung der Kartiererergebnisse von MYOTIS (2024a) einschätzt, dass nur eine sehr geringe Wahrscheinlichkeit der Besiedlung durch Brutvögel besteht, so dass es nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos kommt. Diese Maßnahme ist für die Spannfeldabschnitte beider Bundesländer (M-V und BB) notwendig.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelste Zeitraum (Brutzeit) von Störungen sowie von Eingriffen, die zur Verletzung und Tötung von Individuen führen können, freigehalten. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.10 V_{AR}19: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Gehölzbrüter

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen und Verletzungen von Individuen und /oder der Zerstörung oder Beschädigung von Gelegen sind die Gehölzeingriffe außerhalb der Brutzeit der Arten, d.h. innerhalb des Zeitraums zwischen dem 01. Oktober und dem 28./29. Februar vorzunehmen.

Sofern Gehölzeingriffe während der Brutzeit vorgenommen werden sollen, wird eine Kontrolle durch die ökologische Baubegleitung (Maßnahme V1/V_{AR}1) hinsichtlich besetzter Niststätten in den betroffenen Gehölzbeständen erforderlich. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Sofern keine Bruten nachgewiesen werden, kann der Eingriff in Abstimmung mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde erfolgen. Werden genutzte Fortpflanzungsstätten vorgefunden, darf mit den die Arbeiten erst nach Abschluss des Brutgeschehens begonnen werden, sofern es sich um Nachweise gefährdeter Arten (Kategorien 0-3 gem. Roter Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)) handelt, und das Baugeschehen auf der betreffenden Fläche dadurch um nicht mehr als 3 Wochen verzögert wird. Bei Nachweisen ungefährdeter Arten (= Gehölzbrüter mit Ausnahme von Arten der Kategorien 0-3 gem. Roter Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)) wird eine Baufeldfreimachung während der Brutzeit der nachgewiesenen Art(en) als verhältnismäßig eingestuft.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelste Zeitraum (Brutzeit) von Störungen sowie von Eingriffen, die zur Verletzung und Tötung von Individuen führen können, freigehalten. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.11 V_{AR}20: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Schilf-/Röhrichtbrüter

Zur Vermeidung baubedingter Tötungen/Verletzungen von Schilf-/Röhrichtbrütern bzw. der Zerstörung von Gelegen/Eiern sollen die Arbeiten zur Baufeldräumung und die Baustelleneinrichtung außerhalb der Brutzeit der im Schilf/Röhricht brütenden Arten, d.h. außerhalb des Zeitraums zwischen dem 01. März und dem 30. September, erfolgen.

Falls die Baufeldfreimachung während der Brutzeit erfolgen soll, ist im Rahmen einer Ökologischen Baubegleitung (Maßnahme V1/V_{AR}1) nachzuweisen, dass im Bereich des Baufeldes keine genutzten Nester vorhanden sind. Das Ergebnis ist zu dokumentieren. Wenn keine genutzten Nester vorhanden sind, können die Arbeiten beginnen. Falls genutzte Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorhanden sind, darf mit den Arbeiten erst nach Abschluss des Brutgeschehens begonnen werden, sofern es sich um Nachweise gefährdeter Arten (Kategorien 0-3 gem. Roter Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)) handelt und das Baugeschehen auf der betreffenden Fläche dadurch um nicht mehr als 3 Wochen verzögert wird. Bei Nachweisen ungefährdeter Arten (= Schilf-/Röhrichtbrüter mit Ausnahme von Arten der Kategorien 0-3 gem. Roter Liste M-V (VÖKLER et al. 2014)) wird eine Baufeldfreimachung während der Brutzeit der nachgewiesenen Art(en) als verhältnismäßig eingestuft.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelste Zeitraum (Brutzeit) von Störungen sowie von Eingriffen, die zur Verletzung und Tötung von Individuen führen können, freigehalten. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.12 V_{AR}21: Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Biber/Fischotter

Die Maßnahme wird im Bereich der Baustellen von Mast M003, M004, M040, M041, M042, M047, M048, M066, M067, M365, M366, M377, M378, M382, M383, M384 Schutzgerüstflächen, Rückbaumast M014A, M015A, M016A, M021A, M022A, M034A, M035A, M064A, M079A, M080A, M081A, M082A, M083A, M115A, M116A, M138A, M139A, M145A, M146A, M147A, M193A und ggf. auch an weiteren Mastbaustellen durchgeführt, wenn die ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V_{AR}1) dort Biber- oder Fischotteraktivitäten während der Bauzeit feststellt.

Die Sicherung der Baugruben wird in Verbindung mit der Maßnahme V_{AR}11 (Bauzeitliche Schutzmaßnahme für Amphibien) 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 (300 m bei Reproduktionsnachweisen) oder solche Masten, die aufgrund ihrer Lage zwischen zwei geeigneten nahegelegenen Habitaten (Gewässer) im Bereich möglicher Wanderbewegungen der Arten liegen. Sollten keine Amphibienschutzzäune in diesen Bereichen erforderlich sein, sind andere Schutzzäunungen vorzunehmen, z.B. Bauzäune. Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannfeldabschnitte des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit: Die vorsorgliche Maßnahme ist wirksam zur Vermeidung einer Verletzung von Bibern oder Fischottern im Bereich der Baustelle. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.13 V_{AR}22: Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Libellen

Die Maßnahme wird beim Rückbau im Bereich der Grünlandbereiche im NSG Klepelshagen notwendig, bei Kartierungen wurden hier Potenziale für Sibirische Winterlibelle und Große Moosjungfer festgestellt (MYOTIS 2023d). Dies betrifft die Bereiche der Rückbau-Masten 79A-83A. Sollten im Zuge der öBB während des Rückbaus der Bestandsleitung die entsprechenden Libellenarten festgestellt werden, so ist eine Bauzeitenregelung vorgesehen. Baumaßnahmen sind in diesem Bereich außerhalb der Aktivitätszeit der Arten, die zwischen 15. April und 15. Juli liegt, durchzuführen. Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannfeldabschnitte der rückzubauenden Bestandsleitung innerhalb des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird der baubedingte Eingriff, der zur Verletzung und Tötung von Individuen führen kann, auf die Zeit außerhalb des Aktivitätszeitraumes der Libellen verschoben. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.14 V_{AR}23: Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Falter

Die Maßnahme wird beim Rückbau im Bereich der Grünlandbereiche im NSG Klepelshagen notwendig, bei Kartierungen wurden hier Potenziale und Nachweise des Großen Feuerfalters ermittelt (Myotis

2024e). Dies betrifft die Bereiche der Rückbau-Masten 76A, 79A, 80A, 81A. Die Arbeitsflächen und Zuwegungen sind vor Baubeginn auf den Besatz mit Larvalstadien vorzuerkunden. Die Kartierung erfolgt gemäß SETTELE ET AL. (2005) zwischen 15. Mai und 30. August.

Sofern das Habitatpotenzial der Art bestätigt wird, aber keine Raupen gefunden werden, findet zur Vergrämung eine Mahd der entsprechenden Flächen (beschränkt auf die direkte Eingriffsfläche) statt. Hiermit wird in diesem Bereich eine Ansiedlung der Falter (Eiablage) verhindert. Werden im Rahmen der Vorerkundungen Raupen/Puppen auf Flächen gefunden, wo bau- und anlagebedingt keine Vergrämung oder kein Erhalt möglich ist, sind die Larvalstadien einschließlich der Futterpflanzen im Sinne der Fortpflanzungsstätte in geeignete, ungestörte Flächen außerhalb des Baufeldes zu verbringen. Somit werden baubedingte Verluste der Fortpflanzungsstätte sowie der Larvalstadien der Art vermieden. Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannfeldabschnitte der rückzubauenden Bestandsleitung innerhalb des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme wird die Zerstörung der Fortpflanzungsstätte und Verletzung/Tötung von Individuen vermieden. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.15 V_{AR24}: Bauzeitliche Schutzmaßnahmen für Mollusken

Die Maßnahme wird beim Rück- und Neubau im Bereich des EU-VSG „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ notwendig, sofern bei Kartierungen durch die ÖBB vor Baustart ein Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen werden kann (M040, M041). Bei Kartierungen wurden hier Potenziale und Nachweise der Linksgewundenen Windelschnecke, und Schmalen Windelschnecke ermittelt (MYOTIS 2024f). Dies betrifft die Bereiche der Rückbau-Masten M146A-M148A. Sobald der Rückbau zwischen diesen Masten stattfindet, sind Baumaßnahmen ausschließlich außerhalb der Aktivitätszeit der Art, die zwischen 15. April und 30. September liegt, durchzuführen. Sollte ein Eingriff nur innerhalb der Aktivitätszeit möglich sein, so ist die Fläche vor dem 15. April zu mähen und anschließend bis Bauabschluss kurz zu halten. Da die Mahd nur für Teile der Fläche erfolgt (die Eingriffsbereiche), kann die Art in der Folge auf benachbarte ungemähte Flächen ausweichen.

Wirksamkeit: Mit der Maßnahme werden die Mollusken von den Eingriffsflächen vergrämt. Eine Tötung oder Verletzung von Individuen kann durch die Maßnahme vermieden werden. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet.

4.16 A_{CEF1}: Anbringen von Fledermauskästen

Baubedingt kommt es zum Verlust der Bäume 122 und 675, für die ein indirekter Nachweis einer Nutzung durch Fledermäuse (Nachweis von Kot) vorliegt (MYOTIS 2023e, 2024b). Für den Verlust nachweislich genutzter Strukturen beträgt das Kompensationsverhältnis 1:3 je betroffenem Quartier, so dass sich vorliegend für die betroffenen Quartiere in Baum 122 und 675 ein Bedarf an 6 Kästen ergibt. Da es sich um eine Fäulnishöhle und eine Spechthöhle handelt, sind 6 Fledermauskästen vom Typ „Höhle“ im räumlichen Zusammenhang, außerhalb des Schutzstreifens, anzubringen. Zu verwenden sind langlebige Holzbetonkästen, die in einer Höhe von mind. 4 m anzubringen sind. Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannfeldabschnitte innerhalb des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit: Bei einer geeigneten Wahl des Standortes und einer fachgerechten Anbringung, Ausrichtung und Betreuung der Kästen, unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen, ist i.d.R. eine

gute Wirksamkeit bzw. Annahme durch die Tiere gegeben. Eignung, Verhältnismäßigkeit und Verfügbarkeit sind gegeben. Aufgrund dessen ist eine Maßnahmenumsetzung ohne Ausnahme gewährleistet. Im Allgemeinen ist die Maßnahme bei Fledermäusen innerhalb von 1-5 Jahren wirksam (LANUV NRW 2020), jedoch ist die Wirksamkeit artspezifisch unterschiedlich. MKULNV NRW (2013) und RUNGE et al. (2010) geben für die betroffenen Arten im Einzelnen folgende Eignung von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme an:

- Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhauffledermaus: hoch bzw. mittel-hoch,
- Wasserfledermaus¹, Mausohr, Große Bartfledermaus: mittel,
- Kleine Bartfledermaus: gering²,
- Mopsfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus: keine Angabe³.

Hinweis zur Verfügbarkeit: Sofern die Maßnahme vor Baubeginn der Holzungsarbeiten aufgrund fehlender Verfügbarkeit (rechtliche Sicherung) nicht umgesetzt werden kann, kommt sie als Minderungsmaßnahme i. S. d. § 43m Abs. 2 EnWG nicht in Betracht. In diesem Fall wird die Maßnahme als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe in besondere Funktionen des Schutzgutes Tiere im LBP festgesetzt (vgl. Kapitel 4.4.1.2).

Alle weiteren im Rahmen der Strukturkartierung 2022 und 2023 erfassten Bäume wiesen zwar teilweise ein Potenzial für Fledermäuse auf, jedoch fanden sich keine Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung. Für den Verlust dieser Bäume werden aus Gründen der Verhältnismäßigkeit keine Ersatzquartiere vorgesehen. Sofern jedoch die Vorab-Kontrolle der Potenzialbäume (Maßnahme V_{AR}13) Nachweise einer Nutzung ergibt, ist eine Kompensation im Verhältnis 1:3 (bei Nachweis der Arten Wasserfledermaus, Mausohr oder Große Bartfledermaus oder falls die Art nicht bestimmt werden kann) bzw. 1:2 erforderlich.

4.17 A_{CEF}2: Anbringen und Umsetzen von Nistkästen für Höhlenbrüter

Bau- und betriebsbedingt kommt es zum Verlust von Brutplätzen, die nachweislich von Höhlenbrütern (hier: Star, Schwarzspecht, Kleinspecht, Grünspecht) genutzt werden (MYOTIS 2023e, 2024a). Für den Verlust nachweislich genutzter Strukturen beträgt das Kompensationsverhältnis 1:2 je betroffener Bruthöhle. Es ergibt sich folgender Kompensationsbedarf:

- 4 Kästen für den Verlust zweier Star-Brutplätze in der Ivenner Torfkuhle zwischen Neubau-Masten M003 und M004

¹ Bei mittlerer Eignung ist das Ersatzverhältnis 1:3 bedeutsam, um die Erfolgswahrscheinlichkeit (Auffinden/Annahme der Ersatzquartiere durch die Art) zu erhöhen. Das Ersatzverhältnis 1:3 ist für den Fall vorgesehen, dass tatsächlich Quartiere betroffen sind.

² Kastennutzung als Sommerquartiere belegt (Angabe aus Artsteckbriefen der TLUG (2009), TRESS et al. (2012))

³ Die Art Mopsfledermaus wurde nachgewiesen (MYOTIS (2024b, siehe Unterlage 12.1)). Rinden- und Spaltenquartiere sind für die Art wichtig (Angabe aus Artsteckbriefen der TLUG (2009), TRESS et al. (2012)). Das Büro MYOTIS (mündl. 2018) bestätigt die gute Nutzung und Wirksamkeit entsprechend artgeeigneter Kastenmodelle für die Art, welche vorzugsweise an Hochsitzen angebracht werden. Die Arten Zwerg- und Mückenfledermaus wurden nachgewiesen (MYOTIS (2024b, siehe Unterlage 12.1)). Die fehlende Angabe zur Wirksamkeit bei der Zwergfledermaus betrifft Kastenquartiere im Wald; MKULNV NRW (2013) und RUNGE et al. (2010) belegen hingegen für die Neuschaffung von Gebäudequartieren bei der Art eine hohe Wirksamkeit. Die Art Zwergfledermaus nutzt oft Gebäudequartiere; zudem werden Baumquartiere und Flachkästen genutzt. Bei Anlage der erst in den letzten Jahren differenzierten Schwester-Art Mückenfledermaus wird von ähnlichen Ansprüchen ausgegangen.

- 2 Kästen für den Verlust eines Schwarzspecht-Brutplatzes in der Ivener Torfkuhle zwischen Neubau-Masten M003 und M004
- 2 Kästen für den Verlust eines Kleinspecht-Brutplatzes in einem Waldgebiet zwischen Neubau-Masten M039 und M040
- 2 Kästen für den Verlust eines Grünspecht-Brutplatzes in einer Feldhecke zwischen Neubau-Masten M343 und M344

Für die genannten Arten sind geeignete, langlebige Nistkästen im räumlichen Zusammenhang, außerhalb des Freileitungsschutzstreifens in unterschiedlichen Höhen (Mindesthöhe: 3 m) und mit unterschiedlicher Exposition anzubringen. Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannfeldabschnitte innerhalb des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit: Bei einer geeigneten Wahl des Standortes und einer fachgerechten Anbringung, Ausrichtung und Betreuung der Kästen, unter Berücksichtigung der vorgenannten Anforderungen, ist i. d. R. eine gute Wirksamkeit bzw. Annahme durch die Tiere gegeben.

Hinweis zur Verfügbarkeit: Sofern die Maßnahme vor der auf die Holzungsarbeiten folgenden Brutperiode aufgrund fehlender rechtlicher Sicherung nicht umgesetzt werden kann, kommt sie als Minderungsmaßnahme i. S. d. § 43m Abs. 2 EnWG nicht in Betracht. In diesem Fall wird die Maßnahme als Ausgleichsmaßnahme für Eingriffe in besondere Funktionen des Schutzgutes Tiere im LBP festgesetzt (vgl. Kapitel 4.4.1.2).

Alle weiteren im Rahmen der Strukturkartierung 2022 und 2023 erfassten Bäume wiesen zwar teilweise ein Potenzial für Höhlenbrüter auf, jedoch fanden sich keine Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung. Für den Verlust dieser Bäume werden gemäß Kapitel 1.1 aus Gründen der Verhältnismäßigkeit keine Ersatzbrutplätze vorgesehen.

4.18 A_{CEF3}: Anbringen und Umsetzen von Nisthilfen für Mastbrüter

Bau- und betriebsbedingt kommt es zum Verlust von Horsten der Arten Baumfalke, Wanderfalke, Turmfalke, Fischadler, Nebelkrähe und Kolkrabe auf den rückzubauenden Freileitungsmasten der bestehenden 220-kV-Bestandsleitung. Als Ersatz sind auf der neuen 380-kV-Freileitung Nistkästen bzw. Nisthilfen an geeigneten Stellen anzubringen, damit die Funktion als Brutstandort erhalten bleibt. Für die Ausbringung von Ersatzniststätten werden Bereiche im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit den Nachweispunkten in der Saison 2023 an den nächstgelegenen Masten der Neubauleitung und bei trassenfernem Rückbau in räumlicher Nähe zur 220-kV-Bestandsleitung gewählt (s. Tabelle 3).

Die Anbringung der Kästen soll zur Verbesserung der Haltbarkeit und Nutzbarkeit nicht allein mittels Drahtbügeln, sondern vorzugsweise auf einer fest mit dem Mastgestänge verbundenen Metallunterkonstruktion erfolgen. Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die Anbringung ab 10 m Höhe und die Ausrichtung der Fluglöcher bei den Turmfalkennisthilfen Richtung Südost/Ost (windabgewandte Seite) und zum Mastinneren erfolgt.

Tabelle 3: Auszugleichende Mastbruten

Art	Art der Nisthilfe	Anzahl Ausgleich	Ausgleichsmast
Kolkrabe	Gitterrost	1	M388
Nebelkrähe	Metallnisthilfe	2	M381

räume der Brutpaare mit Futterhabitaten (IRUPlan 2023). Für Vorhabenbereiche, in denen die gutachterliche Einschätzung keine eindeutige Aussage hinsichtlich des Kollisionsrisikos treffen konnte, wurden 2023 und 2024 Raumnutzungsanalysen gem. Methodik MLUL (2018) durchgeführt.

Im Ergebnis der Raumnutzungsanalysen (IRUPlan 2024, s. Unterlage 12.2) wurde die Anlage von Lenkungsflächen empfohlen. Die Lenkungsmaßnahme erfolgt in Form von Nutzungsänderungen

- von Acker zu Schreiadler-gerecht bewirtschaftetem Grünland jenseits der neuen 380 kV-Leitung, sowie ggf.
- von Grünland zu Acker unter der 380 kV-Leitung.

Durch die Nutzungsänderung entstehen für den Schreiadler zusätzliche Nahrungshabitate, welche ihn vom Jagen im Leitungsbereich ablenken. Schreiadler benötigen laut SCHELLER (2010) für eine optimale Nutzung der Nahrungshabitate Grünlandflächen im Umfang von ca. 100 ha im 1 km-Puffer um den Horst. Die Vergrößerung des Nahrungsangebotes im Horstumfeld hat nicht nur einen positiven Lenkungs-Effekt, sondern auch auf den generellen Bruterfolg der Art.

Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme wird gutachterlich eingeschätzt. Es wird für jede Lenkungsfläche nach deren Einrichtung eine Raumnutzungsanalyse über einen Zeitraum von 2 Jahren durchgeführt. Außerdem führen die Bewirtschafter der Lenkungsflächen ein Bewirtschaftungstagebuch zum Nachweis der schreiadlergerechten Bewirtschaftung während des gesamten Vertragszeitraums.

- Gutachterliche Prognose der Funktionalitätsbewertung der Maßnahme (Bewertung der Funktionalität nach Vorliegen RNA-Bericht (IRUPlan 2024))

In der Literatur heißt es zu einer derartigen Maßnahme: eine Lenkungsfläche hat das Ziel der Vergrämung innerhalb kollisionskritischer Bereiche. Die Beurteilung der Wirksamkeit der Maßnahme setzt Kenntnisse zur Raumnutzung der entsprechenden Art vor Ort zwingend voraus. Nur so kann abgeschätzt werden, ob eine Lenkung der Nahrungssuchflüge in sichere, anlagenferne Bereiche gelingen wird und die Maßnahme zur Verbesserung der Nahrungsressourcen beitragen kann. (MULNV NW 2017: S. 34).

Diese Maßnahme hat eine passive Umsiedlung durch Habitatoptimierung/-neuanlage abseits der Anlagen oder eine Verlagerung von Horsten in geeignete Habitate außerhalb des artspezifischen Mindestabstandes zur Folge (BFN 2022: S. 51).

4.20 ACEF5: Herstellung Reptilienhabitat

Bei einem festgestellten Besatz ist der Verlust an nutzbarer Habitatfläche durch die Aufwertung von Flächen durch die Neuschaffung von nutzbaren Strukturen mindestens im Verhältnis 1:1 zu kompensieren. Innerhalb der Maßnahmenfläche sind insgesamt 4 Materialhaufen herzustellen. Die Materialhaufen sind jeweils in einer Flächengröße von 15 m² und den Mindestmaßen 5 m x 3 m x 1,5 m (L x B x H) aus Natursteinen verschiedener Größen gemischt (ca. 20 % der Steine bis max. 80 cm Durchmesser, 80 % der Steine bis max. 40 cm Durchmesser) und Totholz zu errichten. Die Materialhaufen sollen zu 50 % aus Natursteinen (z. B. Lesesteine, sonstige Bruchsteine, Grob-Schotter) und zu 50 % aus stärkerem Totholz (z.B. Baumstubben, Stammabschnitte) bestehen. Der Oberboden unter den Materialhaufen ist 50-70 cm tief aufzulockern (soweit es die Bodenbeschaffenheit zulässt). Angrenzend an jeden Materialhaufen sind als Eiablageplätze für Reptilien zwei Gruben anzulegen mit den Maßen 1,5 – 2 m x 2 m (L x B) und ca. 0,5 m Tiefe und mit 0,3 m lehmigen Sand aufzufüllen. Die Funktionsfähigkeit der Ersatzhabitats ist zu gewährleisten und dauerhaft zu sichern. Durch die ÖBB sind Besatzkontrollen der Materialhaufen durchzuführen.

Die Maßnahmenfläche befindet sich in der Gemeinde Schönwalde, Gemarkung Sandkrug Flurstücke 96, 136, 137 und ist eine Ökokontofläche (Streuobstwiese Dargitz). Auf ca. 2,35 ha können hier Habitatstrukturen für Reptilien geschaffen werden. Die Fläche grenzt unmittelbar an ein Waldstück nördlich

von Sandkrug und befindet sich somit innerhalb von 500 m zu einem bestehenden Reptilienhabitat unterhalb der Bestandstrasse.

Diese Maßnahme ist ausschließlich für die Spannfeldabschnitte innerhalb des Bundeslandes Mecklenburg-Vorpommern notwendig.

Wirksamkeit:

Mit der Maßnahme wird der anlagebedingte Eingriff, der zum dauerhaften Verlust eines Reptilienhabitats führen kann, kompensiert.

5 Finanzieller Ausgleich für Artenhilfsprogramme

Gemäß § 43m Abs. 2 EnWG hat die Vorhabenträgerin ungeachtet der in Kapitel 4 aufgeführten Minderungsmaßnahmen einen finanziellen Ausgleich von 25.000,00 € je angefangenem Kilometer Trassenlänge für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 des BNatSchG an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird.

Die geplante Freileitung weist eine Länge von 63 km auf. Somit ergibt sich ein finanzieller Ausgleich i. H. v. 1.575.000,00 € für nationale Artenhilfsprogramme.

6 Verwendete Unterlagen

6.1 Fachliteratur/ Daten

ABBO (2001): Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO), Verlag Natur & Text, Rangsdorf, 684 S.

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F.W., TÖPFER-HOFMANN, G. & C. GRÜNFELDER (2014): Forschungsprogramm Straßenwesen - FE 02.0332/2011/LRB "Leistungsbeschreibung für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag". Schlussbericht 2014. 46 Seiten.

ALTEMÜLLER, M.J.; REICH, M. (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes – Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen – SH_9: 111 - 127.

BAIER, H., ERDMANN, F., HOLZ, R. & WATERSTRAAT, A. (2006): Freiraum und Naturschutz. Die Wirkungen von Störungen und Zerschneidungen in der Landschaft. Berlin, Heidelberg, 692 S.

BALLASUS, H. & SOSSINKA, R., (1997): The impact of power lines on field selection and grazing intensity of wintering White-fronted- and Bean Geese *Anser albifrons*, *A. fabalis*. *Journal of Ornithology* 138: 215-228.

BAST, H-D.O.G. ET AL (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung 1991, 30 S.

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 S.

BERNOTAT, D., S. ROGAHN, C. RICKERT, K. FOLLNER U. C. SCHÖNHOFER (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.

BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE, (2021). Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 193 S.

BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SUDMANN, S. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen – Fallstudien und Implikationen zur Minimierung des Anflugrisikos. *Naturschutz und Landschaftsplanung* 46 (4), 107-115.

BLAB J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 18. 3. Auflage; Kilda Verlag, Bonn-Bad Godesberg.

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse.- 2. aktual. und ergänzte Aufl. - Bielefeld (Laurenti).

DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Franckh-Kosmos, Stuttgart.

DOLCH, D.; DÜRR, T.; HAENSEL, J.; HEISE, G.; PODANY, M.; SCHMIDT, A.; TEUBNER, J. & THIELE, J. (1992): Die Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Ministerium für Umwelt und Raumordnung des Landes Brandenburg: Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Rote Liste., Potsdam, Unze-Verlag, S. 13-20.

FROELICH & SPORBECK (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung/Genehmigung, [Hrsg]: Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 20. September 2010.

GARNIEL, A., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2010): *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr.*, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.), Bonn, 115 S.

- GASSNER, E.; WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D. (2010): UVP und strategische Umweltprüfung: Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. C.F. Müller, Heidelberg. 480 S.
- GELBRECHT, J.; EICHSTÄDT, D.; GÖRITZ, U.; KALLIES, A.; KÜHNE, L.; RICHERT, A.; RÖDEL, I.; SOB CZYK, T. & WEIDLICH, M. (2001): Gesamtartenliste und Rote Liste der Schmetterlinge („Macrolepidoptera“) des Landes Brandenburg. – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 3 – Potsdam (Landesumweltamt Brandenburg, Hrsg.): 62 S.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena 1996. 824 S., 328 Abb., 10 Taf., 26 Farbtaf., 86 Tab.
- HAENSEL, J. & RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein neuer Report. *Nyctalus* (N.F.) 6 (1): 29–47.
- HEIJNIS, R. (1980): Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. *Ökologie der Vögel* 2, Sonderheft, 111-129.
- HENDRICH et al. (2011): Rote Liste der gefährdeten Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns, 1. Fassung, Stand: Februar 2011.
- HOERSCHELMANN, H.; HAACK, A.; WOHLGEMUTH, F. (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Leitung. In: *Ökologie der Vögel (Ecology of Birds)* 10, S. 85–103.
- HÖLZINGER, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs (Avifauna Baden-Württembergs). Band 1: Gefährdung und Schutz. Teil 2: Artenschutzprogramm Baden-Württemberg, Artenhilfsprogramme.
- JUEG ET AL. (2002): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes Mecklenburg – Vorpommern, 2. Fassung, Stand: April 2002
- KALZ, B., KNERR, R. (2014): Nationalparkplan Unteres Odertal. Bd. 2, Kap. 3.4: Fauna Bestand.
- LABES et al. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg – Vorpommerns, 1. Fassung, Stand: Dezember 1991
- LIESENJOHANN, M., BLEW, J., FRONCZEK, S., REICHENBACH, M. & D. BERNOTAT (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. *Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag*. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 537: 286 S.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2002): Bodenbericht des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Phase 1 des Bodenschutzprogramms Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow.
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2021): Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern zur Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen und andere turm- und mastenartige Eingriffe (Kompensationserlass Windenergie M-V).
- LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (2013): Anleitung für die Kartierung von Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen in Mecklenburg-Vorpommern – 3. ergänzte und überarbeitete Auflage. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Heft 2/2013. 291 S.
- MAUERSBERGER, R.; BRAUNER, O.; GÜNTHER, A.; KRUSE, M. & PETZOLD, F. (2017): Rote Liste der Libellen (Odonata) des Landes Brandenburg 2016. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4 – Potsdam (Landesamt für Umwelt, Hrsg.): 35 S. BNatSchG.

Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen (MAMS) - Ausgabe 2000 - Runderlass des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr, Abteilung 5 - Nr. 19/2000 - Straßenbau - vom 31. Januar 2000.

MIL (2018): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB). Stand 04/2018, Hrsg. Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (MIL), Potsdam, Auftrag des Landesbetriebes Straßenwesen Brandenburg, 70 S.

MKULNV, FÖA (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen“. Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, Naturschutz und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). Stand: 5.2.2013.

MLU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2007): Baumschutzkompensationserlass.

MLU M-V – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT MECKLENBURG-VORPOMMERN (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE). Neufassung 2018.

MLU NW – MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT UND UMWELT NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): Leitfaden – Umsetzung des Arte- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen. 2. Änderungsfassung 2024.

MLUL BB – MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT BRANDENBURG (2018): Erlass zu Kompensation von Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch Windenergieanlagen (Kompensationserlass Windenergie).

MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT (2008): Rote Liste der gefährdeten Laufkäfer Mecklenburg – Vorpommerns, Stand: 2008.

MYOTIS (2023/2024/2025) – **Unterlage 12:** Berichte und Daten zu Kartierungen im Abschnitt Pasewalk – Iven West:

IRUPlan (2023): Netzverstärkung 380-kV-Freileitung Pasewalk-Iven- Siedenbrünzow-Güstrow (Vorhaben 53, BBPIG) Abschnitt Pasewalk-Iven: Faunistische Sonderuntersuchungen (FSU). Vorgutachten zur Bewertung der Betroffenheit von Schreiadlerrevieren im Umfeld (bis 6 km) des Vorhabens. Abschnitt Schönhausen-Groß Luckow (bei Strasburg) & Abschnitt Friedland. 30.03.2023.

IRUPlan (2024): Netzverstärkung 380-kV-Freileitung Pasewalk-Iven- Siedenbrünzow-Güstrow (Vorhaben 53, BBPIG) Abschnitt Iven/West-Pasewalk: Faunistische Sonderuntersuchungen (FSU). Raumnutzungsanalyse 2023 und 2024 für die Art Schreiadler (*Clanga pomarina*) im Bereich der Bestandstrasse und geplanten Neutrassse des Abschnitts Schönhausen-Groß Luckow. 05.11.2024.

IRUPlan (2024): Netzverstärkung 380-kV-Freileitung Pasewalk-Iven- Siedenbrünzow-Güstrow (Vorhaben 53, BBPIG) Abschnitt Iven/West-Pasewalk: Faunistische Sonderuntersuchungen (FSU). Raumnutzungsanalyse 2024 für die Art Schreiadler (*Clanga pomarina*) im Bereich der Lenkungsfläche CEF4 bei Georgenthal für die geplante Neutrassse des Abschnitts Schönhausen-Groß Luckow. 26.11.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2023a. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Rastvogelkartierungen. Stand: 11.03.2023.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2023b. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Reptilienkartierungen. Stand: 27.11.2023.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2023c. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Amphibienkartierungen. Stand: 11.10.2023.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2023d. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Libellenkartierungen. Stand: 23.10.2023.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2023e. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Kartierung xylobionter Käfer Stand: 12.01.2023.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2024a. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Brutvogelkartierungen. Stand: 24.01.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2024b. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Fledermauskartierungen. Stand: 14.04.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2024c. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Bilch-Kartierungen. Stand: 08.04.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2024d. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Biber-/Fischotterkartierungen. Stand: 23.02.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2024e. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Falterkartierungen. Stand: 24.01.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2024f. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Molluskenkartierungen. Stand: 11.04.2024.

MYOTIS - BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2025. Netzverstärkung Pasewalk - Güstrow (BBPIG Nr. 53) "Höchstspannungsleitung Güstrow – Siedenbrünzow –Iven/Krusenfelde/Krien/Spantekow/Werder/Bartow – Pasewalk/Nord – Pasewalk ", Abschnitt Pasewalk - Iven West. Biototypenkartierungen. Stand: 14.03.2025.

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

ORNITHO, 2024: Übergabe digitaler Art Daten der Jahre 2017-2024.

RISTOW, M., HERRMANN, A., ILLIG, H., KLÄGE, H. C., KLEMM, G., KUMMER, V., MACHATZI, 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.

RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

RUIß, S. & F. SAILER (2017): Der besondere Artenschutz beim Netzausbau. Natur und Recht, 39 (7): 440–446.

RYSLAVY, T.; MÄDLow, W. & JURKE, M. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landesumweltamt Brandenburg.

RYSLAVY, T. (2011a): Zur Bestandssituation ausgewählter Vogelarten in Brandenburg – Jahresbericht 2008. Natursch. Landschaftspf. Brandenburg 20: 49-62.

RYSLAVY, T.; HAUPT, H. & BESCHOW, R. (2011b): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin – Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. – In: Otis – Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin, Band 19 – Potsdam (Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO) im NABU (Landesverbände Brandenburg und Berlin), Hrsg.): 448 S.

RYSLAVY, T.; JURKE, M.; MÄDLow, W. (2019): Rote Liste der Brutvögel Brandenburgs, 4. Fassung.

RYSLAVY, T.; BAUER, H.-G.; GERLACH, B.; HÜPPOP, O.; STAHLER, J.; SÜDBECK, P.; SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.

SCHIEFFLER, I.; KIELHORN, K.-H.; WRASE, D.W.; KORGE, H. & BRAASCH, D. (1999): Rote Liste und Artenliste des Landes Brandenburg (Coleoptera: Carabidae). – In: Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Heft 4 – Potsdam (Landesumweltamt Brandenburg, Hrsg.): 27 S.

SCHELLER, W.; KÖPKE, G.; LEBRETON, P. (2010): Wirksamere Schutzmaßnahmen für den Schreiadler in Mecklenburg-Vorpommern.

SCHMIEDEL, Jörg (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz 67: 1.

SCHNEEWEIß, N.; BAIER, R. & KRONE, A. (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg.

SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell.

TRESS, J., M. BIEDERMANN, H. GEIGER, J. PRÜGER, W. SCHORCHT, C. TRESS & K.-P. WELSCH (2012): Fledermäuse in Thüringen. – Naturschutzreport Heft 27.

VOIGTLÄNDER, U. & HENKER, H. (2005): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Mecklenburg-Vorpommerns. - 5. Fassung, Stand März 2005. Hrsg. Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern. 60 S.

Vökler, F.; Heinze, B.; Sellin, D.; Zimmermann, H. (2014): Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns, 3. Fassung, Stand: Juli 2014.

WACHLIN et al. (1993): Rote Liste der gefährdeten Tagfalter Mecklenburg-Vorpommerns, 1. Fassung, Stand: November 1993.

WACHLIN et al. (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns (unter Ausschluss der Tagfalter), 1. Fassung, Stand: Oktober 1997.

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. – Schwerin (Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern): 90 S.

WULFERT, K.; KÖSTERMEYER, H.; LAU, M. (2022): Vögel und Windenergienutzung – Best Practice-Beispiele und planerische Ansätze zur Konfliktlösung. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 634, 204 S.

ZESSIN et al. (1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg – Vorpommerns, 1. Fassung, Stand: Dezember 1992

6.2 Internet

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2021. FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung [Zugriff am 20.01.2025]. Verfügbar unter: <https://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>

BFS – BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ (2023): Bericht zum Workshop: Umwelteffekte elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder auf Flora und Fauna. Stand: 04.01.2023. [Zugriff am 20.01.2025]. URL: <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaft-forschung/emf/stellungnahmen/emf-tiere-und-pflanzen.html>

DWD. (2023). Mittelwerte 30-jähriger Perioden. (Deutscher Wetterdienst) Abgerufen am 13.01.2025 von https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html

Landesamt für Kultur und Denkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern, 2025. Denkmalpass M-V. http://www.geodaten-mv.de/dienste/denkmalpass_wms?, letzter Zugriff 20.01.2025

LBGR (Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg): Bodenübersichtskarte 1:300.000, URL: <http://www.geo.brandenburg.de/>, abgerufen am 08.08.2024

LfU Brandenburg, Hydrologischer Landesdienst: Wasserhaushalt ArcEGMO: Grundwasserneubildung 1971-2005. [Zugriff am 19.08.2024]. Verfügbar unter: https://maps.brandenburg.de/WebOffice/syn-server?project=Hydrologie_www_CORE

LfU Brandenburg (2019): Checkliste Brutvögel im Land Brandenburg 2019. [Zugriff am 28.08.2024]. Verfügbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/rote-listen/rote-listen-der-brutvoegel/>

LUNG M-V – LANDESAMTES FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN: Kompensations- und Ökokontoverzeichnis M-V. [letzter Zugriff am 20.01.2025]. URL: https://www.kompensations-flaechen-mv.de/wiki/index.php/Liste_frei_verfuegbarer_Ökokonten

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, Hydrogeologie, Grundwasserneubildung [letzter Zugriff am 10.01.2025]. Verfügbar unter https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/script/mv_a7_hydrogeologie_wms.php?

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, 2021a. Kartenportal Umwelt Mecklenburg – Vorpommern [letzter Zugriff am 15.01.2025]. Verfügbar unter: <https://www.umweltkarten.mv-regierung.de/at-las/script/index.php>

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE, FIS Wasser Mecklenburg-Vorpommern, WRRL-Steckbriefe [letzter Zugriff am 15.12.2024]. Verfügbar unter: <https://fis-wasser-mv.de/charts/steckbriefe/neu/>

LUNG M-V – LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE - Maßnahmeninformationsportal der Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt sowie des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und

Geologie M-V [letzter Zugriff am 15.12.2024]. Verfügbar unter: <https://fis-wasser-mv.de/kvwmap/index.php>

MLUK (2024). Klimaplan Brandenburg. (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz) Abgerufen am 02.12.2024 von <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/klimaschutz/klimaschutz/klimaplan/>

RWTH AACHEN – RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN (2017): EMF-Portal – Ionisierte Luftmoleküle und Korona-Entladungen, [letzter Zugriff am 20.01.2025] URL: <https://www.emf-portal.org/de/cms/page/home/technology/static-fields/high-voltage-direct-current>

6.3 Gesetze / Verordnungen / Richtlinien / Verwaltungsvorschriften

ALERL M-V – Alleenerlass, Schutz, Pflege und Neuanpflanzung von Alleen und einseitigen Baumreihen in Mecklenburg-Vorpommern vom 18. Dezember 2015 (AmtsBl. M-V 2016 S. 9).

BAUMSCHUTZKOMPENSATIONSERLASS vom 15. Oktober 2007 (AmtsBl. M-V 2007 S. 530).

BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz-BbgNatSchAG) vom 21. Januar 2013

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009: Richtlinie 2009/147 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Anhang I).

ENERGIEWIRTSCHAFTSGESETZ vom 7. Juli 2005 (BGBl. I S. 1970, 3621), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 51) geändert worden ist.

HZE. (2018): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern. [Hrsg.] Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V. Schwerin: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt M-V, 2018.

MLUV BB (2009): Hinweise zum Vollzug der Eingriffregelung, Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg, April 2009.

NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ (NatSchAG M-V) (2010): Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes, 23. Februar 2010.



50Hertz Transmission GmbH

Heidestr. 2
10557 Berlin
Deutschland

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

www.50hertz.com