

Netzanbindung Südharz (BBPIG Nr. 44): „Höchstspannungsleitung Schraplau/Obhausen – Wolkramshausen – Vieselbach; Drehstrom Nennspannung 380 kV“

ABSCHNITT SÜD (WOLKRAMSHAUSEN – VIESELBACH)

Unterlagen zur Planfeststellung gemäß § 21 NABEG

Unterlage 13: Artenschutzfachbeitrag



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/in:

Projektleiter/in
Inga von Mensenkampff

T +49 (0)30 5150-3845

F +49 (0)30 5150-4477

Inga.vonmensenkampff@50hertz.com

Erstellt durch/unter Mitwirkung von:

GICON Großmann Ingenieur Consult GmbH
Tiergartenstraße 48
01219 Dresden

Genehmigungsbehörde:

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekom-
munikation, Post und Eisenbahnen
Abteilung 8 – Netzausbau Strom,
Genehmigungsreferat 806
Heinrich-Hertz-Straße 6
03044 Cottbus

Inhaltsverzeichnis

I	Abbildungsverzeichnis	6
II	Tabellenverzeichnis	6
III	Anhangsverzeichnis.....	7
IV	Abkürzungsverzeichnis	9
1.	Einleitung	12
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung	12
1.2.	Rechtliche Grundlagen.....	13
1.3.	Methodik.....	15
1.3.1.	Grundsätzliches Vorgehen.....	15
1.3.2.	Erläuterung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG	18
1.3.3.	Verwendete Leitfäden und Informationsquellen.....	23
2.	Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren	26
2.1.	Beschreibung des Trassenverlaufs.....	26
2.2.	Technische Beschreibung der 380-kV-Freileitung (Anlage)	26
2.3.	Wirkfaktoren des Vorhabens.....	29
2.3.1.	Übersicht der Wirkfaktoren.....	29
2.3.2.	Berücksichtigung der Vorbelastung bei der Prüfung der Umweltauswirkungen in der artenschutzrechtlichen Prüfung	31
2.3.3.	Potenzielle Umweltauswirkungen und ihre Berücksichtigung in der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	32
3.	Relevanzprüfung	68
3.1.	Herleitung und Beschreibung des Untersuchungsraums	68

3.2.	Datengrundlagen und Kartierungen	70
3.3.	Relevanzprüfung	81
3.3.1.	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	81
3.3.2.	Europäische Vogelarten	83
3.3.3.	Pflanzen	87
4.	Angaben zum Bestand der prüfrelevanten Arten in den Untersuchungsräumen	88
4.1.	Vorkommen der prüfrelevanten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	88
4.1.1.	Fledermäuse (s. Anhang 3, Formblatt 1.1.1 – 1.1.4 und Anhang Formblatt 1.5)	91
4.1.2.	Säugetiere (ohne Fledermäuse)	91
4.1.3.	Wildkatze (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.1)	92
4.1.4.	Amphibien	93
4.1.5.	Reptilien – Zauneidechse/Schlingnatter (s. Anhang 3, Formblatt 1.4.1 und Anhang 7, Formblatt 1.4.)	93
4.1.6.	Falter (s. Anhang 7, Formblatt 1.5)	94
4.2.	Vorkommen der prüfrelevanten Vogelarten	94
4.2.1.	Brutvögel	94
4.2.2.	Rast- und Zugvögel	98
5.	Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände	101
5.1.	Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	101
5.2.	Europäische Vogelarten	105
5.2.1.	Brutvögel, einschließlich Beachtung des Horstschutzes gemäß § 20 ThürNatG	105
5.2.2.	Rast- und Zugvögel	112
6.	Konfliktmindernde Maßnahmen	114
6.1.	Vermeidungsmaßnahmen	114
6.1.1.	V _{AR} 1 Bauzeitenregelung für Baufeldfreimachung und Fällarbeiten	117

6.1.2.	V _{AR2} Besatzkontrollen für Brutvögel vor Baubeginn	117
6.1.3.	V _{AR3} Vogelschutzmarkierungen	119
6.1.4.	V _{AR4} Bauzeitenregelung für Brutvögel (außer Mastbrüter)	121
6.1.5.	V _{AR5} Bauzeitenregelung für Brutvögel auf Freileitungsmasten	125
6.1.6.	V _{AR6} Beseitigung von Dauernestern und Nisthilfen auf den Freileitungsmasten	128
6.1.7.	V _{AR7} Vergrämung von Brutvögeln vor Baubeginn	130
6.1.8.	V _{AR8} Baumhöhlenverschluss Fledermäuse	131
6.1.9.	V _{AR9} Baugrubensicherung für Fischotter/Biber	133
6.1.10.	V _{AR10} Vorerkundung Feldhamster und mögliche Vergrämungs- und Vermeidungsmaßnahmen	133
6.1.11.	V _{AR11} Bauzeitenregelung für Fäll- und Rodungsarbeiten in Habitatflächen der Haselmaus u. schonender Gehölzeingriff	137
6.1.12.	V _{AR12a} Bauzeitenregelung für Amphibien	139
6.1.13.	V _{AR12b} Bauzeitenregelung für Reptilien	140
6.1.14.	V _{AR12c} Bauzeitenregelung für Libellen	140
6.1.15.	V _{AR13} Kontrolle von Baugruben zum Schutz von Amphibien	140
6.1.16.	V _{AR14a} Mobiler Amphibienschutzzaun	141
6.1.17.	V _{AR14b} Mobiler Reptilienschutzzaun	142
6.1.18.	V _{AR15} Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen in Baufeldern ohne Amphibienschutzzaun	143
6.1.19.	V _{AR16} Kontrolle von Bauflächen mit Vorkommen von Reptilien sowie Abfang/Umsetzen von Tieren	144
6.1.20.	V _{AR17} Vorerkundung und ggf. Vergrämung Falter	145
6.2.	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)	146
6.2.1.	V _{CEF1a} Anbringen von artgeeigneten Fledermaushöhlen bzw. -kästen	146
6.2.2.	V _{CEF1b} Anbringen von artgeeigneten Vogelnistkästen	151
6.2.3.	V _{CEF2} Sicherung und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen	154

6.2.4.	V _{CEF3} Anbringen von Nisthilfen, einschl. Umsetzen von Nisthilfen/Nistkästen von den bestehenden Masten in Gehölze oder Masten	156
6.2.5.	V _{CEF5} Installation von Haselmauskästen/Wurfboxen und Reisighaufen.....	158
6.2.6.	V _{CEF6} Anlage von Blüh-/Brachestreifen	159
6.2.7.	V _{CEF6b} Habitatoptimierungen im Acker.....	160
6.2.8.	V _{CEF8} Entwicklung von temporären Ausweichhabitaten für den Feldhamster im direkten Umfeld der BE-Flächen	161
6.3.	Übersicht der Bauzeitenregelungen.....	165
7.	Fazit.....	170
8.	Literaturverzeichnis	171

I Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablauf der artenschutzrechtlichen Prüfung (Quelle: 50Hertz)	15
Abbildung 2: Zusammensetzung des vMGI (Quelle Bernotat & Dierschke 2021)	42
Abbildung 3: Schritte der Gefährdungseinschätzung hinsichtlich des Wirkfaktors "Kollision" (UA8)	44
Abbildung 4: Schaubild zur Verdeutlichung der Zusammensetzung des konstellationsspezifischen Risikos	52
Abbildung 5: Matrix zur Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos	62

II Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirkungsprofil des 380-kV-Freileitungsvorhabens im Hinblick auf Tiere und Pflanzen (Quellen: LLUR 2013, BFN 2023)	30
Tabelle 2: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln bzw. Gastvögeln durch Anflug an Freileitungen gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, S. 38 f.)	43
Tabelle 3: Prüfbereiche bezüglich der Wirkfaktoren Kollision (K), baubedingte Störung (S) und anlagenbedingte Habitatentwertung (H) bei Funktionsgebieten sowie relevanten Einzelvorkommen von Brut- und Rastvögeln BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) (Tab. 10-7; S. 21f)	46
Tabelle 4: Einstufung der vorhabenbedingten Konfliktintensität für die geplante 380-kV-Freileitung	56
Tabelle 5: Vorkommen der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie in den einzelnen Segmenten	88
Tabelle 6: Vorkommen prüfrelevanter Brutvogelarten in den jeweiligen Segmenten (A bis G) mit Angabe der Prüfung als Einzelart oder in ökologischen Gilden ¹	95
Tabelle 7: Nachweise (Kartierung und Datenabfragen) prüfrelevanter Rastvogelarten in den Segmenten mit Angabe, in welchen Rastvogellebensräumen die jeweilige Art vorkommt	98
Tabelle 8: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	101
Tabelle 9: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die europäischen Brutvogelarten	105

Tabelle 10:	Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die ökologischen Gilden europäischer Brutvögel	108
Tabelle 11:	Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die Rastvogelarten	112
Tabelle 12:	Mastbereiche, in denen Vogelmarker zum Einsatz kommen	119
Tabelle 13:	Baufreie Zeiten (außer Mastbrüter)	122
Tabelle 14:	Baufreie Zeiten (Mastbrüter)	126
Tabelle 15:	Potenzieller Winterquartierbäume im Bereich von Fällung/Rodung	131
Tabelle 16:	Ausgleichende Fledermausstrukturen bei Holzeinschlag/Baufeldfreimachung	147
Tabelle 17:	Ausgleichende Höhlenbäume	152
Tabelle 18:	Ausgleich durch Sicherung und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen	154
Tabelle 19:	Ausgleichende Mastbruten	156
Tabelle 20:	Übersicht Bauzeitenregelung in Abhängigkeit der vorgesehenen Bautätigkeiten	165

III Anhangsverzeichnis

Anhang 1:	Übersicht der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum
Anhang 2:	Übersicht der Europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum
Anhang 3:	Formblätter zur Prüfung der Verbotstatbestände für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie
Anhang 4:	Formblätter zur Prüfung der Verbotstatbestände für Europäische Vogelarten – Brutvögel Einzelarten
Anhang 5:	Formblätter zur Prüfung der Verbotstatbestände für Europäische Vogelarten – Brutvögel Gilden

- Anhang 6: Formblätter zur Prüfung der Verbotstatbestände für Europäische Vogelarten – Rastvögel
- Anhang 7: Formblätter zur Prüfung der Verbotstatbestände für Europäische Vogelarten und Anhang IV Arten für den trassenfernen Rückbau

IV Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
50Hertz	50Hertz Transmission GmbH
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
ASE	Artenschutzrechtliche Ersteinschätzung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BE-Fläche	Baustelleneinrichtungsfläche
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BHD	Brusthöhendurchmesser
BKompV	Bundeskompensationsverordnung
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahme	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität <i>(continuous ecological functionality-measures)</i>
d. h.	das heißt
EHZ	Erhaltungszustand
einschl.	einschließlich
EuGH	Europäischer Gerichtshof
f.	folgende
FFH-RL/FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GPS	Global Positioning System
ha	Hektar
Hrsg.	Herausgeber
i. d. R.	in der Regel
i. V. m.	in Verbindung mit

Abkürzung	Beschreibung
inkl.	inklusive
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
KR	Kartierraum
KSR	konstellationsspezifisches Risiko
kV	Kilovolt
KV	künstliche Verstecke
LANA	Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz
LBP	landschaftspflegerischer Begleitplan
LKP	Larvenkotpillen
m	Meter
max.	maximal
MGI	Mortalitätsgefährdungsindex
mind.	mindestens
Nr.	Nummer
NWI	naturschutzfachlicher Wertindex
o. a.	oder andere(s)
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
o. g.	oben genannt
OVG SH	Oberverwaltungsgericht Schleswig-Holstein
Pkt.	Punkt
poTA	Potenzielle Trassenachse
ppb	parts per billion
PSI	populationsbiologischer Sensitivitätsindex
Rn.	Randnummer
S.	Seite
s.	siehe
s. u.	siehe unten
sog.	sogenannt
stRspr	ständige Rechtsprechung
ThürNatG	Thüringer Naturschutzgesetz
TK	Festgelegter Trassenkorridor nach § 20 NABEG

Abkürzung	Beschreibung
TLUBN	Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz
TLUG	Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie
u. a.	unter anderem/und andere(s)
u. v. m.	und viele(s) mehr
UA	Umweltauswirkung
UR	Untersuchungsraum
Urt.	Urteil
usw.	und so weiter
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
v. a.	vor allem
V _{AR}	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme
V _{CEF}	
vgl.	Vergleiche
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungs-Index
VSchRL	Vogelschutz-Richtlinie
vT	vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko
z. B.	zum Beispiel
%	Prozent

1. Einleitung

In dieser Unterlage werden die Ergebnisse der Artenschutzrechtlichen Prüfung für die konkretisierte Vorhabenplanung (trassiertes Neubauvorhaben) einschließlich des Rückbaus der 220-kV-Bestandsleitung dargelegt. Die Bezeichnung der Unterlage ist „Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (AFB)“.

Der AFB wird für die konkretisierte Vorhabenplanung (trassiertes Neubauvorhaben samt Baustelleneinrichtungsflächen, Zuwegungen, Provisorien, Schutz- und Schleifgerüsten) in der Vorzugstrasse anhand ihrer bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen und für den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung erarbeitet. Für den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung werden einerseits baubedingte Konflikte sowie diesbezügliche Vermeidungs- und ggf. artenschutzbezogene CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality-measures) dargestellt. Andererseits ist die 220-kV-Bestandsleitung im Fall des bestandsnahen Ersatzneubaus eine Vorbelastung, da z. B. von Gewöhnungseffekten auszugehen ist. Bei der Prognose der Auswirkungen der neuen Freileitung (Ersatzneubau) stellt zur besseren Annäherung an eine realistische Einschätzung das bestehende Konfliktpotenzial des betroffenen Raumes mit der 220-kV-Bestandsleitung (Baujahr 1988) vor Umsetzung des Vorhabens eine wichtige Grundlage dar. Daher werden auch Erkenntnisse zu den anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der 220-kV-Bestandsleitung in die Betrachtung einbezogen.

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Vorhabenträgerin 50Hertz Transmission GmbH (50Hertz) plant im Zuge der Energiewende die Umsetzung des in der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG) aufgeführten Vorhabens Nr. 44 „Höchstspannungsleitung Schraplau/Obhausen – Wolframshausen – Vieselbach; Drehstrom-Nennspannung 380 kV“.

Das Vorhaben sieht den Neubau einer zweisystemigen 380-kV-Freileitung von Schraplau/Oberhausen in Sachsen-Anhalt nach Vieselbach in Thüringen vor. Der geplante Verlauf orientiert sich dabei teilweise an einer bereits bestehenden Freileitung. Diese wird nach Inbetriebnahme der neuen Systeme zurückgebaut. Es sollen leistungsfähige Hochstrom-Leiteseile zum Einsatz kommen, die die Übertragungskapazität im Vergleich zur bestehenden Freileitung erhöhen. Zudem sollen die betroffenen Schaltfelder und Schaltanlagen angepasst werden.

Das vorgenannte Vorhaben umfasst zwei Abschnitte:

Abschnitt Nord: Schraplau/Obhausen – Wolframshausen (Sachsen-Anhalt, Thüringen)

Abschnitt Süd: Wolframshausen – Vieselbach (Thüringen)

Diese Unterlage betrifft den (hier in Fettdruck hervorgehobenen) Abschnitt Süd (Wolframshausen – Vieselbach).

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag ist zu beurteilen, ob bezogen auf die vorkommenden streng geschützten Arten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL; 92/43/EWG) und die europäischen Vogelarten Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen werden in den landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP, Unterlage 12) integriert. Die ausschließlich

national besonders oder streng geschützten Arten sind nicht Prüfgegenstand des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, sondern sind im Rahmen der Eingriffsregelung im LBP zu berücksichtigen.

1.2. Rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Grundlagen für die artenschutzrechtliche Prüfung stellen die Vorgaben des besonderen Artenschutzes über Zugriffsverbote nach § 44 BNatSchG und gegebenenfalls Ausnahmen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG dar. Diese Regelungen im BNatSchG setzen die Vorgaben der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL; 2009/147/EG) und der FFH-Richtlinie um.

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- oder 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.

Diese sog. Zugriffsverbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt. In § 44 Abs. 5 BNatSchG werden die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG u. a. für unvermeidbare Eingriffe in Natur und Landschaft, welche nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen werden, eingeschränkt (sog. Privilegierung). Diese Privilegierung kommt auch dem beantragten Vorhaben zugute. Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG gilt Folgendes:

Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen:

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 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 Abs. 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 Abs. 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.

Da eine Rechtsverordnung des Bundes nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bisher noch nicht erlassen wurde, sind die Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu prüfenden Verbote des § 44 Abs. 1 i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG auf Anhang IV-Arten sowie europäische Vogelarten beschränkt.

Eine Erläuterung der Verbotstatbestände enthält Kap. 1.3.2

Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann die zuständige Behörde von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen. Voraussetzung ist zunächst das Vorliegen eines Ausnahmegrundes. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kommen unter anderem Gründe der öffentlichen Sicherheit (Satz 1 Nr. 4) oder andere zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art (Satz 1 Nr. 5) in Betracht.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert (Vögel) bzw. günstig bleiben (Arten des Anhangs IV). Auch darf Art. 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie hierzu keine weitergehenden Anforderungen enthalten. Zur Sicherstellung des Ausbleibens einer Verschlechterung des Erhaltungszustands betroffener Arten kann auf populationsstützende Maßnahmen (sogenannte FCS-Maßnahmen) zurückgegriffen werden.

Hinsichtlich des Horstschutzes ist § 20 Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG) zu berücksichtigen (Betrachtung erfolgt in Kap. 5.2.1).

Unbeschadet weiter gehender Rechtsvorschriften ist es verboten,

1. Brutfelsen und Horstbäume von Großvögeln zu beseitigen und in der Zeit vom 1. Dezember bis 30. September Bäume und Felsen mit Horsten oder Bruthöhlen zu besteigen,
2. Nistplätze, die aktuell besetzt sind oder im Vorjahr besetzt waren, von
 - a. Seeadlern und Uhus in der Zeit vom 01.01. bis 31.07.,
 - b. Wanderfalken, Schwarzstörchen und Kranichen in der Zeit vom 15.02. bis 31.08.,
 - c. Rotmilanen und Fischadlern in der Zeit vom 01.04. bis 31.07.,durch Aufsuchen, Filmen, Fotografieren, den Einsatz von Drohnen oder vergleichbare Brut und Aufzucht störende Handlungen in einem Umkreis von 100 Metern, bei Adlern und Schwarzstörchen von 300 Metern zu gefährden,
3. Nistplätze von Adlern, Wanderfalken, Schwarzstörchen, Kranichen, Uhus und Rotmilanen, die aktuell besetzt sind oder im Vorjahr besetzt waren, durch Freistellen von Brutbäumen, Anlegen

von Sichtschneisen oder andere, den Charakter des unmittelbaren Horstbereichs verändernde Maßnahmen in einem Umkreis von 100 Metern zu beeinträchtigen.

Von diesen Verboten kann die zuständige Naturschutzbehörde ebenfalls Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zulassen (s.o.).

1.3. Methodik

1.3.1. Grundsätzliches Vorgehen

Folgende Abbildung 1 zeigt den Prüfablauf in der besonderen artenschutzrechtlichen Prüfung. Im Anschluss an das Schema wird der Ablauf unter Bezugnahme auf die Nummern der Arbeitsschritte in der Abbildung erläutert.

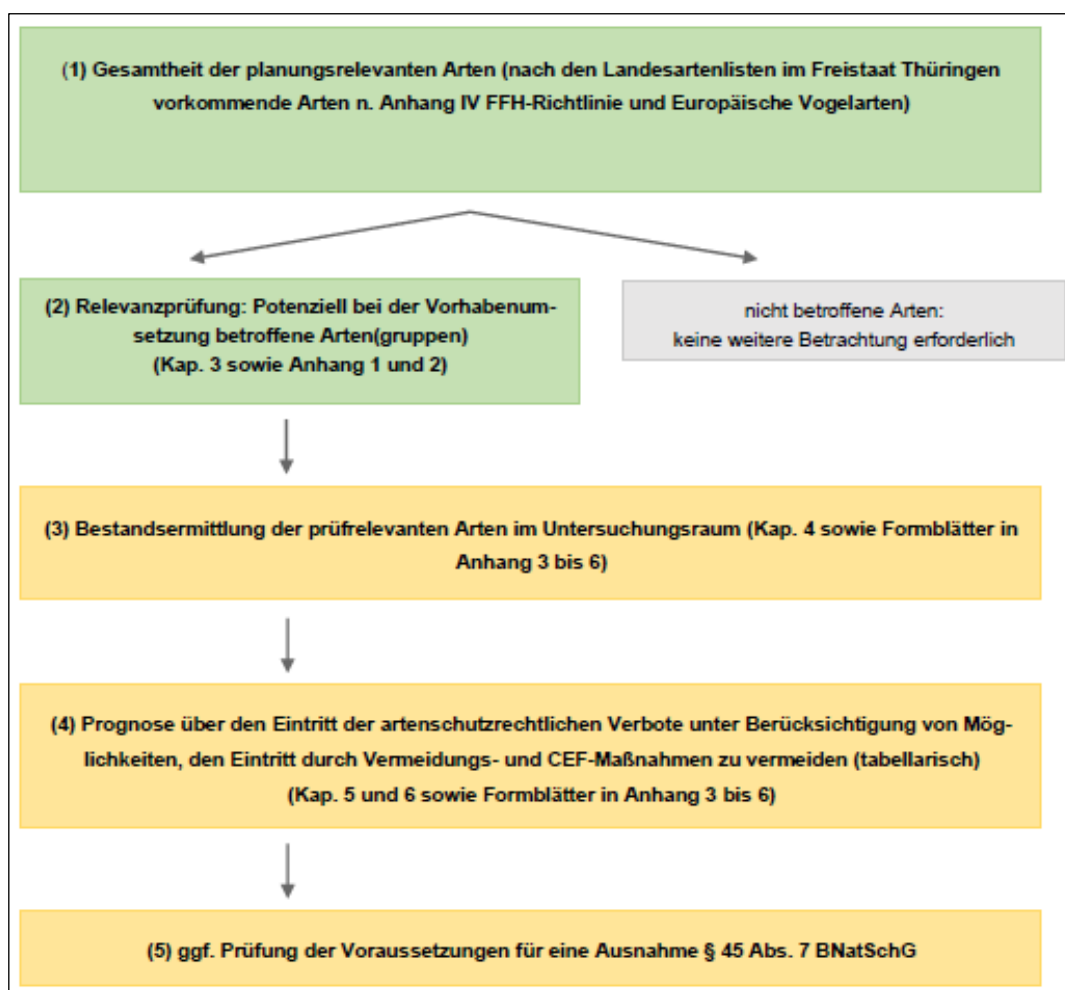


Abbildung 1: Ablauf der artenschutzrechtlichen Prüfung (Quelle: 50Hertz)

(1) Für den Freistaat Thüringen gibt es Zusammenstellungen von Artenlisten, in denen die planungsrelevanten Arten, die im Rahmen von artenschutzrechtlichen Prüfungen abzu prüfen sind, enthalten sind (TLUG 2009a, TLUG 2009b, TLUBN 2016). In diesen Zusammenstellungen sind die planungsrelevanten

Vogelarten und Arten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie aufgeführt. Die entsprechende Listung der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist in Anhang 1 dieser Unterlage enthalten, die Listung der Europäischen Vogelarten befindet sich in Anhang 2 dieser Unterlage. Neozoen, die nicht zu den Europäischen Vogelarten zählen, wurden nicht betrachtet.

(2) Aus der Gesamtheit der planungsrelevanten Arten Thüringens wird in der Relevanzprüfung (Kap. 3 sowie Anhang 1 und 2) die Teilmenge der für das Vorhaben prüfrelevanten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten ermittelt. Dazu werden einerseits die in Kap. 3.2 aufgeführten Quellen zu Landes-Artenlisten, Erhaltungszuständen sowie zur Verbreitung, Biologie, Ökologie und Empfindlichkeit der Arten herangezogen, andererseits werden die durchgeführten Kartierungen berücksichtigt.

Als nicht prüfrelevant im Rahmen einer Relevanzprüfung aussortiert wurden (s. Tabellen in den Anhängen 1 und 2):

- Arten, die in Thüringen ausgestorben sind oder die gemäß Verbreitungsangaben des Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) oder des BfN im Untersuchungsraum (UR) nicht vorkommen;
- weitere seltene Arten, für die spezielle Kartierungen in grundsätzlich artgeeigneten Biotopen im UR durchgeführt wurden, die aber durch die Kartierungen nicht im UR nachgewiesen werden konnten (z. B. Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling),
- Arten, die zwar im Umfeld des Vorhabens vereinzelt vorkommen, in deren bekannte Standorte bzw. Habitate aber nicht eingegriffen wird (z. B. Libellenarten) und die nicht von Wirkungen betroffen sind, die über den Eingriffsort hinausgehen,
- Brut- und Rastvögel mit 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- bzw. Tötungsrisikos, eine erhebliche Störung bzw. eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von vornherein ausgeschlossen ist. 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 (vgl. BERNOTAT et al. 2018).

Die prüfrelevanten Arten nach Anhang IV der FFH-RL sind in Anhang 1 gekennzeichnet sowie in Kap. 3.3.1 gelistet. Grundsätzlich werden die Anhang IV-Arten einzeln geprüft. In Gruppen zusammengefasst werden solche Arten, die bezogen auf die Auswirkungen des Vorhabens eine ähnliche Betroffenheit/Empfindlichkeit aufweisen und daher hinsichtlich der Verbote gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG und diesbezüglicher Vermeidungsmaßnahmen in gleicher Weise zu bewerten sind. In Kap. 3.3.1 ist angegeben, welche Arten in der weiteren Prüfung einzeln oder in Gruppen betrachtet werden. Bei Realisierung des trassenfernen Rückbaus, weisen die Arten auf die Auswirkungen des Vorhabens eine ähnliche Betroffenheit/Empfindlichkeit auf und sind daher hinsichtlich der Vereinbarkeit mit den Verbotstatbeständen und den erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen vergleichbar. Die potenziell vorkommenden Arten werden daher vorwiegend in Gruppen geprüft.

Für die Artengruppe Vögel wurde zur Ermittlung der prüfrelevanten Arten in ähnlicher Weise vorgegangen wie bei den Anhang IV-Arten. Eine Listung der in Thüringen vorkommenden Vogelarten mit den artbezogenen Informationen enthält Anhang 2. Darin finden sich Angaben des Schutz- und Gefährdungstatus, des Erhaltungszustandes in Thüringen, des Brut- bzw. jahreszeitlichen Status, der vMGI-Klasse (vMGI = vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsindex), der Empfindlichkeit gegenüber

Leitungskollision differenziert nach Brut- und Zug- bzw. Rastvögeln, vgl. Kap. 2.3.3.8.1, der Fluchtdistanz (Empfindlichkeit gegenüber anthropogener Störung), vgl. Kap. 2.3.3.3, der potenziellen Reichweite vorhabenbedingter Habitatentwertung (Empfindlichkeit gegenüber vorhabenbedingter Habitatentwertung), vgl. Kap. 2.3.3.6, und des anhand von Verbreitungsangaben recherchierten Vorkommenstatus im UR (Brutvogel, Durchzügler usw.). Zu den verwendeten Quellen siehe dort und in Kap. 3.2. Da die Artengruppe der Vögel im Hinblick auf ihre Verbreitung, ihre Lebensraumansprüche und ihre Empfindlichkeit gegenüber Vorhabenauswirkungen als sehr gut untersucht gilt, war eine nochmalige Ausarbeitung artspezifischer Angaben nicht erforderlich. Unter Anwendung der Informationen aus Anhang 2 wurden die prüfrelevanten Arten ermittelt (s. Relevanztabelle in Anhang 2, Spalten U, V. Grundlage sind die Kartierergebnisse und ausgewerteten Sekundärdaten, Einträge in den Spalten S und T. Selten und sporadisch auftretende Arten, wurden, wie oben in der Aufzählung erläutert, nicht als prüfrelevant berücksichtigt. Im Bereich des trassenfernen Rückbaus (Segment Rückbau), werden die Brutvögel durch Auswertung der Kartierung 2020 inkl. Fremddaten in ökologischen Gilden geprüft.

Die prüfrelevanten Vogelarten sind in Kap. 3.3.2 gelistet. Arten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben werden einzeln geprüft. Häufig vorkommende Brutvogelarten mit geringer Wirkempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben wurden im Rahmen der Kartierungen halbquantitativ (Erfassung in Häufigkeitsklassen) erfasst und sogenannten Kartierabschnitten zugeordnet. Für die Bewertung der Verbotstatbestände sind diese zusammengefasst in ökologischen Gilden zu prüfen (siehe Angabe in Anhang 2, Spalte U bzw. in Kap. 3.3.2), wie nachfolgend erläutert wird. Die Relevanztabelle in Anhang 2 wurde für den trassenfernen Rückbau, um eine Spalte (W) ergänzt, in welcher die diesbezüglich zu prüfenden Arten gekennzeichnet sind.

Die Prüfung der Rastvögel erfolgt sachgerecht über Funktionsgebiete (Rastvogellebensräume).

(3) Für die identifizierten, prüfungsrelevanten Arten erfolgt in Kap.4 eine kurze Darstellung ihres Bestands im UR. Die tabellarische Auflistung der Arten enthält zudem Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus, zu Artansprüchen und Gefährdungsfaktoren. Eine detaillierte Darstellung zum Bestand (hinsichtlich der Verortung bezogen auf Trassensegmente bzw. Masten) enthalten die Formblätter (Anhänge 3 bis 7).

Darstellungen zum Bestand der kartierten Arten(gruppen) Fledermäuse, Wildkatze, Haselmaus, Feldhamster, Biber, Fischotter, Vögel, Amphibien, Reptilien, Falter und Xylobionte Käfer enthalten die Kartierberichte in der Unterlage 15.1 und Unterlage 15.2. Die Kartierergebnisse zu den Pflanzenarten sind in Unterlage 15.1 und 15.2 zu finden. Im Rahmen der Kartierungen konnten keine Nachweise von Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL erbracht werden. Es ist von keinem Vorkommen im Vorhabenbereich auszugehen. Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL werden daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Vorkommen der Anhang IV-Arten werden zudem in der Karte 2b des UVP-Berichtes (Unterlage 11, Anhang 1) sowie im Bestands- und Konfliktplan des LBP (Unterlage 12.2) auf der Grundlage der im UR durchgeführten Kartierungen und der weiteren in Kap. 3.2 aufgeführten Datengrundlagen zusammen mit den Bestandteilen des Vorhabens (Neubau- und Rückbauleitung, nebst Bauflächen usw.) dargestellt (weitere Erläuterungen zu den Datengrundlagen s. Kap. 3.2).

(4) Die Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände und Prognose über den Eintritt der Verbotstatbestände unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen erfolgt für die Arten

nach Anhang IV sowie auch für die Europäischen Vogelarten in den Formblättern (Anhänge 3 bis 7). Die Formblätter, die den Kern der artenschutzrechtlichen Prüfung darstellen, enthalten alle für die artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Informationen für den gesamten Vorhabenabschnitt Süd.

Eine Erläuterung der Anwendung der zentralen artenschutzrechtlichen Verbote enthält das folgende Kap. 1.3.2. Eine Zusammenstellung der Ergebnisse der Prüfung der Verbotstatbestände ist Kap. 5 zu entnehmen.

In der artenschutzrechtlichen Wirkungsprognose ist es erforderlich, anhand der Vorhabenauswirkungen auf die prüfrelevanten Arten abzu prüfen, inwiefern Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst werden könnten. Folgende Aspekte sind hierbei regelmäßig relevant und wurden in den Formblättern (Anhänge 3 und 7) betrachtet:

- Lage der Vorkommen (bekannt bzw. gemäß Potenzialabschätzung) im Wirkungsbereich des Vorhabens; zu jeder Art oder Gilde werden (potenzielle) Konfliktbereiche mastkonkret benannt (z. B. betroffene Waldflächen im Bereich geplanter Baustellen) bzw. kritischer Mastabschnitt,
- Betroffenheit durch die Auswirkungen des Vorhabens; grundsätzlich wird für jede zu betrachtende Art oder Gilde geprüft, ob potenziell konfliktrträgliche Umweltauswirkung für sie vorliegen und ob es zum Verstoß gegen eines der Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG kommen könnte,
- Maßnahmen zur Vermeidung (z. B. Bauzeitenregelung, Markierung des Erdseils); zu jeder Art oder Gilde werden, bezogen auf jede geprüfte potenzielle Umweltauswirkung, die erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen angegeben,
- Möglichkeiten der Vermeidung des Eintretens des Verbotstatbestandes der Schädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) durch vorgezogene CEF-Maßnahmen (z. B. Aufhängung von Fledermauskästen); zu jeder Art oder Gilde werden, bezogen auf jede geprüfte potenzielle Umweltauswirkung, die erforderlichen CEF-Maßnahmen angegeben. Kap. 6 enthält die Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung des Eintritts artenschutzrechtlicher Verbote sowie auch die Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, einschließlich einer Prognose ihrer Wirksamkeit.

(5) Sofern die Prüfung ergibt, dass durch das Vorhaben Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1, 5 BNatSchG verletzt werden, ist die Erteilung einer Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich. Im Ergebnis der nachfolgend dokumentierten artenschutzfachlichen Prüfung ist das nicht der Fall.

1.3.2. Erläuterung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Gegenstand der artenschutzrechtlichen Konfliktanalyse ist die Prüfung, ob es für die prüfrelevanten Arten durch die Umweltauswirkungen (UA) des Vorhabens zu Verstößen gegen die nachfolgend erläuterten artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände kommen kann.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV FFH-Richtlinie sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie gelten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote, die Gegenstand der Prüfung sind:

- **Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):** *Es ist verboten, 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.*

Ein Verstoß gegen das Tötungsverbot liegt nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts und dem neu gefassten § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG bei Eingriffsvorhaben dann nicht vor, wenn die Beeinträchtigung 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. Der Signifikanzansatz wurde von Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts entwickelt. Der Gesetzgeber hat den Signifikanzansatz in der Neufassung des § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG übernommen. Nach der Gesetzesbegründung (BT-Drs. 18/11939 S. 17) soll der in der Praxis bewährte Signifikanzansatz des Bundesverwaltungsgerichts mit der Regelung bestätigt werden (vgl. dazu BVerwG, Urt. v. 6.10.2022 -7 C 4/21, juris, Rn. 23).

Das Tötungsverbot gilt individuenbezogen, d. h. zu beurteilen ist die Signifikanz der vorhabenbedingten Erhöhung eines Tötungs- und Verletzungsrisikos von Individuen einer prüfrelevanten Art über deren allgemeines Lebensrisiko hinaus.

Unter „allgemeinem Lebensrisiko“ wird das spezifische Grundrisiko verstanden, welchem ein Individuum von artenschutzrechtlich geschützten Arten in der auch vom Menschen bewohnten Kulturlandschaft üblicherweise ausgesetzt ist. Dabei sind die Maßstäbe der betroffenen Kulturlandschaft mit ihren typischen Gefahrenquellen (bspw. die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Straßen und Schienenverkehr, Stromfreileitungen, Windkraftanlagen, u. v. m.) zugrunde zu legen. Das anhand einer wertenden Betrachtung auszufüllende Kriterium der Signifikanz trägt dem Umstand Rechnung, dass für Tiere bereits vorhabenunabhängig ein allgemeines Tötungsrisiko besteht, welches sich nicht nur aus dem allgemeinen Naturgeschehen ergibt, sondern auch dann sozialadäquat sein kann und deshalb hinzunehmen ist, wenn es zwar vom Menschen verursacht ist, aber nur einzelne Individuen betrifft (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016 – 9 A 18.15, juris, Rn. 83; Beschluss v. 8. März 2018 – 9 B 25/17, juris, Rn. 11). Der Signifikanzansatz gilt nicht nur für betriebsbedingte Risiken von Kollisionen mit der Trasse, sondern auch für bau- und anlagebezogene Risiken (BVerwG, Urt. v. 8.1.2014 – 9 A 4.13, juris, Rn. 99; Urt. v. 6.4. 2017 – 4 A 16.16, juris, Rn. 73; Beschl. v. 8.3.2018 – 9 B 25/17, juris, Rn. 11).

Kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko liegt z.B. dann vor, wenn es sich um vereinzelte, zufällige, und insofern auch unvermeidbare Tötungen einzelner Individuen durch Bau, Anlage und Betrieb des Vorhabens in einem Umfang handelt, der auch ohne das Vorhaben in der betroffenen Landschaft durchschnittlich vorkommt. „Signifikant [deutlich] erhöht“ ist ein dem Vorhaben zuzurechnendes, über diesem allgemeinen Lebensrisiko liegendes Tötungs- und Verletzungsrisiko.

Anhand dieses allgemeinen, nicht jedoch anhand eines im Umfeld des konkreten Vorhabens bereits anderweitig gesteigerten Tötungsrisikos bemisst sich die Signifikanz der Erhöhung. Daher führt das Kriterium gerade nicht dazu, dass in einem Umfeld, in dem bereits aufgrund anderweitiger Vorbelastungen ein erhöhtes Tötungsrisiko besteht, eine umso größere Gefährdung zulässig ist (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016 – 9 A 18.15, juris, Rn. 84; Beschl. v. 8.3.2018 – 9 B 25/17, juris, Rn. 11). Umstände, die für die Beurteilung der Signifikanz eine Rolle spielen, sind vielmehr insbesondere artspezifische Verhaltensweisen, häufige Frequentierung des durchschnittlichen Raums und die Wirksamkeit vorgesehener vorhabenbezogener Schutzmaßnahmen (BVerwG, Urt. v. 14.7. 2011 – 9 A 12.10, juris, Rn. 99; BVerwG, Urt. v. 6.4.2017, 4 A 16.16, Rn. 75). Bei der wertenden Bestimmung der Signifikanz des Tötungsrisikos können darüber hinaus auch weitere Kriterien im Zusammenhang mit der Biologie der Art zu berücksichtigen sein (BVerwG, Urt. v. 10.11.2016 – 9 A 18.15, juris, Rn. 84, BVerwG, Urt. v. 6.4.2017, 4 A 16.16, Rn. 75; Beschl. v. 8.3.2018 – 9 B 25/17, juris, Rn. 11) – siehe auch die spezifische vorhabenbezogene Mortalitätsgefährdung nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Hiernach erreichen bei sogenannten r-Strategen, mit einer entsprechend niedrigen allgemeinen Mortalitätsgefährdung im Mortalitätsgefährdungsindex (MGI), die vorhabenbedingten Risiken meist nicht oder deutlich später das allgemeine Lebensrisiko, dem die Tiere durch natürliche

Prädatoren, Wetterunbilden oder Kalamitäten ohnehin ausgesetzt sind. Diese Tiere sind mit ihrer gesamten Autökologie (hohe natürliche Mortalität, geringes Lebensalter, hohe Reproduktionspotenziale und –raten sowie große Bestände) auf hohe Verlustzahlen eingestellt. Insofern sind bei ihnen gewisse anthropogen erhöhte Tötungsrisiken durch Planungen oder Projekte deutlich weniger relevant oder signifikant als dies bei langlebigen Arten mit entsprechend geringer natürlicher Mortalität und Reproduktion und hohem natürlichem Lebensalter (den sog. K-Strategen) der Fall ist. Insofern wird deutlich, dass z.B. der Tod einzelner Individuen häufiger, weit verbreiteter, ungefährdeter Singvogelarten wie Amsel, Singdrossel oder Buchfink bei Prüfungen und Planungen anders zu werten ist als der Verlust seltener, gefährdeter Großvogelarten wie Seeadler, Schreiadler oder Großtrappe. Diese bei der Bewertung von Tötungsrisiken zu beachtenden ökologischen Aspekte und Unterschiede werden bei der Beurteilung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung von Arten über den MGI berücksichtigt. Hinweise für die Beurteilung liefern zudem der Gefährdungsgrad bzw. der Erhaltungszustand der Arten auf Länderebene des betroffenen Bundeslandes.

Vermeidungsmaßnahmen zur Abwendung von Tötungs- und Verletzungsgefahren sind in der Prüfung zu berücksichtigen (stRspr, vgl. BVerwG, Urt. v. 9.7. 2008 – 9 A 14.07, juris, Rn. 91, v. 14.7. 2011 – 9 A 12.10juris, Rn. 99, v. 6.4.2017 – 4 A 16.16juris, Rn. 73 f.; Beschl. v. 8.3. – 9 B 25/17, juris, Rn. 11). Der Signifikanzansatz gilt für unvermeidbare Individuenverluste. Maßnahmen, durch die Tötungen bzw. Verletzungen von prüfrelevanten Arten vermieden oder auf das geringstmögliche Maß gemindert werden können, haben oberste Priorität. Auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG können den Eintritt des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verhindern. Aus Sicht des Artenschutzes macht es keinen Unterschied, ob die durch ein Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen von vornherein als artenschutzverträglich einzustufen sind oder ob sie diese Eigenschaft erst dadurch erlangen, dass entsprechende Schutzvorkehrungen angeordnet und getroffen werden (BVerwG, Urt. v. 6.10.2022 – 7 C 4/21, juris, Rn. 24 m.w.N.).

Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG liegt das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 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.

- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):** *Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

Nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist zunächst zu prüfen, ob überhaupt eine Störung vorliegt. Eine Störung bedeutet allgemein die negative Beeinflussung der psychischen Verfassung, also die „Beunruhigung“ eines Tieres. Sie setzt grundsätzlich voraus, dass das Tier sie überhaupt wahrnimmt. Das Störungsverbot ist kein allgemeines Belästigungsverbot, die Störung muss sich daher substantziell von Einwirkungen abheben, die als natürliches Geschehen ohnehin die Lebensbedingungen der Exemplare geschützter Arten bilden. Eine Störung ist damit jede Tätigkeit, die die Überlebenschancen und Fortpflanzungserfolg oder Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen könnte oder zu einer Verkleinerung des Siedlungsgebiets oder zu einer Umsiedlung oder Vertreibung führt (vgl. EU-Kommission, Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlichtlinie vom 12.10.2021, C(2021) 7301 final, S. 31). Eine Störung ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nur dann verbotsrelevant, wenn sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population einer Art führt (vgl. BVerwG, Urt. v. 6.10.2022 – 7 C 4/21, juris, Rn. 33 f.). Unter Population ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG eine biologisch oder geographisch abgegrenzte Zahl von Individuen einer Art zu verstehen. Eine lokale Population umfasst diejenigen (Teil-) Habitate und Aktivitätsbereiche der Individuen einer Art, die in einem für die Lebens(-raum)ansprüche der Art ausreichenden räumlich-funktionalen Zusammenhang stehen (BT-Drs.

16/5100, S. 11; BVerwG, Urt. v. 9.6.2010 – 9 A 20/08, juris, Rn. 48). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überlebenschancen, der Bruterfolg oder die Reproduktionsfähigkeit vermindert werden, wobei dies artspezifisch für den jeweiligen Einzelfall untersucht und beurteilt werden muss (BT-Drs. 16/5100, S. 11).

Bei Arten, bei denen sehr wenige Individuen die lokale Population bilden, können bereits geringfügige Störungen, welche den Reproduktionserfolg oder die physische Restitution bzw. Nahrungsaufnahme bei der Rast beeinträchtigen, erhebliche Auswirkungen auf die lokale Population haben. Das Störungsverbot ist jedoch auch bei häufigen und weiter verbreiteten Arten anzuwenden. Allerdings lösen die Verhaltensänderungen weniger Individuen bei diesen Arten i.d. R. das Verbot nicht aus. Bezugsebene der Betrachtung ist die Auswirkung der störbedingten Verhaltensänderungen der prüfrelevanten Arten auf den Erhaltungszustand der lokalen Population (s. u.), wobei ein enger Bezug zum Schutz der Lebensstätte der Art bestehen kann. Schadensverminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen sind in die Betrachtung einzubeziehen.

Für die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ist der landesweite Erhaltungszustand nach TLUBN (2019) in Anhang 1 genannt. Für viele Vogelarten ist der landesweite Erhaltungszustand der Liste der planungsrelevanten Vogelarten in Thüringen (TLUG 2016a) zu entnehmen. Die Angaben zum landesweiten Erhaltungszustand in Thüringen können im Zusammenhang mit der Rote-Liste-Einstufung Thüringens bzw. der Roten Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands (entsprechende Angaben zum Erhaltungszustand und zur Rote-Liste-Einstufung der planungsrelevanten Vogelarten und Quellenangaben enthält Anhang 2) i. d. R. auch eine Orientierung zur Einstufung des Erhaltungszustands (EHZ) der lokalen Population geben. Bei Arten, die in keine Gefährdungskategorie (0-3) der Roten Liste eingeordnet wurden, ist von einem günstigen Erhaltungszustand auszugehen.

Da die lokale Population in den wenigsten Situationen als vollständig bzw. eindeutig abgrenzbar angesehen werden kann, sollen gemäß den Hinweisen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) vom Oktober 2009 bei der Bestimmung der lokalen Population pragmatische Kriterien angewendet werden. Grundsätzlich lassen sich folgende Typen lokaler Populationen unterscheiden (LBV-SH 2016):

- Arten mit erkennbaren räumlichen Vorkommenschwerpunkten: Aufgrund ihrer Habitatspezialisierung oder ihres artspezifischen Verhaltens konzentrieren sich die Individuen auf bestimmte, räumlich abgrenzbare Gebiete. Diese Populationszentren können zur Abgrenzung der lokalen Population herangezogen werden. Der abgegrenzte Bereich zeichnet sich oft durch eine Häufung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus (z.B. Laichgemeinschaften von Amphibien, Fledermäuse einer Wochenstube, eines Wochenstubenverbundes oder eines Winterquartiers, Brutkolonien von Vögeln, Reptilien eines Moores).
- Arten mit großen Aktionsräumen: Einige Arten leben paarweise (z.B. Seeadler, Schwarzstorch) oder in Familienverbänden (z.B. Biber) in sehr großen Räumen. Die Abgrenzung von lokalen Populationen orientiert sich nach dem Verbreitungsmuster der Art an größeren lebensraumbezogenen, naturräumlichen Einheiten. Bei seltenen Arten wird vorsorglich das einzelne Brutpaar oder der Familienverband als „lokale Population“ betrachtet. Bei diesen Arten ist nicht auszuschließen, dass sich die Störung eines einzelnen Individuums, Brutpaares bzw. Familienverbands bereits auf die jeweilige lokale Population auswirkt und das Störungsverbot erfüllt (RUNGE et al. 2010, S. 24).
- Großräumig und weitgehend homogen verbreitete Arten: Für Arten mit einer weitgehend flächigen Verbreitung ist eine Abgrenzung der lokalen Population nach ökologischen Kriterien oft nicht möglich. Die lokalen Populationen werden pragmatisch anhand größerer Lebensraumvorkommen, naturräumlichen Einheiten oder hilfsweise auch administrativen Einheiten (z.B. Gemeinde- oder Kreisgrenzen) abgegrenzt. Nach RUNGE et al. (2010) können hilfsweise auch planerische Grenzen (z.B. der Untersuchungsraum einer Umweltverträglichkeitsstudie oder eines LBP) zu Grunde gelegt werden. Diese Vorgehensweise kann für ungefährdete und im Lande gleichmäßig verbreitete Arten ohne spezialisierte Habitatansprüche angemessen sein.

- Für Rastvogelbestände, die biologisch keine „Population“ darstellen, wird der betroffene Rastbestand als „lokale Population“ im Sinne von § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG definiert. Da kleinere Rastvogelbestände meistens eine hohe Flexibilität aufweisen, kann sich die Betrachtung im Regelfall auf die mindestens landesweit bedeutsamen Vorkommen beschränken. Ab dieser Schwelle kann nicht mehr unterstellt werden, dass ein Ausweichen in andere gleichermaßen geeignete Rastgebiete ohne weiteres problemlos möglich ist.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V. m. Abs. 5 BNatSchG):** *Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (Schädigungsverbot).*

Ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG). Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sogenannte CEF-Maßnahmen).

Als Fortpflanzungsstätte geschützt sind alle Orte im Gesamtlebensraum eines Tieres, die im Verlauf des Fortpflanzungsgeschehens benötigt werden. Ruhestätten umfassen alle Orte, die ein Tier regelmäßig zum Ruhen oder Schlafen aufsucht oder an die es sich zu Zeiten längerer Inaktivität zurückzieht (LBV-SH 2016). Von der Fortpflanzungsstätte ist auch das Umfeld umfasst, sofern sich dieses als erforderlich erweist, um eine erfolgreiche Fortpflanzung der geschützten Tierarten zu ermöglichen (EuGH, Urt. v. 28.10.2021 – C-357/20, Rn 27).

Nur tatsächlich von einer geschützten Art besiedelte bzw. genutzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten unterliegen dem Schädigungsverbot. Bloß „potenzielle“ Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sind grundsätzlich nicht erfasst (BVerwG, Urt. v. 12.3.2008 – 9 A 3/06, juris, Rn. 222). Die Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte hat artspezifisch-funktional zu erfolgen. Bei Arten mit kleinen Aktionsradien und sich überschneidenden Revieren bildet die genutzte ökologisch-funktionale Einheit (Biotop, Biotopkomplex, unmittelbare Brutstätte und der angrenzende Bereich der Jungenaufzucht) die Fortpflanzungs- und Ruhestätte. Bei Arten mit großen Aktionsräumen (z.B. Weißstorch) bildet der konkrete Horst, einschließlich Mast, Horstbaum oder Gebäude die Fortpflanzungs- und Ruhestätte, .d.h. es erfolgt eine kleinräumigere Betrachtung. Bei Rastvögeln sind es die Schlaf- und Äsungsplätze, bei Wasservögeln außerdem die Mauserplätze, die die Ruhestätte bilden (LBV-SH 2016, LS 2008, 2011).

Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore unterliegen in der Regel nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (LANA 2009). Abweichungen davon können sich im Einzelfall durch untrennbare funktionale Zusammenhänge der sogenannten „essenziellen“ Nahrungshabitate mit den eigentlichen Fortpflanzungsstätten ergeben. Ist z.B. ein regelmäßig in der Zeit der Jungenaufzucht aufgesuchtes Jagdhabitat in unmittelbarer Nähe zur Fortpflanzungsstätte für die Nutzung der Fortpflanzungsstätte essenziell, d.h. ein Ausweichen nicht möglich, unterfällt auch dieses dem Schutz gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG. Beispiele für derartige Funktionszusammenhänge sind:

- existenziell bedeutsamer Feuchtwiesenbereich im Umfeld eines besetzten Weißstorch-Horstes,
- wichtige Überwinterungs- und Rastgewässer von Wasservögeln, wo die Tiere sowohl Phasen der Nahrungsaufnahme als auch Ruhephasen durchlaufen (LUNG M-V 2010).
- Nahrungshabitate, die hingegen nur unregelmäßig oder außerhalb der Reproduktionsphase genutzt werden, fallen nicht unter das Schädigungsverbot.

Nach allgemeiner Auffassung und ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes sowie des EuGH sind die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten während ihrer gesamten Nutzungsdauer geschützt, primär aber während der Phase aktueller Nutzung der Lebensstätte. Bei regelmäßig wiederkehrend genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten gilt das Schädigungsverbot auch in Zeiten, in denen die Stätten momentan nicht genutzt werden (z.B. Wechselhorst, Horstschutz auch außerhalb der Brutzeit; Feldhamsterbauten, sofern eine hinreichend hohe Wahrscheinlichkeit besteht, dass die streng geschützte Tierart an diese

Stätten auch zurückkehrt, vgl. EuGH, Urte. v. 2.7.2020 – C-477/19, Tenor), und endet erst mit der Revieraufgabe oder spätestens fünf Jahre danach. Somit ist keine dauerhafte Nutzung erforderlich, sondern nur eine regelmäßige Nutzung; in diesen Fällen greift das Verbot auch in Zeiten, in denen keine Nutzung erfolgt. Werden also Fortpflanzungs- und Ruhestätten kurzzeitig oder vorübergehend nicht benutzt, ist dies für ihren Schutzstatus unschädlich. Lebensstätten von Individuen von nicht standorttreuen Arten sind hingegen nicht mehr geschützt, wenn sie von diesen verlassen werden. Das gilt z.B. bei Ackerbrütern, die jährlich neue Nester anlegen und bei denen der Schutz bereits nach dem Ende der Brutperiode endet. Für Europäische Vogelarten liegen entsprechende Angaben über die Fortpflanzungsstätte und ab wann deren Schutz erlischt aus Artenschutzleitfäden anderer Bundesländer vor. Zitiert werden in dieser Unterlage diesbezügliche Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten (LUNG M-V 2016).

Im Folgenden wird in der Konfliktanalyse die diesbezügliche Prüfung in zwei Schritte unterteilt. Im 1. Prüfschritt wird zunächst überschlägig geprüft, ob überhaupt eine Einwirkung auf eine geschützte Lebensstätte zu erwarten ist.

Im 2. Prüfschritt erfolgt eine Bewertung der Auswirkungen auf die Lebensstättenfunktion der Art. Es darf nicht zu einer Minderung der Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätte kommen.

Gemäß § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG können – soweit erforderlich – auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sogenannte CEF-Maßnahmen) festgelegt werden. Solche Maßnahmen müssen in einer räumlich-funktionalen Beziehung zur betroffenen Lebensstätte stehen und sollen so frühzeitig durchgeführt werden, dass die Ausgleichsleistung die ihr zugeordnete Funktion erfüllt, wenn die in Rede stehende Beeinträchtigung ausgeführt wird (Gellermann, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, Werkstand: 99. EL September 2022, § 44 Rn. 56)..

Nach LANA (2009) sind CEF-Maßnahmen dann wirksam, wenn:

- a. die betroffene Lebensstätte aufgrund der Durchführung mindestens die gleiche Ausdehnung und/oder eine gleiche oder bessere Qualität hat und die betroffene Art diese Lebensstätte während und nach dem Eingriff oder Vorhaben nicht aufgibt oder
- b. die betroffene Art eine im räumlichen Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann.“

Der Vorhabenträger ist verpflichtet, in den Grenzen des Zumutbaren die CEF-Maßnahmen so auszugestalten, zu unterhalten und zu sichern, dass eine belastbare Prognose gestellt werden kann, dass die ökologische Funktion der in Anspruch genommenen Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin mindestens so erfüllt wird, wie dies ohne das in Rede stehende Projekt der Fall wäre – in der Gesamtschau muss das Vorhaben also seitens der diesbezüglichen artenschutzrelevanten Folgen neutral sein (FELLENBERG 2016).

Bei der Betrachtung störungsempfindlicher und in ihrem Bestand gefährdeter Großvogelarten erfolgt daher auch eine Prüfung des Schädigungstatbestands im Hinblick auf Horste, die in der aktuellen Brutperiode nicht genutzt werden oder wurden. Hinsichtlich des Rotmilans wird ein ungenutzter Horst noch drei Jahre nach dem letzten Besatz als Fortpflanzungs- und Ruhestätte betrachtet, da er in die-ser Zeit weiterhin als Wechselhorst fungieren kann. Voraussetzung ist, dass das Revier weiterhin be-setzt ist und dass der Horstbaum sowie auch der Horst selbst weiterhin eine grundsätzliche Eignung für die Art auf-weisen (vgl. TLUG 2017, S. 16 f.).

1.3.3. Verwendete Leitfäden und Informationsquellen

Für die artenschutzrechtliche Prüfung werden im Wesentlichen die folgenden Leitfäden als Informationsquelle herangezogen:

- BERNOTAT et al. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 512.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung

Weiterhin werden folgende Informationsquellen für die Beurteilung von Auswirkungen bzw. bezüglich der Einstufung der Empfindlichkeiten der Arten bezüglich Freileitungen genutzt:

- BERNOTAT & DIERSCHKE (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen (Methodik zur Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos sowie die artbezogene Einstufung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vögeln an Freileitungen),
- BOSCH & PARTNER GMBH (2015): Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB). Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung (Hrsg.),
- TLUG (2017): "Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen",
- die Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (KIFL 2010) hinsichtlich der Vorbelastung durch Straßen und von Vogelarten mit mittlerer bis hoher Lärmempfindlichkeit,
- die Angaben von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), GASSNER et al. (2010), der Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ (KIFL 2010) bzw. von FLADE (1994) zu Fluchtdistanzen,
- Angaben zur Bemessung der art- und artgruppenbezogenen Prüf- bzw. Untersuchungsräumen aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), sofern eine Art dort nicht enthalten ist unter hilfsweiser Nutzung von entsprechenden Angaben zu Windenergieanlagen in LAG VSW (2015) und FNN (2014), soweit für die Art vergleichbare Angaben in Bezug auf Freileitungen noch nicht publiziert wurden.

Hinsichtlich der Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen werden folgende Informationsquellen verwendet:

- LIESENJOHANN et al. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – Ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 537,
- MKULNV NRW – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021) Leitfaden "Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH: Dipl. Ing U. Jahns-Lüttmann, Dipl. Lök. M. Klußmann, Dipl. Ing. Dr. J. Lüttmann, Dipl. Biogeogr. J. Bettendorf, C. Neu, N. Schomers, J. Trauchke, Dipl. Biol. R. Uhl in Kooperations mit Büro STERNA : Dipl. Biol. S.R. Sudmann (online),
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: LOUIS, H. W., REICH, M., BERNOTAT, D., MAYER, F., DOHM, P., KÖSTERMEYER, H., SMIT-VIERGUTZ, J., SZEDER, K.). – Hannover, Marburg.

Die Erkenntnisse der Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung (ASE) aus der Bundesfachplanung werden in die artenschutzrechtliche Prüfung aufgenommen und gleichzeitig die aktuellen und zusätzlichen Ergebnisse/Erkenntnisse erläutert.

2. Beschreibung des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren

2.1. Beschreibung des Trassenverlaufs

Der vorgeschlagene Trassenverlauf orientiert sich weitgehend an dem Verlauf der 220-kV-Bestandsleitung, der bestehenden 110-kV-Leitungen „Wolframshausen – Vieselbach“ und „Kölleda – Sömmerda“ sowie der Bundesautobahn A 71.

Vom UW Wolframshausen verläuft die Trasse zunächst westlich parallel zur 220-kV-Freileitung, ab Trassen-km 1,5 wechselt die Trasse auf die östliche Seite der Bestandsleitung, westlich verläuft nun eine 110-kV-Freileitung parallel. Der Abstand zum Bestand beträgt ca. 60 m. Zwischen km 4 und km 6,5 ist ein trassengleicher Ersatzneubau geplant. Die 110-kV-Freileitung schwenkt bei km 5 nach Westen ab. Zwischen km 6,5 bis km 10 verläuft die Trasse östlich und danach westlich parallel zur Bestandstrasse in einem Abstand von ca. 60 m. Ab km 15 verläuft die Trasse östlich der 220-kV-Bestandsleitung in einem Abstand von ca. 60 m, ab km 17,5 findet zudem eine Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung statt.

Bei km 21,5 schwenkt die geplante Trasse nach Osten, der 110-kV-Freileitung folgend, während die rückzubauende Bestandstrasse weiter in Richtung Süden verläuft. Die neue Trasse quert bei km 24 die 110-kV-Freileitung und verläuft fortan südlich dieser bis km 35. Bei km 35 quert die Trasse die 110-kV-Freileitung erneut und verläuft in Richtung Süd-Osten. Bei km 43 quert die Trasse die 110-kV-Freileitung erneut und verläuft dann südlich der 110-kV-Freileitung in Richtung Osten.“. Bei km 47 knickt die 110-kV-Freileitung nach Süden, die Trasse verläuft weiter Richtung Osten, bei km 53 trifft die Trasse auf die Bundesautobahn A 71 und verläuft fortan westlich dieser Richtung Süden.

Bei km 61 trifft die Trasse auf eine 110-kV-Freileitung, kreuzt diese und verläuft erst bis km 62,5 westlich in einem Abstand von 250 m und dann östlich in einem Abstand von ca. 60 m parallel dieser. Bei km 70 trifft die Trasse auf die 220-kV-Bestandsleitung und verläuft bis km 73 westlich, danach östlich dieser bis zum UW Vieselbach.

Die Bestandstrasse verläuft ab Bestandsmast 110 außerhalb der Neubautrassen in Richtung Süden. Westlich der Bestandstrasse befindet sich auch auf Höhe des Bestandsmastes 99 in einem Abstand von ca. 700 m. Die Bestandstrasse verläuft weiter Richtung Süden, dann Richtung Südosten und führt ab Bestandsmast 59 entlang einer 110-kV-Freileitung Richtung Osten.

Eine ausführliche Beschreibung des Trassenverlaufes kann dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) entnommen werden.

2.2. Technische Beschreibung der 380-kV-Freileitung (Anlage)

Das technische Bauwerk „Freileitung“ besteht aus folgenden, zueinander in statischer Wechselwirkung stehenden Gewerken:

- Gründungen/Fundamente
- Maste
- Beseilung/Isolation.

Gründungen

Die Gründung eines Mastes stellt die Verbindung zwischen Tragwerk und dem Boden dar. Sie leitet die auftretenden Kräfte in den Boden ab. Grundsätzlich können Gründungen in verschiedenen Arten ausgeführt werden. Hierbei wird zwischen Flach- und Tiefgründungen unterschieden. Flachgründungen können wiederum als Platten- oder Stufenfundamente ausgeführt werden, Tiefgründungen als Bohr- oder Ramppfahlgründungen. Die verschiedenen Fundamentarten unterscheiden sich in der Tiefe sowie Form der Gründung. Abhängig von der Form der Gründung ist eine dauerhafte Flächenversiegelung von 4 bis 8 m² pro Mast notwendig.

Während der Gründungsarbeiten kann, abhängig von der örtlichen Lage, eine Wasserhaltung erforderlich sein.

Maste

Die Maste der Freileitung dienen als Stützpunkte mit festen Leiterseiltragpunkten für die Leiterseilhängungen und bestehen aus Mastfuß, Mastschaft, Querträger (Traverse) und Erdseilstütze, sowie Erdseiltraverse. Bauform, Bauart und Dimensionierung der Masten ist abhängig von örtlichen Begebenheiten, Mastabstand und technischen Begrenzungen.

Die Mastarten werden in Tragmast, Winkelabspannmast und Winkelendmast unterschieden. Der Tragmast stellt einen tragenden Stützpunkt in einem geraden Leitungszug dar. Winkelabspannmaste kommen bei Änderung der Leitungsrichtung zum Einsatz. Aufgrund der hier wirkenden zusätzlichen horizontalen Kräfte sind Winkelabspannmaste und deren Gründung stärker dimensioniert. Bei besonderen Kreuzungen mit anderen Infrastrukturen oder bei der Einbindung ins Umspannwerk kommen Winkelendmaste zum Einsatz. Diese haben die Besonderheit, dass sie auch nur von einer Seite abgespannt werden können, wodurch der ausgleichende horizontale Kräfteintrag reduziert wird. Dadurch sind Winkelendmaste und deren Gründungen nochmal stärker zu dimensionieren als Winkelabspannmaste.

Mastbauformen unterscheiden sich in der geometrischen Anordnung der Hauptleiter eines Systems. So wird hauptsächlich zwischen Donaumast und Einebenenmast unterschieden. Der Donaumast ist für die geplante Freileitung dabei die Standardmastbauform, er stellt das technisch-wirtschaftliche Optimum dar. Die drei Leiterseile sind im Dreieck zueinander angeordnet und der Blitzschutz wird meist mit einem einzelnen Erdseil ausreichend sichergestellt. Der Donaumast ist standardmäßig 60 m bis 70 m hoch und hat eine Ausladung von 16 m beidseitig.

Als technische Alternative kann es bei bestimmten örtlichen Begebenheiten, wie zum Beispiel in Vogelschutzgebieten, zum Einsatz eines Einebenenmastes kommen. Die Anordnung der Leiterseile auf einer Ebene führt zu einer niedrigeren Bauhöhe. Durch die weitere Ausladung sind grundsätzlich zwei Erdseile zum Blitzschutz notwendig. Die Anordnung der Leiterseile führt zudem zu einer Erhöhung der elektrischen und magnetischen Felder unterhalb der Freileitung. Der Einebenenmast ist standardmäßig ca. 32 m hoch und hat eine Ausladung von 22,6 m beidseitig.

Für jeden Maststandort ergibt sich eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von 256 m² für Tragmasten und 400 m² für Winkelmasten.

Beseilung

Die Stromübertragung erfolgt mittels Drehstrom, bei dem drei Phasen für einen Stromkreis benötigt werden. Für die sichere Übertragung der erforderlichen 4.000 A kommen zwei Stromkreise mit Leiterseilen als 4er-Bündel zur Anwendung. Diese 4er-Bündel werden durch Abstandhalten gesichert, damit diese windbedingt nicht gegeneinanderschlagen.

Vogelkollisionen an Freileitung betreffen zu einem großen Teil das Erdseil, da dieses als Einzelleiter im Gegensatz zu den 4er-Bündeln der Leiterseile schlechter sichtbar ist. Zur Verringerung des Kollisionsrisikos haben sich Vogelschutzmarkierungen an den Erdseilen als wirksam bewiesen, diese kommen in artenschutzrechtlich und gebietsschutzrechtlich relevanten Bereichen zum Einsatz.

Bau und Betrieb

Die 220-kV-Bestandsleitung muss während der Errichtung des 380-kV-Freileitung im Regelfall zweiseitig im Betrieb bleiben. In Ausnahmefällen ist ein einsystemiger Betrieb temporär möglich. Der Bau an den einzelnen Maststandorten dauert jeweils einige Tage bis wenige Wochen. Der Bau der gesamten Freileitung wird auf eine Dauer von ca. zwei bis drei Jahren geschätzt.

Für die Gründung und die Montage der Masten, den Seilzug, sowie die Demontage sind Baustelleneinrichtungs- und Montageflächen (ca. 2.500 bis 3.000 m²) notwendig, an den Winkelabspannmasten sind zudem Trommel- und Windenplätze erforderlich. Für die Anbindung der Maststandorte an klassifizierte Straßen sind temporäre Zuwegungen notwendig (ca. 10 m Breite).

Aus technischen oder arbeitssicherheitstechnischen Gründen kann ein bauzeitliches Provisorium notwendig sein.

Der Bauablauf an den einzelnen Maststandorten beinhaltet die folgenden Phasen: Vorbereitende Baumaßnahmen (u. a. Baufeldfreimachung, Wegebau), Fundamentherstellung, Mastvormontage, Mastmontage, Seilmontage, Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung in umgekehrter Montageform und Baustellenräumung.

Für den ordnungsmäßigen und gefahrfreien Betrieb der Freileitung ist entlang der Leitungsachse ein Schutzstreifen erforderlich. Dieser orientiert sich an der maximalen Ausschwingung der Leiterseile. Für das Donau-Mastbild ergibt sich eine Schutzstreifenbreite von 72 m bis 108 m. Im Schutzstreifen bestehen Aufwuchshöhenbeschränkungen für Bäume, eine landwirtschaftliche Nutzung ist weiterhin möglich.

Die Nutzung von elektrischer Energie ist zwangsläufig mit dem Auftreten elektrischer und magnetischer Felder verbunden. Es gibt bisher keine wissenschaftlich belastbaren Hinweise auf eine Gefährdung von Tieren und Pflanzen durch niederfrequente Felder unterhalb der Grenzwerte für Menschen. Die Anforderungen der 26. BImSchV sind einzuhalten.

Bei Betrieb der Freileitung kommt es bei bestimmten Witterungsbedingungen zu Geräuscentwicklungen wie Knistern und Brummen durch den sogenannten Korona-Effekt.

Es ist vorgesehen die Freileitung zweimal im Jahr einer Sichtkontrolle (Inspektion) zu unterziehen. Bei Erfordernis können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. -reparaturen anfallen.

Rückbau

Nach der Errichtung und Inbetriebnahme der Neubauleitung wird die 220-kV-Bestandsleitung zurückgebaut. Der Rückbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zur Errichtung. Die Seile werden abgelassen und entfernt, die Stahlgitterkonstruktion wird zurückgebaut, die Fundamente werden entfernt. Der Rückbau der Fundamente erfolgt meist bis zu einer Tiefe von 1,5 m unter EOK.

Eine ausführlichere Beschreibung der technischen Merkmale der Freileitung sind dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

2.3. Wirkfaktoren des Vorhabens

2.3.1. Übersicht der Wirkfaktoren

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

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

Die Wirkfaktoren des Vorhabens können den Zustand und die weitere Entwicklung der Umwelt beeinflussen. Auswirkungen (auch Wirkungen genannt) stellen Veränderungen dar, die Schutzgüter durch Wirkfaktoren dem Grunde nach erfahren können. Baubedingte Wirkungen sind zeitlich auf die Bauphase begrenzt. Anlage- und betriebsbedingte Wirkungen halten während der gesamten Bestands- und Nutzungszeit des Vorhabens an. Bestimmte betriebsbedingte Wirkungen treten diskontinuierlich, in Abhängigkeit von Wartungs- und Unterhaltungsintervallen auf.

Auf der Basis der Vorhabenbeschreibung (s. Kap. 2.2) sind die potenziell erheblichen Umweltauswirkungen des Projekts zu betrachten.

Die potenziellen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen eines Freileitungsvorhabens auf Tiere und Pflanzen sind in der folgenden Tabelle 1 aufgeführt. Die Zusammenstellung der relevanten Wirkfaktoren beruht auf LLUR (2013) und gemäß Fachinformationssystem des BfN (FFH-VP-Info 2023). Die Wirkfaktoren-Nummern gemäß FFH-VP-Info (Energiefreileitungen/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, BFN 2023)

Wirkfaktor (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung (UA) (Wirkfaktoren-Nummer gemäß FFH-VP-Info)	Bau/Rückbau	Anlage	Betrieb	
Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten, einschließlich Maßnahmen zur Bauwerksgründung	UA1	baubedingte Inanspruchnahme von Flächen (einschließlich Fallenwirkung (Mortalität) von Bauflächen für Tiere) (2-1, 3-1, 4-1, 5-5)	x	-	-
	UA2	baubedingte Trennwirkung durch BE-Flächen und Baubetrieb (4-1)	x	-	-
	UA3	baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen (5-1, 5-2, 5-3, 5-4)	x	-	-
	UA4	baubedingte Veränderungen von Gewässern (3-3, 6-6)	x	-	-
	UA5	baubedingte Veränderungen des Grundwassers bzw. der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte (3-3)	x	-	-
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme	UA6	anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust (1-1, 2-1, 3-1, 3-3)	-	x	-
Raumanspruch der Maste, Freileitung und Nebenanlagen	UA7	anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Störungen (4-2, 5-2)	-	x	-
	UA8	bau- und anlagebedingte Verletzung/Tötung von Tieren durch Kollision mit der Freileitung/mit Provisorien (4-2)	x	x	-
Maßnahmen im Schutzstreifen (Wuchshöhenbeschränkungen)	UA9	bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen (2-1, 2-2, 2-3, 3-5, 3-6, 8-1, 8-2)	x	-	x
Emissionen	UA10	betriebsbedingte Emissionen von Schall sowie elektrischen und magnetischen Feldern (5-1, 7-1)	-	-	x
Stoffliche Emissionen/Erwärmung/ Störungen	UA11	betriebsbedingte Störungen und stoffliche Emissionen (6-9, 7-1, 5-1, 5-2)	-	-	x

Wirkfaktor (Freileitung)	Potenzielle Umweltauswirkung (UA) (Wirkfaktoren-Nummer gemäß FFH-VP-Info)	Bau/R ück- bau	Anlage	Bet- rieb
<p>Legende zu Tabelle 1:</p> <p>x = potenzielle Umweltauswirkungen</p> <p>- = keine relevanten Umweltauswirkungen</p>				

Im Folgenden wird zunächst die Berücksichtigung der Vorbelastung in der artenschutzrechtlichen Prüfung erläutert. Anschließend werden die o. g. Umweltauswirkungen beschrieben, zudem wird erläutert, wie deren Berücksichtigung in der artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgt.

2.3.2. Berücksichtigung der Vorbelastung bei der Prüfung der Umweltauswirkungen in der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die Auswirkungen des Ersatzneubaus werden als solche eines neuen Vorhabens geprüft. Bei der Prognose der Auswirkungen der neuen Freileitung (Ersatzneubau) stellt aber zum Vergleich die Einschätzung der bestehenden Konfliktrelevanz des betroffenen Raumes mit der 220-kV-Bestandsleitung (Baujahr 1988) und der 110-kV-Freileitung vor Umsetzung des Vorhabens eine wichtige Grundlage dar.

Für die Berücksichtigung einer mindernden oder einer konfliktverschärfenden Vorbelastung durch die 220-kV-Bestandsleitung – bzw. durch die favorisierte Bündelung mit einer anderen linearen Infrastruktur (Bündelung mit der o. g. 110-kV-Freileitung) – bedarf es bei der Prognose der Auswirkungen auf Tiere, bezogen auf die Prüfaufgabe, einer Einschätzung der bestehenden Gefährdungslage des betroffenen Raumes mit der 220-kV-Bestandsleitung bzw. den Bestandsleitungen und auch anderen Gefahrenquellen hinsichtlich der prüfrelevanten Arten und Funktionsgebiete im Einzelnen zum Zeitpunkt der Umsetzung des Vorhabens.

Im Rahmen des besonderen Artenschutzes erfolgt eine vorhabenbezogene und individuenbezogene Betrachtung. Dabei ist insbesondere zu betrachten, ob das Tötungs- und Verletzungsrisiko für relevante Arten infolge der neuen Freileitung gegenüber einem spezifischen Grundrisiko signifikant erhöht wird und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG). Prüfrelevant sind damit die Auswirkungen des Ersatzneubaus als neuem Vorhaben. Als Vergleichsmaßstab kann aber die frühere Situation im Raum (mit 220-kV-Bestandsleitung) herangezogen werden, wenn die geplante Situation dieser sehr ähnlich ist.

Die Vorbelastung im Schutzstreifen durch bestehende Freileitungen bezogen auf die anlagebedingten Wirkfaktoren „anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust (UA6)“, „anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Beeinträchtigungen (UA7)“ und „bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen (UA9)“ (s. Kap. 2 und Unterlage 1 (EB)) kann anhand der Größe der Freileitung und der Größe des Schutzstreifens eingeschätzt und entsprechenden Auswirkungen der Planung gegenübergestellt werden.

Von den vorangehend genannten Wirkfaktoren hebt sich die Beurteilung der Vorbelastung im Hinblick auf den anlagebedingten Wirkfaktor „Kollisionsgefahr“ ab, da dieser zu einer individuellen Mortalitätsgefährdung führt und sich zudem potenziell populationsrelevant auswirken könnte. Die Relevanz dieses Wirkfaktors an der bestehenden Freileitung ist unter Berücksichtigung der folgenden Kriterien einzuschätzen, wobei die Würdigung der Vorbelastung durch Gewöhnung unter einem gewissen Vorbehalt steht:

- Meidungseffekte, beim Vorkommen kollisionsgefährdeter Arten, insbesondere in Ansammlungen. Eine Eignung des vorbelasteten Raums für ein Freileitungsvorhaben im Sinne eines konfliktarmen Raums besteht insbesondere, wenn im Raum (nahezu) keine kollisionsgefährdeten Arten (mehr) vorkommen, und/oder
- Gewöhnungseffekte: Eine Eignung des vorbelasteten Raums für ein Freileitungsvorhaben im Sinne eines konfliktarmen Raums besteht auch, wenn sich maßgeblich planungsrelevante Vogelarten an das Vorhandensein der Freileitung gewöhnt haben, die Freileitung somit als Hindernis kennen. Solche Gewöhnungseffekte können unter Vorbehalt bei adulten Brutvögeln mit längerer Präsenz in einem Landschaftsraum unterstellt werden. Für Jungvögel bzw. Rastvögel, die keine Erfahrung in dem betreffenden Raum besitzen, kann von einer Gewöhnung an lokale Gefahrensituationen jedoch nicht ohne weiteres ausgegangen werden.

In der Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände/Wirkungsprognose (Kap. 5) werden bezogen auf die jeweils geprüften Artvorkommen bzw. Funktionsgebiete maßgebliche Gefährdungsfaktoren angegeben.

2.3.3. Potenzielle Umweltauswirkungen und ihre Berücksichtigung in der artenschutzrechtlichen Prüfung

2.3.3.1. Baubedingte Inanspruchnahme von Flächen (einschließlich Fallenwirkung (Mortalität) von Bauflächen für Tiere (UA1)

In der Bauphase werden Flächen zur Baustelleneinrichtung (Zuwegungen, Montageflächen, Trommel- und Windenplätze sowie Schutzgerüste und Provisorien) sowohl für den Ersatzneubau als auch für den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung temporär in Anspruch genommen. Zur Baustelleneinrichtung müssen Gehölze gefällt (Provisorien, Schutzgerüste) oder gerodet (Zuwegungen und Montageflächen) werden. Entlang von mit Alleen und Baumreihen bestandenen schmalen Zuwegungen sind darüber hinaus umfassende Lichtraumprofilsschnitte an Gehölzen nicht auszuschließen, um die Befahrbarkeit mit großen Baumaschinen zu gewährleisten.

An jedem Standort der Neubaumaste und Rückbau-Masten wird als Montagefläche bzw. Demontagefläche ein Baufeld von ca. 2.500 bis 3.000m² m bauzeitlich beansprucht. An den Winkelabspannmasten werden zusätzliche Flächen für Beseilungsarbeiten (Trommel- und Windenplätze) benötigt. Auch an den Winkelabspannmasten der 220-kV-Bestandsleitung werden Trommel- und Windenplätze für den Rückbau benötigt. Zur Vermeidung und Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf geschützte und empfindliche Biotope wurden die Lage und Abgrenzung der BE-Flächen (BE = Baustelleneinrichtung), unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, in Bereiche von Biototypen verlagert, die gegenüber temporären Beanspruchungen unempfindlicher sind.

Es werden Baugruben für die Fundamente des Ersatzneubaus, aber auch im Bereich bestehender Fundamente der Rückbauleitung angelegt. Dabei werden die Baugruben der Rückbauleitung

anschließend mit geeignetem Bodenmaterial bzw. mit dem Aushub der Fundamentgruben des Ersatzneubaus (sofern geeignet) verfüllt.

Zudem werden zur Absicherung bei der Querung von in Betrieb befindlichen Freileitungen und bei der Querung klassifizierter Straßen temporäre Schutz-/Schleifgerüste errichtet. Bei Querungen der 220-kV-Bestandsleitung ist zudem die Errichtung bauzeitlicher Provisorien erforderlich. Durch die vollflächigen Aufstandsflächen sowie die teilflächige Verankerung der Schleif- und Schutzgerüste werden Biotope temporär überprägt. Zudem können je nach Höhe der Gehölze ebenfalls Rückschnitte im Überspannungsbereich der Schutzgerüste oder der Provisorien notwendig sein.

Für die Zuwegungen werden zum Großteil vorhandene Wege genutzt und darüber hinaus so weit wie möglich bereits befestigte oder intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen. Die Anschlüsse der Zuwegung zwischen vorhandenem Wegenetz und den Maststandorten wird über einen temporären Wegebau umgesetzt. Dabei werden Bodenplatten verlegt, um mögliche Bodenverdichtungen zu vermeiden. Alternativ wird der Oberboden vorher abgetragen und gelagert. Bei hoher Vegetationsschicht ist zudem vor Verlegung der Fahrplatten/Bodenschutzplatten eine Mahd der Flächen notwendig.

Untersuchungsraum für die Auswirkungen ist die bauzeitlich genutzte Fläche. In der artenschutzrechtlichen Prüfung sind diese Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG für prüfrelevante Arten ein dem Vorhaben zurechenbares signifikant gesteigertes baubedingtes Tötungsrisiko entstehen kann, Störungen ausgelöst werden und ob Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschädigt werden. Hinsichtlich streng geschützter Pflanzenarten ist zu prüfen, ob sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden. Bei der Prüfung des Tötungstatbestands wird die mögliche Fallenwirkung durch Baugruben oder künstliche Beleuchtung und Gefährdungen durch Nutzung von Verstecken unter Bodenplatten bzw. losen Aufschüttungen mitberücksichtigt.

2.3.3.2. Baubedingte Trennwirkung durch BE-Flächen und Baubetrieb (UA2)

Während der Bauphase der Freileitung und beim Rückbau der 220-kV-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 die prüfrelevanten Arten 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 Individuen eng strukturgebundener Fledermausarten durch Teilverlust/Unterbrechung von bislang kontinuierlichen und als Leitlinien genutzten Strukturen

betroffen sein (BfN 2023). 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. Weiterhin können bauzeitliche Trennwirkungen nur dann zu nachhaltigen Auswirkungen führen, wenn intensive nächtliche Bautätigkeiten über einen längeren Zeitraum (mehrere Tage bis Wochen) hinweg bestehen. Entsprechende Bauzeiten sind jedoch beim Vorhaben nicht vorgesehen. Kurzfristige Einflüsse wie Baustellenbeleuchtung mit optischer Trennwirkung oder das Aufstellen von Bauzäunen in der nächtlichen Aktivitätsphase der Tiere führen i. d.R. zu keinen relevanten Beeinträchtigungen, da die Tiere temporär ausweichen und die Leitstrukturen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder nutzen können. Zur Beseitigung/Kappung von Gehölzen im Schutzstreifen der Freileitung siehe UA9. 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), GÜNTHER (1996), RUNGE et al. (2010), BfN (2018) und BfN (2019), liegen die regelmäßigen Wanderleistungen von Amphibien artspezifisch bei bis zu 1.000 m, für einige Arten meist jedoch unter 500 m. Im Hinblick auf Reptilien bleiben die Wanderleistungen sogar i. d. R. unterhalb von 100 m (BLANKE 2010). Für die weiteren mobilen, flugunfähigen Tiergruppen (z.B. Kleinsäuger) liegen die regelmäßigen Wanderungen in der Regel unter 300 m. Als Wirkzone wird ein Raum von 100 m (Reptilien), 300 m (Kleinsäuger) bis 500 – 1.000 m (Amphibien, artspezifisch) betrachtet.

In der artenschutzrechtlichen Prüfung wird eingeschätzt, ob und in welchem Umfang durch baubedingte Trennwirkungen Individuen der geschützten Arten temporär beeinträchtigt werden können und ob dadurch ein dem Vorhaben zurechenbares signifikant gesteigertes baubedingtes Tötungsrisiko entstehen kann, Störungen ausgelöst bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschädigt werden. Der Wirkfaktor ist abhängig vom notwendigen Zeitpunkt und der Dauer des Bauablaufes. Durch technische Maßnahmen und zeitliche oder räumliche Steuerung des Bauablaufes werden Beeinträchtigungen gemindert oder vermieden.

2.3.3.3. Baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen (UA3)

Baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen (UA3) sind im Bereich des Baufeldes sowie den Zuwegungen zu erwarten. Dabei handelt es sich um temporäre Lärmemissionen von bis zu 120 dB(A) durch Baumaschinen und weitere Bautätigkeiten bzw. in Ausnahmefällen bis 125 dB(A) beim Ein- und Ausbau von Spundbohlen, was nach gegenwärtigem Stand der Planung nicht vorgesehen ist (vgl. Unterlage 10.2 Gutachten AVV Baulärm). Zudem sind temporär Abgasemissionen der mit Verbrennungsmotoren betriebenen Baumaschinen und -fahrzeuge zu erwarten sowie die Verwendung bodengefährdender Stoffe wie Schmiermittel und Kraftstoffe. Außerdem sind temporäre Erschütterungen durch den Baubetrieb möglich. Bei trockener Witterung können Bautätigkeiten, insbesondere der Baustellenverkehr, zu Staubaufwirbelung führen. Hinzu kommen temporäre Störungen von Sichtbeziehungen durch den Baustellenverkehr und das Aufstellen hoher Baumaschinen wie Kräne sowie bauzeitlicher Gerüste und der Provisorien.

Die Mastgründung dauert aufgrund der Aushärtung des Betons etwa vier Wochen. Die Montage eines Mastes dauert in der Regel ca. zwei bis drei Wochen (Vormontage) plus das Stocken ca. ein bis zwei Tage. Erst wenn alle Maste eines Abspannabschnittes errichtet sind, können die Seilzugarbeiten folgen,

welche je nach Länge des Abspannfeldes und örtlichen Begebenheiten wenige Tage bis zu drei Wochen andauern können. Anschließend erfolgt der Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung, in Bereichen der Provisorien auch schon während der Errichtung. Nachlaufend erfolgen u. a. Justierungsarbeiten und die Anbringung von Vogelschutzmarkern.

Kurzzeitig können je nach Bauweise des Fundamentes lärmintensive Arbeiten mit hohen Schallpegeln erforderlich sein, dies gilt auch für den Rückbau von Fundamenten. 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 Monteure teils in größerer Höhe im Mastgestänge oder im Bereich der Seile tätig.

Baubedingte Störungen und Emissionen können bei empfindlichen Arten, v. a. Vögel, Säuger (ohne Fledermäuse, s. zu dieser Artengruppe 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. Aufgrund der i. d.R. nur kurzzeitigen Störungen beim Freileitungsbau sind für die Fauna v.a. Flucht- und Schreckreaktionen relevant. Kontinuierliche Störungen wie beim Straßenverkehr, die zu einer dauerhaften Lebensraumentwertung führen (vgl. KIFL 2010) treten nicht auf. Die artspezifischen Störradien sind 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 von GASSNER et al. 2010) 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, der maximale Wirkraum für diese Umweltauswirkungen entspricht somit meist der arttypischen Fluchtdistanz (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021), GASSNER et al. 2010). Angaben zu den prüfrelevanten Arten sind dem nachfolgenden Text bzw. der Tabelle in Anhang 2 zu entnehmen.

RECK et al. (2001b, 2001a) bezeichnen Lärmpegel > 70 dB(A) als potenziell direkt schädigend für Tiere. Gemäß KIFL (2010) können Lärmpegel kontinuierlicher Schallquellen im Bereich zwischen 47 und 58 dB(A) Lebensräume von Vogelarten mit hoher bis mittlerer Lärmempfindlichkeit entwerfen. Fledermäuse gelten sowohl im Bereich der Quartiere als auch bei der Nutzung von Jagdrouten nicht generell als lärmempfindlich. Bei einigen Arten (z.B. Großes Mausohr und Braune 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 (LBSV SH 2011). Potenzielle Betroffenheiten ergeben sich aber in der Nähe von Winterquartieren. Abgeleitet aus dem Baugrundvorgutachten wird die 70 db(A)-Isophone als kritische Schwelle angesetzt. Es wird von einem Störradius von 145 m ausgegangen.

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 (2023) 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,

STEINHAUSER 2002). Aber auch Auswirkungen auf Amphibien, Fledermäuse (DIETZ et al. 2007, HAENSEL & RACKOW 1996) und Vögel (MÜLLER 1981) sind dokumentiert.

Die Bauarbeiten des Freileitungsvorhabens finden in aller Regel tagsüber statt (s. Maßnahme V5: Beschränkung des Baubetriebes und von Logistikfahrten auf die Tageszeit, LBP, Unterlage 12), 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 unter Bezugnahme auf Maßnahme V5 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 & RACKOW 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. Für die Neubautrasse wurden anhand der Baugrundvoruntersuchung (Unterlage 1, Anhang 1) als Gründungen für die Maststandorte je nach Baugrund Flachgründungen in Form von Plattenfundamenten oder Stufenfundamenten bzw. Tiefgründungen in Form von Bohr- oder Rammpfahlpfahlgründungen als geeignet abschätzt.

In Bezug auf Wochenstuben von baumbewohnenden Fledermausarten sind Störungen, die zu einem Verlust von Jungtieren führen würden, in der Regel nicht zu erwarten. Unabhängig von externen Störungen wechseln Wochenstubenverbände von baumbewohnenden Fledermausarten 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 & KIEFER 2014). Eine Beeinträchtigung, des Reproduktionserfolgs oder der Fitness der betroffenen Individuen zur Folge hätte, tritt folglich bei baumbewohnenden Fledermäusen i. d. R. nicht ein, zumal Quartiere in Baumhöhlen stärker als Felshöhlenquartiere spürbaren äußeren Einwirkungen wie z.B. Stürmen ausgesetzt sind, die mit Vibrationen im Inneren des Quartierbaumes einhergehen. Dies gilt neben den Wochenstuben auch für Männchenquartiere in Baumhöhlen.

Die Ermittlung der Auswirkungen erfolgt soweit erforderlich bezogen auf den geplanten Trassenverlauf einschließlich der Flächen für Zuwegungen und für Fundamentierungs-, Montage- und Beseilungsarbeiten und den Rückbau. In der Artenschutzrechtlichen Prüfung sind im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG die ermittelten baubedingten Störungen, Emissionen und Erschütterungen dahingehend zu betrachten, ob dadurch verbotsrelevante Verhaltensänderungen prärelevanter Arten ausgelöst werden können.

Zu berücksichtigen ist, dass baubedingte Störungen auch geeignet sein können, durch Vergrämung die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu beeinträchtigen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder – falls Störungen in der Fortpflanzungszeit auftreten – zu Verlusten an Gelegen oder Jungtieren führen können (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Die Einschätzung der artspezifischen, störungsbedingten Mortalitätsgefährdung kann anhand des Mortalitätsgefährdungsindex (MGI) nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) und der artspezifischen Fluchtdistanz nach GASSNER et al. (2010), die ein Maß für die Störungsempfindlichkeit darstellt, abgeleitet werden (siehe Tabelle 3). Arten, die sowohl eine hohe Störempfindlichkeit als auch eine relativ hohe allgemeine Mortalitätsgefährdung aufweisen, ist eine sehr hohe bzw. hohe störungsbedingte Gefährdung zuzuweisen (Klasse A und B). Bei diesen Arten kann eine relevante störungsbedingte Mortalitätsgefährdung nicht ausgeschlossen werden, sofern sie in der Brutzeit stattfindet. Eine mittlere störungsbedingte Gefährdung weisen Arten mit unterschiedlichen Kombinationen aus Störungsempfindlichkeit und allgemeiner Mortalitätsgefährdung auf (Klasse C) (vgl. Anhang 2, Erläuterungen zur Relevanztabelle). Die Betroffenheit der Arten dieser Klasse wird i.d. R. dann relevant, wenn nicht nur Einzelindividuen, sondern größere Individuenzahlen bzw. Ansammlungen betroffen sind. Arten mit sehr geringer oder geringer Störungsempfindlichkeit sowie einer nur mäßigen bis mittleren allgemeinen Mortalitätsgefährdung werden den Klassen D und E zugeordnet; sie weisen eine geringe bis sehr geringe störungsbedingte Gefährdung auf. Dieser Klasse werden die meisten Singvögel zugeordnet. Eine relevante Mortalitätsgefährdung durch temporäre, baubedingte Störungen ist für diese Arten nur dann anzunehmen, wenn sie eine besondere Lärmempfindlichkeit aufweisen. Sofern dies nicht der Fall ist, kann eine nähere Prüfung entfallen. Die Berücksichtigung des störungsbedingten MGI ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Betrachtung allein für die Beurteilung des Verbotstatbestands der Tötung relevant. Mit Hilfe des Index können diejenigen Arten ermittelt werden, die einem signifikanten Tötungsrisiko durch Störung unterliegen und für die damit wirksame Vermeidungsmaßnahmen (i.d.R. Bauzeitenregelungen) anzusetzen sind.

Bei der Beurteilung des Störungstatbestands ist dagegen nicht das einzelne Individuum in den Blick zu nehmen, sondern der Erhaltungszustand der lokalen Population. Abweichende Bewertungen von der Beurteilung des Tötungstatbestands durch Störung sind daher möglich.

2.3.3.4. Baubedingte Veränderungen von Gewässern (UA4)

Die Vorgaben der § 29 ThürWG bei Errichtung baulicher Anlagen Mindestabstände zu Gewässern einzuhalten, werden eingehalten. Jedoch sind temporäre Auswirkungen durch baubedingte Inanspruchnahme für Schutz- und Schleifgerüste in ufernahen Bereichen und Randstreifen von Oberflächengewässern nicht auszuschließen. Damit ist ein möglicher Verlust oder die Veränderung von Ufergehölzen verbunden sowie Veränderungen der Uferstrukturen. Baubedingte Verrohrungen und Überfahrungen sind nicht vorgesehen.

Die Fundamentgruben der Rückbaumasten werden auf feuchten Flächen nach Prüfung der Eignung verfüllt oder die Fundamente werden im Boden belassen. Auf Nassflächen sollen die Fundamente möglichst nicht zurückgebaut werden und im Boden verbleiben¹. Bei Herstellung, bzw. beim Rückbau der Fundamente ist auf grundwassernahen Standorten eine Wasserhaltung in den Baugruben

¹ Voraussetzung hierfür ist eine Zustimmung des Eigentümers

notwendig. Dabei wird in die Baugrube eintretendes Grundwasser abgepumpt und in Gewässer eingeleitet. Die Gründungsart der Masten und eine daraus resultierende Grundwasserhaltung wird erst im Zuge der Vorhabenumsetzung abschließend festgelegt. Eine erste Einschätzung potenzieller Auswirkungen wird auf Grundlage der Baugrundvoruntersuchung getroffen, welche aus den herrschenden Standortverhältnissen die geeignete Gründung herleitet.

Im Bereich der Baugruben der Fundamente des Rück- und des Neubaus sind nur ggf. kurzzeitige Wasserhaltungen vorgesehen, die nicht zu dauerhaften Veränderungen von Lebensräumen führen. Da zudem keine baubedingte Verrohrung und Überföhrung von Fließgewässern stattfindet, ist hinsichtlich des Artenschutzes von keiner Beeinträchtigung auszugehen. Somit entfällt die Betrachtung von UA4 in der artenschutzrechtlichen Prüfung.

2.3.3.5. Baubedingte Veränderungen des Grundwassers bzw. der Standortbedingungen grundwassernaher Standorte (UA5)

Bei der Fundamentherstellung der geplanten Masten bzw. beim Rückbau der Fundamente der Bestandsmasten besteht die Möglichkeit, dass in Baugruben eine Wasserhaltung, d.h. das Abpumpen von eintretendem Grundwasser aus der Baugrube, erforderlich 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 abgeleitet.

Für die prüfrelevanten 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 nur relevant, soweit diese langfristig zu Lebensraumveränderungen führen. Dauerhafte Beeinträchtigungen von Lebensräumen sind nur bei nachhaltiger Veränderung der Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Dies ist durch die baubedingten, temporären Auswirkungen des Vorhabens somit generell nicht gegeben.

Verbotsrelevante Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind wie oben erläutert aufgrund des temporären Charakters und geringen Ausmaßes der Auswirkungen ausgeschlossen.

2.3.3.6. Anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust (UA6)

Durch die Anlage der Maststandorte kommt es zum dauerhaften Flächenverlust durch Versiegelung. Dieser ist im Flächenumfang jedoch gering, da es bei Freileitungen nur durch die Flächeninanspruchnahme für Masten (Herstellung des Mastfundamentes, Mastgrundfläche) punktuell zu anlagebedingten Verlusten von Flächen und Habitatverlusten kommen kann. Für jeden Maststandort ergibt sich eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme von 256 m² für Tragmasten und 400 m² für Winkelmasten. Im Fall des Rückbaus einzelner Bestandsmasten sind entlastende Wirkungen durch Entsiegelungen zu berücksichtigen. I.d.R. ergibt sich somit aufgrund der kleinflächigen Mastgrundflächen unter Berücksichtigung des Rückbaus der 220-kV-Bestandsleitung kein relevanter anlagenbedingter Flächenverlust.

Eine direkte Betroffenheit von Vogelbrutplätzen an den Bestandsmasten entsteht im Zuge des Rückbaus der 220-kV-Bestandsleitung für Raben- und Greifvögel, die ihre Nester auf Masten der 220-kV-Bestandsleitung anlegen. Vorhandene Horstbruten der Vorjahre bzw. angebrachte Nistkästen auf den Bestandsmasten wurden im Rahmen der Bestandskartierung (s. Unterlage 15.1 und 15.2) beim zuständigen Regionalzentrum abgefragt. Zudem können im Zuge des Rückbaues temporäre Betroffenheiten von Brutplätzen boden- und gehölzbrütender Vogelarten im Bereich der vorhandenen Mastfüße entstehen, wobei jedoch nach erfolgtem Rückbau ein Potenzial zur Wiederbesiedlung besteht.

In der Artenschutzrechtlichen Prüfung sind diese Auswirkungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 und Nr. 4 BNatSchG dahingehend zu betrachten, ob dadurch Fortpflanzungs- und Ruhestätten prüfrelevanter Arten geschädigt werden könnten oder Standorte von besonders geschützten Pflanzenarten geschädigt oder zerstört werden können.

2.3.3.7. Anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Störungen (UA7)

Hinweis: die bau- und betriebsbedingte Veränderung von Biotopen oder Habitaten durch Aufwuchshöhenbeschränkung im Schutzstreifen wird gesondert betrachtet (s. Ausführungen zu UA9).

Anlagebedingt kommt es durch den Raumanpruch der Masten, der Freileitung 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). Für das Donau-Mastbild ergibt sich eine Schutzstreifenbreite von 72 m bis 108 m. Die durchschnittliche trassierte Masthöhe der Donaumasten beträgt standardmäßig 60 m bis 70 m. Die Spannfeldlänge zwischen zwei Masten beträgt durchschnittlich 400 m.

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

Art- und freileitungsvorhabenkonkrete Literaturangaben zur Reichweite der Auswirkungen liegen nur wenige vor. Bei bestimmten empfindlichen Offenlandarten kann ein Funktionsverlust von Lebensräumen durch Scheuchwirkung auftreten. So zeigen beispielsweise Feldlerchen sowie Rebhuhn und Wachtel ein artspezifisches Meideverhalten. Dies betrifft weiterhin auch Rastvögel wie diverse Gänsearten (z.B. Blässgans, Saatgans). Die bei besonders empfindlichen Arten beobachteten Meidedistanzen an Freileitungen bewegen sich zwischen 100 und 300 m (siehe Tabelle 3) (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 Füchse suchen den Freileitungsbereich 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. Dabei ist die Vorbelastung zu berücksichtigen, da der Überspannungsbereich der geplanten Freileitung je nach Art der Leiterseilaufhängung nicht oder nur in geringem Maße breiter als bei der rückzubauenden 220-kV-Bestandsleitung sein wird.

In der artenschutzrechtlichen Prüfung sind diese Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob dadurch Störungen ausgelöst (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder Fortpflanzungs- und Ruhestätten prüfrelevanter Arten geschädigt werden könnten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).

2.3.3.8. Bau- und anlagebedingte Verletzung/Tötung von Tieren durch Kollision mit der Freileitung/mit Provisorien (UA8)

Einen in bestimmten Konstellationen relevanten Wirkfaktor stellt der Leitungsanflug von Vögeln dar. Ursächlich ist v. a. eine Kollision mit dem einzeln oder paarweise im oberen Teil der Leitungstrasse befindlichen Erdseil (Blitzschutzseil), da dieses 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 verlaufende Zugbahn und können so in den Bereich der Beseilung geraten. Gefahrensituationen können insbesondere an Leitungstrassen in tradierten Zugkorridoren (z.B. Flusstäler) entstehen; 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 Sammelpunkte, hoch frequentierte Nahrungsplätze) befinden. Dabei werden die Seile der Freileitung 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. Gegenüber Leitungsanflug besonders empfindliche Brutvögel sind beispielsweise Kiebitz, Bekassine oder Weißstorch (vgl. BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Betroffen sind vielfach Arten mit ausgeprägtem, teils nächtlichem Balzflug (vgl. ALTEMÜLLER & REICH 1997). Bei der Mehrzahl der Brutvögel, insbesondere bei Singvögeln, ist die Gefährdung durch Leitungsanflug überwiegend als gering bis sehr gering einzustufen (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). Sie lernen mit der Zeit, die Freileitung einzuschätzen. Allerdings kann die Nähe einer Freileitung zu Horsten von Großvögeln dazu führen, dass Jungvögel aufgrund ihrer mangelnden Flugerfahrung anfluggefährdet sind. Potenzielle Betroffenheiten bestehen auch bei Freileitungsbaumaßnahmen in ungünstigen Geländesituationen (wie die Kreuzung von tradierten Flugbahnen im Wald bzw. an Geländekanten) oder bei Überspannung von 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. „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 Freileitungen festzustellen.“ (LLUR 2013, S. 13).

Im Hinblick auf mögliche Kollisionen von Fledermäusen mit Bauwerken und sonstigen Einrichtungen liegen fast ausschließlich Ergebnisse aus Untersuchungen an Windenergieanlagen vor. Dagegen liegen konkrete Hinweise auf Kollisionen mit Freileitungen nur sehr vereinzelt und ausschließlich in qualitativer

Form vor. Von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) bzw. BFN (2023) werden Freileitungen nicht als wesentliche Gefährdungsursache für Fledermäuse genannt. Eine Anfluggefährdung von Fledermäusen an Leiterseilen ist weiterhin auch gemäß dem LLUR (2013) nicht zu befürchten. Grundsätzlich lassen sich Kollisionen von Fledermäusen mit Hoch- und Höchstspannungsleitungen nicht vollständig ausschließen, jedoch wird dieser Aspekt aufgrund der sehr geringen Kollisionsrate und des guten Orientierungsvermögens mittels Echoortung im Folgenden nicht weiter berücksichtigt, da nachteilige Auswirkungen ausgeschlossen werden können.

Der geplante Bauablauf sieht zunächst den Ersatzneubau und anschließend den Bestandsrückbau vor. Wegen der Ähnlichkeit von bestehender und geplanter Freileitung kann bei bestandsnaheem Neubau davon ausgegangen werden, dass es in der räumlichen Situation des Untersuchungsraumes nicht zu einer erheblichen Veränderung der Konfliktintensität im Vergleich zum Bestand kommt – insofern entspricht in diesen Fällen die künftige Belastung im Wesentlichen der Vorbelastung. Für den trassenfernen Rückbau ist von einer Entlastung auszugehen.

Während des Baus der neuen Freileitung ist es unter Umständen nötig ein Provisorium zu errichten, welches in bestimmten Konstellationen zu einem erhöhten Konflikt führen kann. So wird bauzeitlich die effektive Breite aufgrund des parallelen Verlaufs von 220-kV-Bestandsleitung, der neu gebauten Freileitung und dem Provisorium deutlich vergrößert. Weiterhin kann es durch die Lage des Provisoriums (z.B. Überspannung eines Gewässers) zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führen, während Neubau und 220-kV-Bestandsleitung insoweit kein erhebliches Risiko darstellen, weil durch 220-kV-Bestandsleitung und Neubau entsprechendes Gewässer nicht überspannt wird. Aufgrund der temporären Standzeit und der geringeren Höhe des Provisoriums gegenüber dem Vorhaben sind i.d.R. keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine diesbezügliche Betrachtung findet entsprechend nur in Einzelfällen statt.

Im AFB werden die vorgenannten potenziellen Auswirkungen dahingehend betrachtet, ob im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG für prüfrelevante Arten ein dem Vorhaben zurechenbares signifikant erhöhtes Tötungsrisiko entsteht und ob diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG)

Für die Ermittlung des Wirkfaktors Kollisionsgefahr wird eine qualitative Gefährdungsabschätzung auf Artniveau vorgenommen, anhand derer bewertet wird, ob eine Beeinträchtigung im verbotsrechtlichen Sinne zu besorgen ist. Die Gefährdungseinschätzung hinsichtlich des Wirkfaktors „Kollision“ erfolgt in Anlehnung an die Methodik von Bernotat et al (2018) und BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) unter Nutzung des darin enthaltenen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes. Die angewendete Methodik wird nachfolgend beschrieben.

2.3.3.8.1. Nutzung des vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdungsindex (vMGI) als Relevanz und Beurteilungskriterium

Für die Gefährdungseinschätzung werden die artbezogene Einstufung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) und des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos (vT) an Freileitungen, veröffentlicht in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), als Relevanz- und Beurteilungskriterien herangezogen. Beim vMGI der Arten wird gemäß den vorgenannten Autoren wegen der unterschiedlichen Schutzbedürftigkeit zwischen einer Einstufung für Brut- bzw. Gastvögel unterschieden. Es werden die in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) gegenüber den Angaben aus

BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) und BERNOTAT et al. (2018) genannten Heraufstufungen und Heraufstufungen der vMGI-Klasse berücksichtigt.

Der vMGI ist ein komplexer Index, der sich aus dem vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko (vT) einer Art durch Anflug an eine Freileitung, dem populationsbiologischen Sensitivitätsindex (PSI) und dem naturschutzfachlichen Wertindex (NWI) zusammensetzt (s. Abbildung 2).

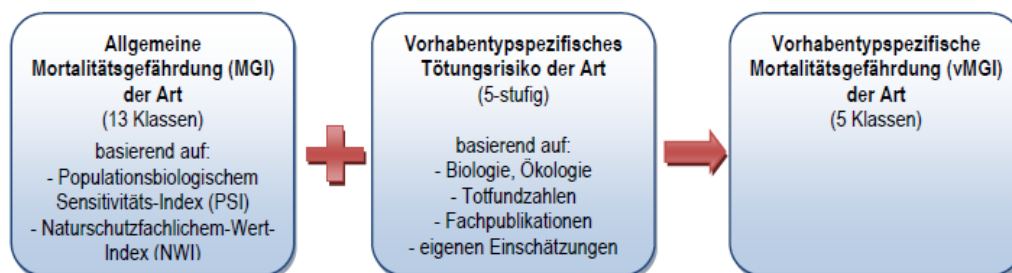


Abbildung 2: Zusammensetzung des vMGI (Quelle Bernotat & Dierschke 2021)

Die in den vMGI eingegangene 5-stufige Einteilung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos der Arten durch BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, S. 84) „basiert auf Kenntnissen zur Biologie und zum Verhalten der Art, Totfundzahlen bzw. -statistiken an den jeweiligen Vorhabentypen, publizierten Skalierungen von Fachkollegen und Fachkolleginnen sowie eigenen Einschätzungen“. Die von den Autoren vorgenommene Einstufung bezieht sich allgemein auf Kollisionsrisiken von Vögeln durch Anflug an Freileitungen, ohne dass zwischen verschiedenen Spannungsebenen (Nieder-, Mittel- und Höchstspannung), Leitungstypen oder Mastgrößen von Freileitungen unterschieden wird. O. g. populationsbiologischer Sensitivitätsindex und naturschutzfachlicher Wertindex bringen die weiteren Parameter Rote-Liste-Einstufung (Gefährdung), Häufigkeit bzw. Seltenheit, Erhaltungszustand der Art und nationale Verantwortlichkeit (naturschutzfachliche Parameter) sowie Mortalitätsrate, maximales Lebensalter und Reproduktionsrate (populationsbiologische Parameter) in den vMGI ein.

Somit kann anhand der vMGI-Klasse (A – E) eine Aussage darüber getroffen werden, 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. Das bedeutet auch, dass sich das mit einer konkreten Anlage verbundene Mortalitätsrisiko für Individuen besonders geschützter Arten nie isoliert bestimmen lässt, sondern dieses auch von zahlreichen externen Einflüssen einschließlich weiterer Gefahrenquellen abhängig ist.

Entsprechend den Vorgaben von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, S. 88) „darf das vorhabentypspezifisch ausgewiesene Kollisions- bzw. Tötungsrisiko keinesfalls verwechselt werden mit dem aus der Rechtsprechung zum Artenschutzrecht stammenden Terminus des ‚signifikant erhöhten Tötungsrisikos‘ ... Das [...] ausgewiesene vorhabentypspezifische Tötungsrisiko bildet hierbei ‚nur‘ das Maß für eine grundsätzliche artspezifische Empfindlichkeit. Daneben sind aber weitere biologische und räumliche Aspekte relevant und müssen aus nachfolgend beschriebenen Gründen in eine Betrachtung einbezogen werden.“

Da die tatsächliche Kollisionsgefahr für eine Art von der diesbezüglichen Konfliktrelevanz der Freileitung und in hohem Maße von der örtlichen Konstellation abhängig ist, ist die Einordnung der vorkommenden

Arten in eine vMGI-Klasse nicht alleine zur Bewertung eines Vorhabens geeignet. Hierfür bedarf es gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) als weiteren Schritt der Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos (Gefährdung) in der konkret zu betrachtenden Planungssituation. Anschließend ist das konstellationsspezifische Risiko mit der vMGI Einstufung abzugleichen.

Als Regel gilt dabei: Je höher der vMGI und damit die Bedeutung des Wirkfaktors Leitungskollision bei einer Art eingestuft ist, umso geringer muss das konstellationsspezifische Risiko durch das Vorhaben ausfallen, um nicht signifikant erhöht gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko zu wirken. Aus der Einstufung des vMGI ergeben sich entsprechend Hinweise für die diesbezügliche Prüfrelevanz bzw. die Empfindlichkeit der Art gegenüber dem Vorhaben und die Bewertung. Nachfolgende Regel für die Schlussfolgerung gilt vorrangig für verbotsrelevante Individuenverluste im Sinne des artenschutzrechtlichen Tötungsverbot.

Tabelle 2: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung von Brut- und Jahresvögeln bzw. Gastvögeln durch Anflug an Freileitungen gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, S. 38 f.)

vMGI A	vMGI B	vMGI C	vMGI D	vMGI E
Sehr hohe Gefährdung → i.d. R./schon bei geringem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant	Hohe Gefährdung → i.d. R./schon bei mittlerem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant	Mittlere Gefährdung → im Einzelfall/bei mind. hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant	Geringe Gefährdung → i.d. R nicht/nur bei sehr hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant	Sehr geringe Gefährdung → i. d.R nicht/nur bei extrem hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
A – E = Klassen d. vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI)				

Der vMGI enthält wie o. g. (s. Tabelle 2) naturschutzwertbezogene Aspekte, wie die Gefährdungssituation einer Art in Deutschland bzw. die nationale Verantwortlichkeit, die mit den raum- und gebietskonkreten Beurteilungsmaßstäben im Arten- und Gebietsschutz (artbezogene Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos in der konkreten Situation des UR, Erhaltungszustand auf Gebietsebene eines Natura 2000-Gebietes) nicht übereinstimmen müssen. Bei Arten, deren vT höher eingestuft ist als der vMGI, kann es deshalb sinnvoll sein den vT mit zur Bewertung des Wirkfaktors „Kollision“ heranzuziehen. Zur Schlussfolgerung siehe weiter unten Schritt 5 (Fazit, Bewertung der Verbotsrelevanz).

2.3.3.8.2. Übersicht über den Prüfablauf

Abbildung 3 verdeutlicht den Prüfablauf. Die durchzuführenden Schritte werden im Anschluss (Kap. 2.3.3.8.3 bis 2.3.3.8.7) erläutert.

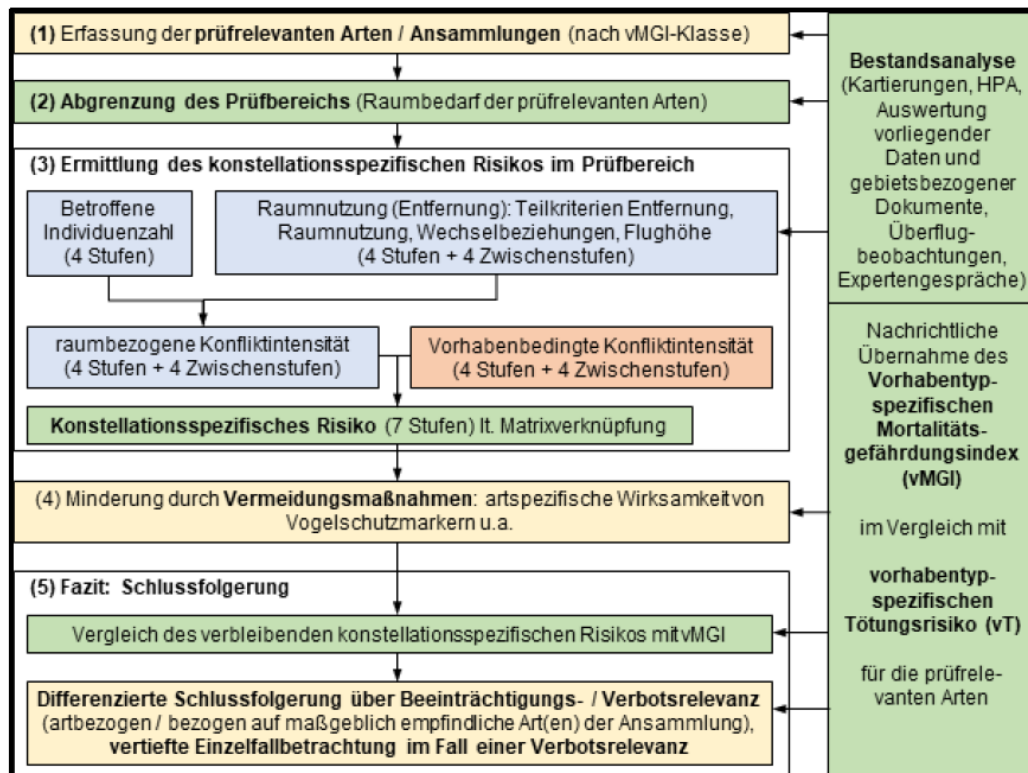


Abbildung 3: Schritte der Gefährdungseinschätzung hinsichtlich des Wirkfaktors "Kollision" (UA8)

Die Nutzung des in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) enthaltenen wissenschaftlichen Erkenntnisstandes erfolgte insbesondere durch:

- Bewertung der vorhabenkonkreten Kollisionsgefährdung der Arten durch Zusammenführung vorhabenunabhängiger Empfindlichkeitseinstufungen der Arten (vMGI-Klasse, vT, s. folgender Bullet-Point) und einer vorhabenspezifischen Risikobewertung (Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos, s. dritter Bullet-Point),
- Nutzung der Einstufung der Arten in vMGI-Klassen bzw. der vT-Einstufung (s. Schritt 1 und 5),
- Nutzung der weiteren Aktionsräume zur Abgrenzung der Prüfbereiche (s. Schritt 2) bzw. der weiteren und zentralen Aktionsräume für die Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos (Schritte 2 und 3),
- Verwendung der Kriterien Individuenzahl, Entfernung und vorhabenbedingte Konfliktintensität und ihrer Grundeinstufungen (hoch, mittel, gering) bei der Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos (s. Schritt 3, dort Beschreibung Kriterien a, ba und bb1),
- Berücksichtigung der günstigeren Bewertung eines Ersatzneubaus gegenüber einem Neubau in der Form, dass (sofern raumkonkret möglich) der Rückbau als projektimmanente Schadensbegrenzungsmaßnahme bereits in die vorhabenbedingte Konfliktintensität einfließt,
- Aufgreifen der Hinweise in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) zur Konkretisierung des Kriteriums Entfernung anhand der tatsächlichen Raumnutzung der Arten im Prüfbereich (s. Schritt 3, dort Beschreibung Kriterien bb2 und bb3),

- Berücksichtigung der zur Anwendung innerhalb der Methodik gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) vorgesehenen artbezogenen Wirksamkeitseinstufung von Vogelschutzmarkern gemäß LIESENJOHANN et al. (2019) (s. Schritt 4, Pkt. c).

2.3.3.8.3. Schritt 1: Ermittlung der prüfrelevanten Arten/Ansammlungen

Die UA8 „Bau- und anlagebedingte Verletzung/Tötung von Tieren durch Kollision mit der Freileitung/mit Provisorien“ wird gemäß nachfolgend beschriebener Methodik für Vögel geprüft. Bei anderen Arten wird nach derzeitiger Kenntnislage von einer sehr geringen bzw. irrelevanten Betroffenheit ausgegangen.

Die grundsätzlich prüfrelevanten Vogelarten werden im Rahmen der Relevanzprüfung (vgl. Kap. 3.3.2 und Anhang 2) ermittelt. In der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung muss für alle prüfrelevanten Vogelarten eingeschätzt werden, ob es zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos im o. g. Sinne kommt.

Empfindlich und daher dem Grunde nach prüfrelevant sind insbesondere im Vorhabenwirkraum vorkommende Kraniche, Gänse, Schwäne, Störche, Reiher, Limikolen, Möwen und Greifvögel (z. B. Rotmilan). (Die im Rahmen der Kartierung dokumentierten Stare und Taubentrupps gelten nicht als freileitungssensibel). Geprüft werden generell Arten der vMGI-Klassen A bis C, d.h. Arten, für die gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) – abstrakt – eine sehr hohe (A), hohe (B) bzw. mittlere (C) vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung und eine Beeinträchtigungsrelevanz bei geringem (A), mittlerem (B) bzw. hohem (C) konstellationsspezifischem Risiko angenommen werden kann. I. d. R. keine Prüfrelevanz wird für Arten mit geringer oder sehr geringer Mortalitätsgefährdung unterstellt (vMGI-Klasse D und E), da für diese nur bei einem hohen bis extrem hohen konstellationsspezifischen Risiko die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung bestünde. Da die vorhabenbedingte Konfliktintensität des geplanten Vorhabens maximal als hoch eingestuft wird (vgl. Tabelle 4), ergibt die Zusammenführung mit der raumbezogenen Konfliktintensität maximal ein sehr hohes konstellationsspezifisches Risiko (KSR). Ein extrem hohes KSR kann somit ausgeschlossen werden.

Arten der vMGI-Klasse C sind freileitungssensible Arten, bei denen mindestens hohe konstellationsspezifische Risiken potenziell verbotsrelevant sind. Hohe konstellationsspezifische Risiken treten bei einer max. mittleren vorhabenbedingten Konfliktintensität und nur bei Ansammlungen dieser Arten auf BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, S. 35 ff.). Generell werden Arten dieser vMGI-Klasse daher nur dann vertiefend betrachtet, wenn Ansammlungen zur Brutzeit oder regelmäßige und klar verortbare Ansammlungen zur Rastzeit existieren. Somit werden Arten der vMGI-Klasse C, für die keine Ansammlungen zur Brutzeit existieren, entsprechend BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), in Bereichen mit einer mittleren vorhabenbedingten Konfliktintensität, nicht vertiefend untersucht. Für diese Arten können auch ohne Maßnahmen zur Schadensbegrenzung verbotsrelevante Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden.

2.3.3.8.4. Schritt 2 : Abgrenzung des Prüfbereichs

Grundlage für die Ermittlung und Abgrenzung der Prüfbereiche ist der Raumbedarf der zu prüfenden Art oder der wertgebenden Art(en) eines Funktionsgebiets oder Rastvogellebensraums.

Als Funktionsgebiete werden Habitate einer oder mehrerer planungsrelevanter Arten verstanden. Funktionsgebiete können Ansammlungen mehrerer planungsrelevanter Arten und/oder Individuen

solcher Arten beherbergen, z.B. eine Teichgruppe als Wasservogelbrut- und -rastgebiet. In solchen Fällen wird der Prüfbereich für das Funktionsgebiet nach dem größten Prüfbereich der vorkommenden Arten bemessen. Je nach Größe bzw. naturschutzfachlicher Bedeutung des Funktionsgebietes, der Art(en) bzw. der Ansammlung wird zwischen Gebieten lokaler, regionaler, überregionaler (landesweiter bzw. nationaler) Bedeutung unterschieden. Für die vorkommenden Brutvögel wurden keine Funktionsgebiete abgegrenzt. Die Prüfung erfolgt für jeden Einzelnachweis.

Die hinsichtlich des Wirkfaktors Kollision verwendeten Prüfbereiche basieren auf entsprechenden Angaben zum weiteren Aktionsraum von Arten und Ansammlungen in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Diese basieren auf Daten zu Aktionsräumen und Mobilität der Arten in FFH-VP-Info des BfN, auf entsprechenden Prüfräumen für Windenergieanlagen nach Angaben der LAG VSW (2015), den Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsausbau auf der Höchstspannungsebene (LLUR 2013) und den FNN-Hinweisen (FNN 2014). Sofern in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) nicht aufgeführt, werden Angaben zum weiteren Aktionsraum von Arten der vMGI-Klasse C direkt aus LAG VSW (2015) entnommen. Sofern auch dort zu einer Art keine Angaben enthalten sind, werden die Größe des Aktionsraums aus Angaben von FLADE (1994) zum Raumbedarf zur Brutzeit abgeleitet.

Nachfolgende Tabelle 3 enthält eine Übersicht der auf Funktionsgebiete und Einzelartvorkommen bezogenen Prüfbereiche zur Berücksichtigung des Wirkfaktors Kollision bei Vögeln. Zusätzlich werden die Prüfbereiche zur Störung und Habitatentwertung informativ mit angegeben. Die Empfindlichkeit der Funktionsgebiete wird von der Empfindlichkeit der dort vorkommenden Arten abgeleitet. Sofern sich der angegebene Prüfbereich mit der Trasse räumlich überlagert, wird der entsprechende Wirkfaktor hinsichtlich seiner Relevanz betrachtet.

Tabelle 3: Prüfbereiche bezüglich der Wirkfaktoren Kollision (K), baubedingte Störung (S) und anlagenbedingte Habitatentwertung (H) bei Funktionsgebieten sowie relevanten Einzelvorkommen von Brut- und Rastvögeln BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) (Tab. 10-7; S. 21f)

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
1. Wasservogel-Rastgebiete (lokal – regional – überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C (Enten, Rallen, Säger, Taucher, Möwen) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m	1.000 m 100 m 300 m* * maximale Fluchtdistanz	K H S
2. Wasservogel-Brutgebiete (lokal – regional – überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C (Enten, Gänse, Taucher, Rallen, Säger, Schwäne, Rohrdommeln) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m	1.000 m 100 m 300 m** maxi- male Fluchtdis- tanz	K H S
3. Kranich-Rastgebiete (lokal – regional – überregional) (vMGI-Klasse C)	1.500 m 300 m	K H

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m	500 m	S
4. Kranich-Schlafplätze (regelmäßige Ansammlungen) (vMGI-Klasse C) lokale – regionale Bedeutung: zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 300 m 500 m	K H S
überregionale/landesweite Bedeutung: zentraler Aktionsraum: 3.000 m weiterer Aktionsraum: 5.000 m (bei 1.000 – 10.000 Individuen) 10.000 m (bei mehr als 10.000 Individuen)	5.000 m – 10.000 m 300 m 500 m	K H S
5. Limikolen-Rastgebiete (lokal – regional – überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m	1.500 m 100 m 250 m*	K H S
	* maximale Fluchtdistanz	
6. Gänse-/Schwäne-Rastgebiete (lokal – regional – überregional) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C) zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.500 m	1.500 m 100 m 400 m (lokal)*	K H S
	* maximale Fluchtdistanz	
7. Regelmäßige Schlafplatz-Ansammlung (i.d.R. regional – überregional): Gänse, Schwäne, Reiher, Möwen (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C) zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 100 m 400 m*	K H S
Greifvögel (Milane, Weihen, Seeadler, Sumpfohreulen) (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C) zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 100 m 500 m*	K H S
Schwarzstörche (Zug- und Rast) (vMGI-Klasse B) Zentraler Aktionsraum: 1.000 m Weiterer Aktionsraum: 3.000 m	3.000 m 300 m 500 m*	K H S
	* maximale Fluchtdistanz	

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
<p>8. Einzelne Brutplätze bzw. Habitatfläche mit Brutplatz einzelner Brutpaare der prüfrelevanten Arten der vMGI-Klasse A, i.d.R. regionale Bedeutung.</p> <p>Kiebitz zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m</p>	<p>Kiebitz: 1.000 m 100 m 100 m</p>	<p>K H S</p>
<p>9. Einzelne Brutplätze bzw. Habitatflächen mit Brutplatz einzelner Brutpaare der prüfrelevanten Arten der vMGI-Klasse B, i.d.R. regionale Bedeutung</p> <p>Schwarzstorch zentraler Aktionsraum: 3.000 m weiterer Aktionsraum: mind. 6.000 m (10.000 nach LAG VSW)</p> <p>Weißstorch zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 2.000 m</p> <p>Kranich zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m</p> <p>Zwergdommel zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m</p> <p>Knäkente, Krickente, Löffelente, Tafelente zentraler Aktionsraum: 250 m weiterer Aktionsraum: 500 m</p> <p>Tüpfelsumpfhuhn zentraler Aktionsraum: 250 m weiterer Aktionsraum: 500 m</p> <p>Wachtelkönig zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m</p>	<p>Schwarzstorch: mind. 6.000 m (10.000 m) 300 m 500 m</p> <p>Weißstorch: 2.000 m 300 m 100 m</p> <p>Kranich: 1.000 m 300 m 100 m</p> <p>Zwergdommel: 1.000 m 300 m 50 m</p> <p>Enten: 500 m 100 m 120 m</p> <p>Tüpfelsumpfhuhn: 500 m 100 m 60 m</p> <p>Wachtelkönig: 1.000 m 100 m 50 m</p>	<p>K H S</p> <p>K H S</p> <p>K H S</p> <p>K H S</p> <p>K H S</p> <p>K H S</p> <p>K H S</p> <p>K H S</p>

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
Lachmöwe zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	Lachmöwe:	
	3.000 m	K
	100 m	H
	100 m	S
Flusseeeschwalbe zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 3.000 m	Flusseeeschwalbe:	K
	3.000 m	H
	-	S
	100 m	
Rothalstaucher zentraler Aktionsraum: 250 m weiterer Aktionsraum: 500 m	Rothalstaucher:	K
	500 m	H
	100 m	S
	100 m	
Rotschenkel zentraler Aktionsraum: 500 m weiterer Aktionsraum: 1.000 m	Rotschenkel:	K
	1.000 m	H
	300 m	S
	100 m	
Fischadler zentraler Aktionsraum: 1.000 m weiterer Aktionsraum: 4.000 m	Fischadler:	K
	4.000 m	H
	-	S
	500 m	
Seeadler zentraler Aktionsraum: 3.000 m weiterer Aktionsraum: 6.000 m	Seeadler:	K
	6.000 m	H
	-	S
	500 m	

Kategorie (Art, Funktionsgebiet), Aktionsraum ¹	Prüfbereich ²	Wirkfaktor ³
10. Greifvogelbrutgebiete Brutgebiete/-habitats von Milanen, Falken, Eulen etc. (beurteilungsrelevant sind Arten der vMGI-Klasse A-C bzw. Arten mit hoher bis mittlerer Fluchtdistanz) * die konkreten Angaben werden in Anhang 2 artspezifisch aufgeführt	1.000 – 4.000 m* - bis zu 300 m/150 m*	K H S
11. Sonstige Brutgebiete/-habitats von * die konkreten Angaben werden in Anhang artspezifisch aufgeführt	500 – 1.000 m* Bis zu 300 m* bis zu 400 m*	K H S

Erläuterung zu Tabelle:3:

1. vMGI-Klasse Bernotat & Dierschke (2021) und LAG VSW (2015)
2. Prüfbereich um das Gebiet bzw. Einzelvorkommen, bezogen auf den jeweiligen Wirkfaktor, der in der rechten Spalte angegeben ist. Wirkfaktor Kollision: Prüfbereich = weiterer Aktionsraum/Homerange; Prüfräume der Wirkfaktoren Habitatentwertung und Störung entsprechend der weiter oben genannten maximalen Reichweite von Meideffekten und/oder Störwirkungen angegeben.
3. K = anlagebedingte Kollisionsgefahr (UA8), H = anlagebedingte Habitatentwertung (UA7), S = baubedingte Störung (UA3).

Sofern die in der vorangehenden Tabelle genannten Prüfbereiche von prüfrelevanten Arten größer sind, als der Abstand zwischen Artvorkommen und Trasse einschließlich der Baustelleneinrichtungsf lächen, wird das konstellationsspezifische Risiko bezüglich Kollision ermittelt und hinsichtlich artenschutzrechtlicher Relevanz bewertet.

2.3.3.8.5. Schritt 3: Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos im Prüfbereich

Folgende Kriterien wurden für die Ermittlung und Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos für das Ersatzneubauvorhaben in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) verwendet (vgl. hierzu Abbildung 4):

a) vorhabenbedingte Konfliktintensität hinsichtlich des Anprallrisikos (Konfliktintensität der Freileitung nach Ausbauf orm sowie Größe und Anzahl der Seilebenen der Mastgestänge) inklusive der Betrachtung inwieweit ein Bestandsrückbau als Minderungsmaßnahme angerechnet werden kann. Die Anrechenbarkeit erfolgt dabei aufgrund der räumlichen Lage von Bestands- und Neubauleitung in Relation zur zu prüfenden Art. Zudem geht die Vorbelastung der 220-kV-Bestandsleitung somit direkt in die vorhabenbedingte Konfliktintensität mit ein und kann nachfolgend nicht noch einmal betrachtet werden.

b) raumbezogene Konfliktintensität hinsichtlich des Anprallrisikos, entsprechend einer Gefährdungseinschätzung aufgrund der im Raum auftretenden Individuenzahl der jeweiligen kollisionsempfindlichen Art (Brutpaar bzw. Arten einer Ansammlung), des Abstandes zwischen dem Rand eines Funktionsgebiets bzw. dem Aktivitätsmittelpunkt der Art(en) und dem Vorhaben sowie den Erkenntnissen zur Raumnutzung, zu Wechselbeziehungen und zum Flugverhalten im Trassenbereich, mit den Teilkriterien

ba) Individuenzahl,

bb) Raumnutzung (Entfernung)

bb1) Lage des Trassenbereichs in den artspezifischen Aktionsräumen gemäß

BERNOTAT & DIRSCHKE (2021),

bb2) Raumnutzung im Trassenbereich,

bb3) Wechselbeziehungen im Trassenbereich,

bb4) Flugverhalten im Trassenbereich.

Die Einstufung der vorhabenbedingten bzw. der raumbezogenen Konfliktintensität erfolgt in den vier Stufen: kein, gering, mittel, hoch, zuzüglich der Zwischenstufen sehr gering, gering-mittel, mittel-hoch und sehr hoch. Die Einstufungen „gering“, „mittel“ und „hoch“ der Teilkriterien a) „Konfliktintensität der Freileitung“, ba) „Individuenzahl“ und bb1) „Lage des Trassenbereichs in den artspezifischen Aktionsräumen“ gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) orientieren sich an den entsprechenden Einstufungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021). Eine Anpassung wurde wie o. g. untersuchungsraumspezifisch bezüglich der Einstufung der Funktionsgebiete hinsichtlich ihrer Bedeutung beim Teilkriterium ba) „Individuenzahl“ vorgenommen.

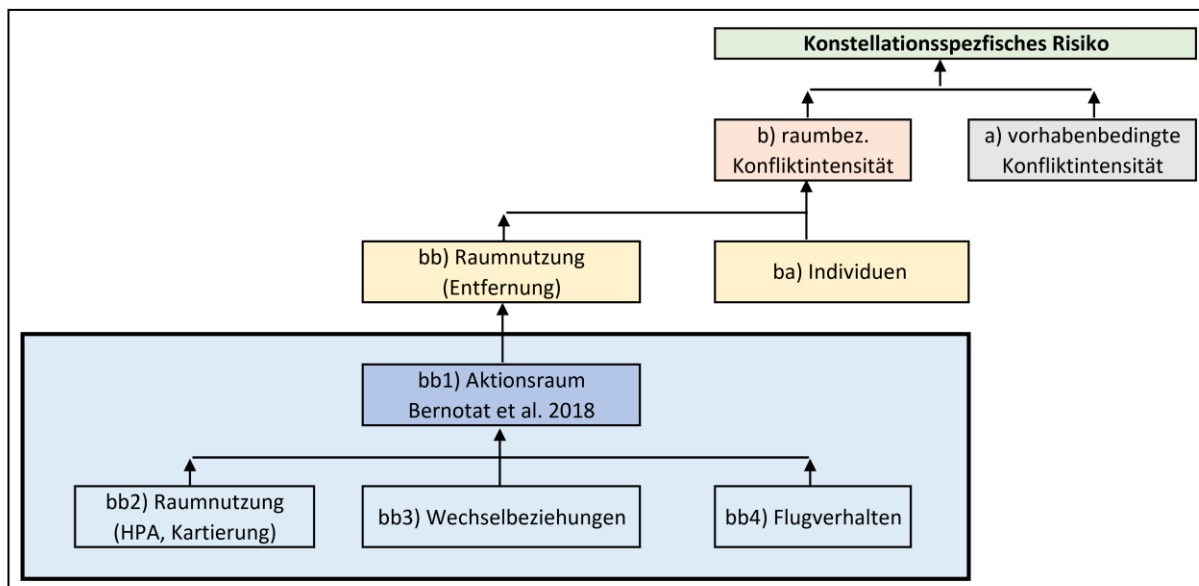


Abbildung 4: Schaubild zur Verdeutlichung der Zusammensetzung des konstellationsspezifischen Risikos

Erläuterung der Kriterien:

Zunächst werden die Kriterien a und b gesondert ermittelt, wobei Kriterium b sich aus den o. g. Teilkriterien ba (Individuenzahl, Bedeutung) und bb (Raumnutzung (Entfernung)) zusammensetzt. Anschließend werden beide Kriterien, die „vorhabenbedingte Konfliktintensität“ (a) und die „raumbezogene Konfliktintensität“ (b), zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos zusammengeführt. Die Kriterien und ihre Einstufung werden nachfolgend erläutert.

a) vorhabenbedingte Konfliktintensität hinsichtlich des Anprallrisikos

Die durch Vorhabenmerkmale bestimmte Konfliktrelevanz von Freileitungen bezüglich Kollisionsrisiken für Vögel hängt von der Größe der Masten (Höhe der Masten, Breite der Traversen), von der Anzahl, dem Abstand und der vertikalen Verteilung der Leiterseile und des Erdseils bzw. der Erdseile sowie von der Bündelung der Leiterseile ab (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021). **Als Grundregel gilt bei BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), je höher die Freileitung und je größer die Anzahl der vertikalen Seilebenen, umso höher ist die Konfliktintensität.** Dieser Grundregel wird gefolgt, d.h. Kriterium a) wird entsprechend der technischen Vorhabenplanung eingestuft.

Die grundsätzliche Relevanz der Anlagenhöhe für viele kollisionsempfindliche Arten ergibt sich daraus, dass sich bei größerer Höhe der potenzielle Flugraum der Arten und der Bereich der Freileitung stärker überschneiden. Die meisten Individuen versuchen Hindernisse zu überfliegen. Befinden sich der Ausgangspunkt oder das Ziel des Individuums bodennah in der Nähe der Freileitung, müssen die Arten bei einer hohen Freileitung auf kurzer Entfernung eine entsprechend hohe vertikale Distanz überwinden. Auch bei einem zu späten Erkennen der Gefahr durch entsprechende Witterungsbedingungen muss kurzfristig viel an Höhe gewonnen werden, um die Freileitung gefahrlos zu überfliegen. Um einer Kollision zu entgehen, stellten BERNSHAUSEN et al. (1997) neben der Änderung der Flughöhe noch

die Änderung der Flugrichtung sowie kritische Nahreaktionen (hektisches Ausweichen im letzten Moment) fest. Zum Teil drehen die Tiere ab und unternehmen einen weiteren Versuch.

Somit bestehen Unterschiede in der Konfliktrelevanz verschiedener Freileitungen. Die im Folgenden verwendete Bezeichnung „Drei-, Zwei- bzw. Einebenenmast“ gibt die jeweilige Anzahl vertikaler stromführender Seilebenen an. Hinzu kommt eine Erdseilebene. 380-kV-Donaumastgestänge (Zweiebenenmast, Masttyp D76) mit Erdseilspitze bzw. Erdseiltraverse, d.h. mit insgesamt drei Seilebenen und einer durchschnittlichen Höhe der geplanten Masten von ca. 60 – 70 m, haben hinsichtlich vieler Arten und Situationen eine größere Konfliktintensität als Einebenenmasten mit insgesamt zwei Seilebenen und einer durchschnittlichen Höhe der Masten von ca. 32 m (s. jedoch nächster Absatz, dass o. g. Grundregel nicht per se für alle Arten und Situationen zutrifft). Bei Letzteren hängen die Seile im Vergleich zum Donaumast in geringerer Höhe. Außerdem befinden sich im Vergleich zum Donaumast bei dem Einebenenmast die Leiterseile und die Erdseile jeweils in einer horizontalen Ebene, können somit von anfliegenden Vögeln potenziell besser wahrgenommen werden als Seilanordnungen mit über mehreren Ebenen verteilten Seilen und einem einzelnen Erdseil an der Mastspitze. Die Entfernung zwischen den Seilebenen ist beim Einebenenmast geringer als beim Donaumast – auch das verbessert potenziell die Sichtbarkeit der Beseilung und mindert das Anprallrisiko. Technische Angaben zum geplanten Vorhaben enthält Kap. 2.2. Vorgesehen ist, die bestehende 220-kV-Freileitung mit Donaumasten durch eine Freileitung mit einem in Teilen bestandsnahen und weiträumig bestandfernen Neubau mit Donaumastgestänge zu ersetzen. Im trassenfernen Neubaus verläuft die Neubauleitung in weiten Bereichen parall zu einer 110-kV Freileitung.

Die Traversenbreite trägt grundsätzlich weitaus weniger als die Masthöhe und die Anzahl der Seilebenen zur Konfliktrelevanz bei. Die Traversenbreite wurde daher nicht als differenzierendes vorhabenbezogenes Kriterium für das Anprallrisiko verwendet, zumal sich die Traversenbreite von bestehender und geplanter 380-kV-Freileitung nur unwesentlich unterscheiden. In Überspannungssituationen (Freileitungsverlauf innerhalb des Funktionsgebietes einer Vogel-Ansammlung), wo die Gefahr des Leitungsanflugs von unten her besteht, kann sich jedoch mit zunehmender Traversenbreite die Konfliktintensität erhöhen, was z.B. beim Einsatz von Einebenenmasten zu beachten ist, die eine breitere Traverse als Donaumasten haben.

Größere Querschnitte der Leiterseile bzw. größere Leiterbündel bei der geplanten Freileitung im Vergleich zur 220-kV-Bestandsleitung verbessern deren Sichtbarkeit, erhöhen aber nicht die Sichtbarkeit des für die Kollisionsgefahr v.a. maßgeblichen Erdseils. Dessen Sichtbarkeit kann durch Vogelschutzmarker signifikant verbessert werden. Die Querschnitte der stromführenden Seile und Leiterbündel werden daher nicht als differenzierendes Kriterium für das konstellationsspezifische Risiko verwendet.

Die schematische Einstufung gemäß der im ersten Absatz dieses Kapitels genannten Grundregel aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) – je höher die Freileitung und je größer die Anzahl der vertikalen Seilebenen, umso höher ist die Konfliktintensität – kann im Einzelfall zu einer Bewertung führen, die nicht mit der fachgutachterlichen Einschätzung übereinstimmt. So sind bspw. Kollisionsfälle bei Schwarzstörchen fast nur von meist niedrigeren Mittelspannungsleitungen, jedoch kaum von Höchstspannungsleitungen bekannt. Von den zitierten Totfundzahlen in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, Anhang 10-1) sind mind. 33 der 38 dort aufgeführten verunfallten Schwarzstörche Kollisionsopfer an Mittelspannungsleitungen (Deutschland und Europa). In Deutschland stellt der Artikel von HORMANN & RICHARZ (1997) mit 30 Kollisionsopfern (an Mittelspannungsleitungen) die Hauptquelle dar. Zudem wurde für Brandenburg durch T. Langgemach (2019) ein Nachweis für 3 Kollisionsopfer erbracht. Weiterhin finden sich bei DEMERDZHIEV et al. (2009) 5 Anflugopfer an 20 kV-Freileitungen in Bulgarien.

Gemäß HORMANN & RICHARZ (1997) sind die 30 Opfer verunglückte Jungvögel überwiegend an Nieder- und Mittelspannungsleitungen in entsprechenden Tälern der Mittelgebirge (JÖDICKE et al. 2021). Sofern die Anwendung der Methodik verbotsrelevante Risiken ergibt, wird daher in der folgenden Einzelfallbetrachtung geprüft, ob die Einstufung der vorhabenbedingten Konfliktintensität für die zu bewertende Art und Situation realistisch erfolgte. Wie o. g. liegen Grundlageninformationen aus der Forschung für eine generelle artspezifische Einstufung der vorhabenbedingten Konfliktintensität für das breite Spektrum an Arten in Kombination mit der Vielzahl an möglichen Masttypen nicht vor.

Wesentliche für das Vorhaben relevante Grundeinstufungen des Kriteriums a) vorhabenbedingte Konfliktintensität stimmen mit der Methodik in Bernotat & Dierschke (2021 S. 97 ff.) überein: Neubau mit Einebenenmast – Konfliktintensität mittel; Neubau eines Mehrebenenmastes (2 – 3 Leiterseilebenen + Erdseil) – Konfliktintensität hoch. Im Fall von Leitungsbündelungen wird jedoch abweichend von den vorgenannten Autoren nicht pauschal von hohen Konfliktintensitäten (bzw. davon ausgehender Abstufung um maximal eine Stufe in der Einzelfallbetrachtung) ausgegangen. Es wird hier die Ansicht vertreten, dass bei Leitungsbündelungen von einer horizontalen bzw. von einer horizontalen und vertikalen Ausdehnung eines schon vorhandenen Konfliktbereichs auszugehen ist und das Kriterium a) gemäß der Methodik mit einer geringen bis mittleren, mittleren oder mittleren bis hohen Konfliktintensität zu bewerten ist. Dieser Ansatz folgt der Überlegung, dass die Arten im Bestand bereits mit einer Leitung interagieren und dass nur durch den Zubau einer weiteren Leitung der Interaktionsbereich vertikal / horizontal vergrößert und damit in der Regel auch die Konfliktintensität vergrößert wird.

Bündelung

Die Bündelung von zwei oder mehreren Freileitungen (bauzeitlich auch mit Provisorien bzw. der Bestandstrasse) vergrößert den Überflugbereich bzw. die Zahl zu passierender Erdseile in horizontaler Richtung gegenüber einer einzelnen Freileitung und kann damit unter Berücksichtigung nachfolgender Bedingungen die Kollisionsgefahr potenziell erhöhen. Dabei sollen für eine möglichst geringe Konflikterhöhung die Seilebenen der Trassen sich möglichst in der gleichen Höhe und die Masten im Gleichschritt befinden. Eine Erhöhung der Anzahl der Seilebenen bei einer Bündelung erhöht die Konfliktintensität in der vertikalen Dimension. Andererseits kann im Bereich einer Vorbelastung durch eine bestehende Freileitung bereits ein Meidungsaspekt ausgeprägt sein, in dem Sinne, dass keine oder wenig kollisionsempfindliche Arten vorkommen (geminderte raumbedingte Konfliktintensität). Eine dichte parallele Führung (< 100 m Achsabstand) von zwei Leitungstrassen, insbesondere bei Gleichschrittanordnung der Masten, bündelt den Gefahrenbereich des Überflugs auf eine Situation, was in der Regel günstiger ist, als wenn die entsprechenden Leitungstrassen in einem mittleren Abstand zueinander im Raum verlaufen (u. a. RICHARZ in BERNOTAT et al. 2018).

Die Bündelung mit einer Fernstraße oder einer Bahnstrecke beeinflusst die Einstufung der Konfliktintensität der Freileitung gegenüber Vögeln nicht in dem Maße wie die Bündelung mit einer anderen Freileitung, da in der Regel keine Vorbelastung durch eine weit in den Flugraum hineinreichende Seilführung besteht. Freileitungsneubauten an Fernstraßen und Bahnstrecken wurden hinsichtlich des Kriteriums „Konfliktintensität der Freileitung“ wie „Neubau ... ohne Bündelung mit einer anderen Freileitung“ gewertet. Das konstellationsspezifische Risiko kann jedoch aufgrund von Meidungseffekten von Brut- und Rastvögeln gegenüber Straßen (siehe KIFL 2010), welche die raumbedingte Konfliktintensität beeinflussen, im Vergleich zu einer unvorbelasteten Situation gemindert sein.

Als im Hinblick auf das Kriterium „Kollision“ relevante Bündelung von Freileitungen wird die dichte Parallelführung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen mit einem Achsabstand < 100 m verstanden. Dieser vergleichsweise geringe Wert wurde vorhabenspezifisch indirekt daraus abgeleitet, dass, wie weiter oben erläutert, v. a. die dichte Parallelführung den Gefahrenbereich des Überflugs von zwei Trassen bündelt. In der Überprüfung des Einzelfalls können aber auch höhere Abstandswerte als Bündelung mit entsprechend angepasster Einstufung der vorhabenbedingten Konfliktintensität dadurch begründet werden, dass bei geringer Habitateignung im Bereich der parallelen Trassen sowie vorwiegend horizontalem Transferflug über die Trassen hinweg, sich auch Abstände > 100 m nicht konflikterhöhend auswirken.

Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung

Ein wesentlicher Vorhabenbestandteil mit konfliktmindernder Wirkung ist der Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung. Bei einem bestandsähnlichen Ersatzneubau, der zum Teil bestandsnah erfolgt, wird aus Sicht der Risikobewertung durch den Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung eine der Ausgangssituation vor Realisierung des Vorhabens vergleichbare Situation wiederhergestellt und die bauzeitliche Bündelung von neuer und bestehender Freileitung bzw. die damit verbundene Kumulation der Auswirkungen aufgehoben. Vergleichbar, aber (außer beim trassengleichen Ersatzneubau) nicht identisch, ist die Situation deshalb, weil der Ersatzneubau in einem geringen Abstand parallel erfolgt und somit eine kleinräumig veränderte Situation entsteht. Die Masten der Ersatzneubauleitung standardmäßig 60 m bis 70 m hoch und haben eine Ausladung von ca. 32 m. Der Neubau verläuft in Teilen bestandsfern von der 220-kV-Bestandsleitung. In diesen Bereichen findet in weiten Teilen eine Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung statt. **Als bestandsnah im Sinne eines individuenbezogen wirksamen funktional-räumlichen Zusammenhangs wird grundsätzlich ein Abstand der Trassenachsen von geplanter und bestehender Freileitung von < 100 m angenommen.** In einem solchen Fall ist der Rückbau auch im Hinblick auf das individuelle Kollisionsrisiko von Vögeln in der Regel als wirksame Minderungsmaßnahme anzusehen, weil hinsichtlich sich fliegend im Raum bewogender Arten von einer Gleichwertigkeit der Situation vor und nach der Umsetzung des Vorhabens auszugehen ist und durch den Rückbau die bauzeitliche Kumulation der Kollisionsrisiken beider Freileitungen aufgehoben wird. Dabei ist zu beachten, dass zwischen einer bestehenden und einer geplanten Trasse keine grundlegend anderen Biotopverhältnisse vorliegen dürfen. Bei einem Abstand der Leitungsachsen von < 100 m überlagern sich die Wirkräume von bestehender und geplanter Trasse noch überwiegend, stehen somit im engen räumlichen Zusammenhang. Kleinvögel mit sehr kleinen Aktionsräumen deutlich < 100 m sind an Freileitungen kaum meid- bzw. kollisionsempfindlich und brauchen daher in diesem Zusammenhang nicht besonders berücksichtigt werden. Da der Rückbau der Beseilung der 220-kV-Bestandsleitung möglichst rasch erfolgen soll (s. Vo1) sind nur kurzzeitige bauzeitliche Kumulationswirkungen hinsichtlich Kollisionsrisiken für Vögel zu erwarten. Auf eine Bewertung dieser temporär bestehenden Konfliktintensität wird daher nicht näher eingegangen.

Der Neubau wird auch als (relativ) bestandsnah eingestuft, wenn der Abstand zwischen bestehender und neuer Freileitung zwar > 100 m ist, aber 220-kV-Bestandsleitung und Neubau grundsätzlich denselben Lebensraum queren und somit dieselben avifaunistischen Habitate betreffen, z.B. beide Trassen im Bereich einer großen, ackergeprägten Offenlandfläche verlaufen. Dabei ist ggf. zu berücksichtigen, ob die Neubauleitung im Vergleich mit der 220-kV-Bestandsleitung an das Brutgebiet heranrückt oder von diesem abrückt und entsprechend eher mit einer tendenziellen Verschärfung oder mit einer Entspannung für das Brutgebiet zu rechnen ist. Die vorhabenbedingte Konfliktintensität wird dabei jedoch nicht auf das Niveau des Bestandes zurückgeführt, da eine volle Anrechnung der Minderungswirkung durch den Bestandsrückbau aufgrund des Abstandes nicht angemessen wäre. Eine

volle Anrechenbarkeit der Minderungswirkung (Rückführung der vorhabenbedingten Konfliktintensität auf das Niveau der Bestandssituation) setzt einen bestandsnahen und bestandsähnlichen Ersatzneubau voraus.

Gleichfalls kann für Streckenabschnitte, in denen der Abstand zwischen bestehender und neuer Freileitung < 100 m ist, der Rückbau nicht in jedem Falle angerechnet werden, wenn aufgrund unterschiedlicher räumlich-funktionaler Zusammenhänge nicht von einer Gleichwertigkeit der Situation vor und nach der Umsetzung des Vorhabens auszugehen ist.

Erfolgt der Ersatzneubau hingegen bestandsfern und nicht unter den vorgenannten Voraussetzungen, so wird der Rückbau nicht mindernd auf die vorhabentypspezifische Konfliktintensität angerechnet. Dennoch kann der Rückbau zu einer Entlastung an anderer Stelle für dieselbe Art oder für andere geschützte Arten führen (dort künftig keine vorhabenbedingte Konfliktintensität, daher kein konstellationsspezifisches Risiko mehr), er mindert jedoch nicht die vorhabenbedingte Konfliktintensität am Ort des Ersatzneubaus.

Die Einstufung des Kriteriums a erfolgte in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, Tabelle 10-9), jedoch in einer breiteren Skala mit Zwischenstufen, um die unterschiedlichen Bauformen sowie v. a. die einstufigsrelevanten unterschiedlichen Möglichkeiten einer technischen Lösung, v. a. unterschiedliche Mastformen und Bündelungen sowie die Minderung durch den Bestandsrückbau, berücksichtigen zu können.

Tabelle 4 enthält die Einstufungen der vorhabenbedingten Konfliktintensität in den einzelnen Mastabschnitten. Im Anschluss an die Tabelle werden die Einstufungen zu einzelnen Abschnitten näher erläutert.

Tabelle 4: Einstufung der vorhabenbedingten Konfliktintensität für die geplante 380-kV-Freileitung

Einstufung	Beschreibung	Erläuterung	von... bis...	Segment
mittel	Ersatzneubau (Donaumastgestänge) bestandsnah (<100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit der zu Bestandleitung und einer 110-kV-Freileitung	WP1 – WP6	A
gering	Ersatzneubau (Donaumastgestänge) bestandsnah (<100m)	Bündelung mit der zu Bestandleitung	WP6 – WP8	A
gering	Ersatzneubau (Donaumastgestänge) bestandsnah (<100m)	Bündelung mit der zu Bestandleitung	WP8 – WP9_3	B
hoch	Ersatzneubau (Donaumastgestänge) bestandsfern (> 100m)	–	WP9_3 – WP11	B

Einstufung	Beschreibung	Erläuterung	von... bis...	Segment
gering	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsnah (<100m)	Bündelung mit der zu Be- standleitung	WP11 – WP13	C/D
gering	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsnah (<100m)	Bündelung mit der zu Be- standleitung	WP13 – Mast 14_3	E
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsnah (<100m) und Bündelung mit der 110- kV-Freileitung	Bündelung mit der zu Be- standleitung und einer 110-kV-Freileitung	Mast 14_3 – WP15	E
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung	WP15 – Mast 18_1	E
gering-mit- tel	Ersatzneubau (Einebenmastgestänge) bestandsfern (> 100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung	Mast 18_1 – Mast 20_4	E
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung	Mast 20_4 – WP23	E
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung	WP23 – WP27	F
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit einer 110-kV-Freileitung	WP27 – Mast 32_2	G
hoch	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m)	–	Mast 32_2 – WP32B	G
mittel	Ersatzneubau (Einebenmastgestänge) bestandsfern (> 100m)	–	WP32B – Mast 35_6	G

Einstufung	Beschreibung	Erläuterung	von... bis...	Segment
hoch	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m)	–	Mast 35_6 – WP41	G
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsfern (> 100m) und Bündelung mit der 110-kV-Freileitung	Bündelung mit einer 110- kV-Freileitung	WP41 – Mast WP46	G
mittel	Ersatzneubau (Donau- mastgestänge) be- standsnah (<100m) und Bündelung mit der 110- kV-Freileitung	Bündelung mit der Be- standleitung und 110-kV- Leitungen	WP46 – WP49	G

b) raumbezogene Konfliktintensität

ba) Individuenzahl/Bedeutung: Da die konkret mit der Freileitung interagierende Anzahl von Individuen nicht bestimmt werden kann, wird – im Sinne eines Worst-Case-Ansatzes – die potenziell betroffene Individuenzahl als Anzahl der bezogen auf das zu prüfende Einzelbrutvorkommen bzw. die zu prüfende Ansammlung im Raum vorkommenden Individuen in Ansatz gebracht. **Bei der Einstufung des Kriteriums wird grundlegend davon ausgegangen, dass die Kollisionsgefahr an einer Freileitung mit steigender Individuenzahl kollisionsgefährdeter Arten im Vorhabenbereich potenziell zunimmt.** Die Einstufung erfolgt danach, ob der Brutplatz eines Brutpaares (Bruthabitat, ggf. dazu in funktionaler Beziehung stehende Nahrungshabitate im Aktionsraum des Brutpaares) betroffen ist, oder aber eine mehr oder weniger große Ansammlung. Bei letzterer richtet sich die betroffene Individuenzahl nach der Bedeutung (Größe) des Funktionsgebietes (Brut- oder Rastgebiet, Brutkolonie o. a. Ansammlung, regelmäßig genutzter Flugkorridor). Zur Erläuterung der Einstufung der Bedeutung einzelner Funktionsgebiete im UR siehe Schritt 2 „Abgrenzung des Prüfbereichs“ (Kap. 2.3.3.8.4). Die Einstufung zur Bedeutung wurde entsprechend der o. g. Erfassung und Einordnung der Funktionsgebiete und Artvorkommen anhand der Individuenzahl getroffen. Kommen in einem Funktionsgebiet mehrere prüfrelevante Arten bzw. Gruppen von Arten vor, so werden Arten/Gruppen mit deutlich von der Gebietseinstufung abweichender Bedeutung, die Arten höchster Bedeutung, empfindlichster vMGI Einstufung und/oder geringster Vogelschutzmarkerwirksamkeit geprüft. Für die weiteren Arten kann dann im Erst-Recht-Schluss auf die Konfliktbewertung geschlussfolgert werden. Wenn bspw. einem Rastgebiet aufgrund der dort sehr zahlreich vorkommenden Graugänse eine landesweite Bedeutung zukommt und in diesem Gebiet zudem regelmäßig 3 – 5 Schwarzstörche rasten, kann die Bewertung des Kollisionsrisikos für die Schwarzstörche nicht realistisch durchgeführt werden, wenn dabei die hohe Individuenzahl der Graugänse zugrunde gelegt wird. Da sich u. a. die vMGI-Einstufung, mit der das konstellationsspezifischen Risiko (KSR) im Hinblick auf die Verbotsrelevanz abzugleichen ist, und die Markerwirksamkeit, die das KSR mindert, zwischen den Arten unterscheiden, muss auch eine artbezogen realistische Einstufung des Kriteriums „Individuenzahl“ erfolgen.

Je höher die potenziell betroffene Individuenzahl, umso höher ist das Kriterium einzustufen. Die Einstufung des Kriteriums erfolgte in Anlehnung an BERNOTAT & DIERSCHKE (2021, Tabelle 10-9). Projektspezifisch wird, wie bereits erläutert, abweichend von den vorgenannten Autoren bei der Einstufung von Funktionsgebieten die jeweils artspezifische Bedeutung des Gebietes zugrunde gelegt.

Die Bedeutung eines Funktionsgebietes für eine Art korreliert direkt mit den jeweiligen, vorkommenden Individuenzahlen der Art im Gebiet.

Sporadische, unregelmäßige bzw. zufällige Einzelvorkommen von Zug- und Rastvögeln außerhalb von regelmäßigen Ansammlungen sind nicht hinreichend ortsgebunden und daher nicht prüfrelevant. Auch innerhalb von Rastgebieten können entsprechende Einzelvorkommen vorgefunden werden und sind nicht prüfrelevant, da diese Rastgebiete für die entsprechenden Arten keine Bedeutung aufweisen.

bb) Raumnutzung (Entfernung)

bb1) Lage des Trassenbereichs in den artspezifischen Aktionsräumen gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021)

Dieses Kriterium bildet in der Methodik von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) das räumliche Risiko aufgrund einer generalisierend prognostischen Nutzungsfrequenz bzw. Aufenthaltswahrscheinlichkeit ab. Es wird der Abstand innerhalb des Prüfbereichs zwischen dem Vorhaben einerseits und dem Aktivitätsmittelpunkt der Art(en) (Abstand gemessen vom Brutplatz bzw. Rand des Habitats oder Funktionsgebietes) andererseits erfasst.

Die Entfernungsbereiche werden gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) grundlegend eingestuft als „innerhalb des Funktionsgebietes“ bzw. „unmittelbar angrenzend an einen Brutplatz“, „im zentralen Aktionsraum“, „im weiteren Aktionsraum“. Der Einstufung liegt die generalisierende Vorstellung zugrunde, dass je weiter das Vorhaben innerhalb des Prüfbereichs vom Brutplatz bzw. vom Funktionsgebiet entfernt ist, umso niedriger potenziell die Frequentierung durch die Art(en) im Vorhabenbereich ist. Entsprechend nimmt die potenzielle Kollisionsgefahr mit zunehmender Entfernung ab. Je geringer hingegen die Entfernung ist, umso höher ist das Kriterium einzustufen. Angaben zu den zentralen und weiteren Aktionsräumen enthält Tabelle 3.

Die Aktionsraumradien gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021), die zu einer ersten Einschätzung führen, können eine reale Interaktion im Freileitungsbereich nicht darstellen und werden im Einzelfall durch fachlich begründete, konkretere räumliche Risikoeinstufungen erweitert. Dazu dienen die im Folgenden aufgeführten Teilkriterien bb2 bis bb4 mit dem Ziel, die Raumnutzung (Aufenthaltswahrscheinlichkeit, Wechselbeziehungen, Flughöhe) im Bereich der geplanten Trasse zu bewerten. Über diese Teilkriterien werden Erkenntnisse aus der Kartierung der Flächennutzung (Biototypen) und der vorhabenbezogenen faunistischen Kartierung (Unterlage 15.1 und 15.2) sowie, wenn fachlich notwendig, Habitatpotenzialanalysen in die Bewertung des tatsächlich zu konstatierenden konstellationsspezifischen Risikos einbezogen. Insbesondere im Bereich des weiteren Aktionsraums ist nicht generell von einer Konfliktrelevanz des Vorhabens auszugehen, sondern diese ist insbesondere von der Raumnutzung der Arten, der Qualität/Bedeutung der betroffenen Habitats im Prüfbereich und der daraus zu folgernden Flug- und Aufenthaltswahrscheinlichkeit der Art(en) im Trassenbereich sowie vom Verlauf des geplanten Vorhabens im Abgleich mit den von den zu prüfenden Arten genutzten Habitats und Flugbereichen (z.B. Lage quer oder längs zu erwarteten Hauptflugaktivität, Verlauf innerhalb oder außerhalb bzw. zwischen von der Art präferierten Habitats) abhängig. Bei Arten mit großen Revieren, z.B. Schwarzstorch, ist neben der Entfernung des Brutplatzes von der Trasse und den dortigen Biotopen vor allem auch die Ausstattung der Brutplatzumgebung mit geeigneten Nahrungshabitats von Bedeutung, um im Rahmen einer Habitatpotenzialanalyse auf die Nutzung des Trassenraums zu schließen. Das Freileitungsvorhaben kann somit einzelfallspezifisch unter Beachtung

der Raumnutzung der Arten und daraus abgeleitet anhand der eingeschätzten Häufigkeit und Aktivität bzw. Frequentierung von Flugrouten im Gefahrenbereich der Beseilung konkret hinsichtlich des konstellationsspezifischen Risikos beurteilt werden. Die Erkenntnisse zur Raumnutzung werden auf Grundlage der Kartiererergebnisse (Revierkartierung von Brutvögeln, Zug- und Rastvogelkartierung, Raumnutzungsanalyse) in Verbindung mit einer Habitatpotenzialanalyse gewonnen. Liegen jedoch keine konkreten Daten zur Raumnutzung oder zum Flugverhalten einzelner Arten vor, bleiben die Teilkriterien bb2 bis bb4 ohne Betracht.

bb2) Erkenntnisse zur Raumnutzung im Trassenbereich

Da die zentralen und weiteren Aktionsräume gemäß Kriterium bb1 hilfsweise über ring- bzw. kreisförmige Abstandspuffer gebildet werden, können diese für die Art(en) ungeeignete oder durch Störungen bzw. intensive Nutzungen geprägte Räume enthalten, die nicht oder gering frequentiert bzw. in größerer Höhe überflogen werden. Wenn sich die Freileitung in einem solchen Bereich befindet, wird trotz der Lage im Aktionsraum von einer fehlenden bzw. sehr geringen Konfliktrelevanz ausgegangen. Es wird bei dieser Analyse einerseits betrachtet, ob sich artgeeignete Habitate im Trassenbereich befinden und welcher Art diese Habitate sind (Brut-, Nahrungshabitate). Eine Bewertung der Frequentierung im Trassenbereich erfolgt aufgrund der Habitatqualität, -größe und -verteilung vergleichend zur Einstufung unter Teilkriterium bb1.

bb3) Erkenntnisse zu Wechselbeziehungen im Trassenbereich, insbesondere innerhalb von Rastgebieten bzw. zwischen Brutplätzen und Hauptnahrungsflächen

Bestimmte Konstellationen können Kollisionen begünstigen. So könnte die neue Freileitung den An- bzw. Abflugraum unmittelbar an einem Teichgewässer oder im Umfeld des Brutplatzes einer gefährdeten und zugleich hoch empfindlichen Art (z.B. Weißstorch) vertikal queren, was in Situationen mit schlechter Sicht oder bei plötzlichen Störungen die Kollisionsgefahr erhöht. Hier wird analysiert, ob sich artgeeignete Teilhabitate ausgehend vom Funktionsgebiet (z.B. Brutplatz) vorwiegend diesseits oder jenseits des Trassenbereichs befinden. Anhand der Kartiererergebnisse wird ermittelt, ob Anhaltspunkte für eine erhöhte Frequentierung des Flugwegs vorliegen. Eine Bewertung erfolgt vergleichend zur Einstufung unter Teilkriterium bb1.

bb4) Erkenntnisse zu Flugverhalten im Trassenbereich

Ist die Flughöhe im Querungsbereich der Freileitung in der Regel immer deutlich höher als die Freileitung (z.B. Thermik- oder Revierflug des Schwarzstorchs in mehreren 100 m bis über 1.000 m Höhe (JANSSEN et al. 2004) über offenem Agrargelände), erhöht sich die Gefährdung nicht. Es wird außerdem analysiert, ob es situative Besonderheiten nahe der Trasse gibt, z.B. hohe Gehölze, Waldrand, Siedlungsrand oder Talkante, die unter Beachtung der Hauptflugrichtung regelmäßig Flughöhen ober bzw. unterhalb der Freileitung (z.B. bei Transferflügen von Wasservögeln im zentralen und weiteren Aktionsraum) erwarten lassen. Es wird darüber hinaus bewertet, ob es saisonale Besonderheiten gibt, die entsprechend dem Status der Art im UR zu berücksichtigen sind (z.B. fliegen Kranich und Rallen während der Brutzeit nur selten). Eine Bewertung der Frequentierung in Höhe der Beseilung erfolgt vergleichend zur Einstufung des Teilkriteriums bb1.

Die Beurteilung der Teilkriterien bb1 bis bb4 kann nur auf Grundlage von Kartiererergebnissen (Brut-, und Rastvogelkartierung), durchgeführter Habitatpotenzialanalysen oder anhand durchgeführter

Raumnutzungsanalysen erfolgen. Liegen entsprechenden Analysen nicht vor, ist zur Beurteilung der Raumnutzung lediglich die Angabe zu den Aktionsräumen (Kriterium bb1: Lage des Trassenbereichs in den artspezifischen Aktionsräumen) heranzuziehen.

Zur Ermittlung geeigneter Nahrungshabitatstrukturen im jeweiligen Betrachtungsraum dienen:

- aktuelle Luftbilder und topografische Karten,
- Angaben aus der vorliegenden Biotopkartierung,
- Angaben zu Funktionsgebieten (z.B. Nahrungsflächen, Flugkorridore),
- Beobachtungen aus Kartierungen sowie Datenbankabfragen,
- Einschätzungen und Hinweise zu Hauptnahrungsflächen von Behörden sowie ehrenamtlichen Ornithologen.

Zusammenführung der Teilkriterien bb1 bis bb4 zur Einstufung des Kriteriums bb

Die Teilkriterien bb1 bis bb4 werden wie folgt zusammengeführt: Die Einstufung des Kriteriums bb erfolgt anhand der zusammengeführten Teilkriterien mit verbal-argumentativer Erläuterung in den Stufen: keine, geringe, mittlere und hohe Raumnutzung mit den entsprechenden Zwischenstufen. Ausgangspunkt ist die Einstufung von bb1 anhand der Entfernung von Artvorkommen und Vorhaben, unter Verwendung der Angaben in Tabelle 3, welche in jedem Fall vorliegt. Gemäß den Ergebnissen der Einstufung der Kriterien bb2 bis bb4 wird die Einstufung von bb1 beibehalten oder es wird im Vergleich zur Einstufung von bb1 bis zu einer Stufe auf- bzw. abgewertet. Eine größere Auf- bzw. Abstufung muss besonders begründet sein.

Aggregation der Teilkriterien ba und bb zur Einstufung der raumbezogenen Konfliktintensität (b)

Bei der Aggregation werden die Kriterien ba und bb gleichgewichtet. Ist die Einstufung eines der beiden Kriterien „keine“, dann wird auch die raumbezogene Konfliktintensität (b) mit „keine“ eingestuft. Eine Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos ist dann nicht erforderlich. Unterscheidet sich die Einstufung von ba und bb, dann wird dem Kriterium b nach gutachterlicher Einschätzung ein Wert in der Spanne der Einstufungen von ba bis bb zugewiesen, wobei das Abweichen vom Mittelwert begründet sein muss. Beispiel: ba = gering, bb = mittel, b = gering-mittel bzw. mit Begründung gering bzw. mittel. Fällt der Mittelwert nicht genau auf eine Zwischenstufe, wird als Mittelwert die nächsthöhere Zwischenstufe angenommen.

Zusammenführung vorhabenbedingter (a) und raumbezogener Konfliktintensität (b) zum konstellationsspezifischen Risiko (KSR)

Die Zusammenführung der Bewertungen der vorhabenbedingten und raumbezogenen Konfliktintensität (jeweils in vier Stufen und Zwischenstufen) zur Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos in den sieben Stufen „kein“, „sehr gering“, „gering“, „mittel“, „hoch“, „sehr hoch“ und „extrem hoch“ wird anhand folgender Matrix vorgenommen (Abbildung 5).

		vorhabenbedingte Konfliktintensität (Stufen / Zwischenstufen)							
		keine	sehr geringe	geringe	geringe bis mittlere	mittlere	mittlere bis hohe	hohe	sehr hohe
raumbezogene Konfliktintensität (Stufen / Zwischenstufen)	keine	kein	kein	kein	kein	kein	kein	kein	kein
	sehr geringe	kein	sehr gering	gering	gering	gering	mittel	mittel	mittel
	geringe	kein	gering	gering	gering	mittel	mittel	mittel	hoch
	geringe bis mittlere	kein	gering	gering	mittel	mittel	mittel	hoch	hoch
	mittlere	kein	gering	mittel	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch
	mittlere bis hohe	kein	mittel	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
	hohe	kein	mittel	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
	sehr hohe	kein	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch	extrem hoch

Abbildung 5: Matrix zur Bestimmung des konstellationsspezifischen Risikos

Beispiel für die Anwendung der Matrix: Eine geringe vorhabenbedingte Konfliktintensität und eine mittlere raumbezogene Konfliktintensität ergeben ein mittleres konstellationsspezifisches Risiko. Damit überhaupt ein konstellationsspezifisches Risiko vorliegt, müssen vorhabenbedingte Konfliktintensität und raumbezogene Konfliktintensität beide mindestens eine sehr geringe Einstufung haben.

Unterscheiden sich vorhabenbedingte Konfliktintensität und raumbezogene Konfliktintensität um eine Stufe, entspricht aus Vorsorgeaspekten die Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos der jeweils höheren Stufe.

Die Vorgehensweise bei der Kriterienaggregation weicht von der Methodik in Bernotat & Dierschke (2021, Teil II.1 S. 25 ff.) bzw. Bernotat et al. (2018, S. 24 ff.) ab. Vorgenannte Autoren stellen drei Kriterien (Individuenzahl, Entfernung und vorhabenbedingte Konfliktintensität) gleichberechtigt nebeneinander und ermitteln durch Addition der ordinalen Wertstufen das konstellationsspezifische Risiko (KSR). In der hier durchgeführten Methodik wurden hingegen zunächst Individuenzahl und Raumnutzung (Entfernung) zu einer raumbezogenen Konfliktintensität zusammengeführt. Sodann wurden in o.g. Matrix (Abbildung 5) raumbezogene und vorhabenbedingte Konfliktintensität gegenübergestellt und daraus das KSR ermittelt. Grund zur Abweichung von o.g. Veröffentlichungen bestand deshalb, dass einerseits die Verrechnung ordinaler Werte vermieden wird. Weiterhin sind Individuenzahl und Raumnutzung (Entfernung) enger miteinander korreliert als mit dem dritten Kriterium (vorhabenbedingte Konfliktintensität). Zudem dient es einer transparenten Vorgehensweise in der umweltbezogenen Konfliktbewertung, wenn einerseits die Schutzwürdigkeit/Empfindlichkeit des betroffenen Raumes bewertet und diese Bewertung der Konfliktrichtigkeit des Vorhabens gegenübergestellt wird.

2.3.3.8.6. Schritt 4: Minderung des konstellationsspezifischen Risikos durch Vermeidungsmaßnahmen

Bestimmte nachfolgend genannte Maßnahmen können das konstellationsspezifische Risiko mindern. Die folgend beschriebenen vorhabenimmanente Maßnahmen Vo1 und Vo6 wirkt sich konkret mindernd auf das Kriterium der vorhabenbedingten Konfliktintensität aus. Die artenschutzbezogenen Maßnahmen werden in Kap. 6 beschrieben; im Übrigen wird auf die Beschreibung im LBP (Unterlage 12, Anhang 2) verwiesen.

Minderung der vorhabentypspezifischen Konfliktintensität durch Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung (Vo1)

Die vorhabenimmanente Vorkehrung Vo1 wirkt sich direkt mindernd auf das Kriterium der vorhabenbedingten Konfliktintensität aus (s. Kap. 2.3.3.8.5 „vorhabenbedingte Konfliktintensität“). Der Rückbau wird nicht zusätzlich nochmals als separate Vermeidungsmaßnahme berücksichtigt.

Minderung der vorhabentypspezifischen Konfliktintensität durch Einebenmastgestänge (Vo6)

Die vorhabenimmanente Vorkehrung Vo6 wirkt sich direkt mindernd auf das Kriterium der vorhabenbedingten Konfliktintensität aus (s. Kap. 2.3.3.8.5 „vorhabenbedingte Konfliktintensität“). Der Einebenmast wird nicht zusätzlich nochmals als separate Vermeidungsmaßnahme berücksichtigt.

Vogelschutzmarkierung (V_{AR3})

Die Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker wird, wie nachfolgend erläutert; auf das konstellationsspezifische Risiko angerechnet.

Markierungen des Erdseils bzw. der Erdseile einer Freileitung sind eine effektive Methode zur Verringerung des Kollisionsrisikos (BVerwG, Urt. v. 21.01.2016 – 4 A 5.14, juris, Rn. 105 ff.; Urt. vom 18.07.2013 – 7 A 4/12; OVG SH, Urt. vom 01.07.2011 – 1 KS 20/10; KALZ & KNERR 2014, 2016, 2017, BERNSHAUSEN et al. 2014, LIESENJOHANN et al. 2019).

Für die einzelnen Arten bzw. Artengruppen ergeben sich unterschiedliche Wirksamkeiten, die insbesondere von Faktoren wie dem Flugverhalten, der Körperform und -größe und dem Sehvermögen abhängen. In vorliegender Unterlage werden die artbezogenen Einstufungen von LIESENJOHANN et al. (2019), basierend auf einem Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des BfN, verwendet.

Gemäß LIESENJOHANN et al. (2019) werden je nach artspezifischer Wirksamkeitseinstufung ein bis drei Stufen Wirksamkeit einer Vogelschutzmarkierung des Erdseils vor der Schlussfolgerung über die Verbotsrelevanz mindernd auf das konstellationsspezifische Risiko angerechnet. Sofern die Anrechnung erforderlich war, um ein verbotsrelevantes konstellationsspezifisches Risiko zu vermeiden, wurde die Maßnahme dem entsprechenden Konflikt zugeordnet.

2.3.3.8.7. Schritt 5: Fazit, Bewertung der Verbotsrelevanz

Im letzten Schritt erfolgt der Abgleich des artbezogen ermittelten konstellationsspezifischen Risikos mit der vMGI-Klasse der Art. Abhängig von der vMGI-Klasse der Art leitet sich gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) aus dem konstellationsspezifischen Risiko, einschließlich der Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, eine Schlussfolgerung hinsichtlich der „Verbotsrelevanz“ ab (vgl. Tabelle 3).

Im AFB wird davon ausgegangen, dass bei einem, nach Berücksichtigung der unter Schritt 4 genannten Vermeidungsmaßnahmen verbleibenden, „planungs- und verbotsrelevanten“ konstellationsspezifischen Risiko eine Verbotsauslösung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG nicht mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann, es sei denn, eine vertiefende Einzelfallbetrachtung der Kriterien bzw. Maßnahmen entsprechend den Schritten 3 bis 5 lässt den begründeten Schluss zu, dass es vorhabenbedingt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungs- und Verletzungsrisikos kommt. In der Einzelfallbetrachtung, die nur in den Fällen durchgeführt wird, in denen die Anwendung der formalisierten Methode auf verbotsrelevante Risiken weist, werden die unter den Schritten 3 bis 5 enthaltenden Hinweise für die Einzelfallbetrachtung berücksichtigt.

2.3.3.9. Bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen (UA9)

Für Gehölze kann betriebsbedingt im Schutzstreifen eine Aufwuchshöhenbeschränkung bestehen, um die Betriebssicherheit der Freileitung dauerhaft zu gewährleisten. Dieser Schutzstreifen verläuft parallel zur Leitungssachse (s. Kap. 2.2). Die Breite des Schutzstreifens umfasst die Maximalausschlenkung des äußersten Leiterseils unter Berücksichtigung des Abstandes für die Baumfallkurve, also der nötige Abstand zur Vermeidung der Berührung der Leiterseile beim Umstürzen umstehender Bäume. Die Endwuchshöhe beträgt je nach Baumart und Biotop 20 m (z.B. Obstbäume) bis 40 m (z.B. geschlossene Waldbestände) (ausgenommen Ziergehölze und Kulturobstbäume).

Der Bodenabstand der Leiterseile variiert je nach Lage im Spannungsfeld 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 Schutzstreifen, die aktuell bzw. aufgrund des erwarteten Zuwachses innerhalb von 5 – 10 Jahren nach Errichtung der Freileitung 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.

UA9 verursacht neben betriebsbedingten auch baubedingte Umweltauswirkungen. Teilweise werden bereits in der Bauphase Gehölzfällungen im künftigen Schutzstreifen nötig, um den erforderlichen Sicherheitsabstand auch zu diesem Zeitpunkt zu gewährleisten. Im Bereich der BE-Flächen können zusätzlich Rodungen notwendig werden. Auf diesen Flächen wird nach Abschluss der Baumaßnahme durch Aufforstung/Pflanzung eine Waldbestockung wiederhergestellt (Maßnahme V13). Aufgrund der Aufwuchshöhenbeschränkung werden Gehölze in diesen Flächen i. d.R. nie ihre potenziellen Endwuchshöhen erreichen, bzw. ist mit dauerhaften Funktions- und Nutzungseinschränkungen zu rechnen.

Während der Betriebsphase werden in regelmäßigen Abständen Pflegemaßnahmen (Fällungen und Rückschnitte) durchgeführt. UA9 umfasst somit sämtliche bau- und betriebsbedingten Auswirkungen auf Waldflächen und Gehölze innerhalb des Schutzstreifens, wohingegen UA1 und UA6 bezogen auf Gehölzflächen jeweils nur die Auswirkungen außerhalb des Schutzstreifens betrachten.

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, sodass auch das Landschaftsbild prägende Elemente kontinuierlich erhalten bleiben können.

Gehölzfällungen finden grundsätzlich nur zwischen Oktober und Ende Februar statt. Die in der Trasse aufkommenden Gehölze werden sukzessive entnommen, bevor sie die technisch kritischen Aufwuchshöhen erreichen. Dies kann flächig differenziert oder durch Einzelbaumentnahmen erfolgen. Langsamwüchsige bzw. niedrige Gehölze werden bevorzugt in den Freileitungstrassen belassen, um deren Ausbreitung zu fördern und schnellwüchsige Arten zurückzudrängen. Der Rückschnitt aktuell niedriger Gehölze erfolgt erst, wenn eine für den Freileitungsbau 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.

Empfindlich sind Wälder und andere gehölzgeprägte Lebensräume, einschließlich Galeriewälder der Fließgewässer, Feldgehölze, Hecken, Alleen und Baumreihen. Hecken und Obstwiesen können in der Regel ohne Gehölzeinkürzung überspannt werden.

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, 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 Freileitungstrassen für viele Fledermausarten keine physische Lebensraumtrennung. Lineare Strukturen (bspw. Baumreihen und Alleen) bleiben als Leitstrukturen grundsätzlich bestehen, auch wenn sie durch Gehölzentnahmen oder Einkürzungen in bestimmten Fällen an Qualität verlieren. Unterschiedliche Gehölz- bzw. Waldstrukturen mit Hochwald und Jungwald sowie inneren Waldrändern und Lichtungen, was den Bereich einer Freileitungsschneise kennzeichnet, können für die Arten- und Biotopvielfalt in einem ansonsten strukturarmen Wirtschaftswald förderlich sein. Viele Arten bevorzugen verschiedene Gehölz- bzw. Waldhabitatstypen (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. Das Vorhaben ist zudem so ausgelegt, dass die neue Trasse in einigen Bereichen weiterhin bereits bestehende Waldschneisen der Bestandstrasse nutzt, wodurch sich gegenüber der Bestandssituation i. d.R. nur eine geringe Verlagerung entsprechender Schneisen ergibt.

Geprüft wird, ob und in welchem Flächenumfang voraussichtlich im Schutzstreifen zusätzlich zum vorhandenen Schutzstreifen Maßnahmen zur Beschränkung von Vegetationsaufwuchs in Biotopen mit Baumbewuchs bzw. in entsprechenden Habitaten der prüfrelevanten Arten erforderlich sind.

In der artenschutzrechtlichen Prüfung sind diese potenziellen Auswirkungen dahingehend zu betrachten, ob Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschädigt werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder erhebliche Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 auftreten. Dabei sind auch Wirkungen auf essenzielle Austauschbeziehungen zu berücksichtigen, wenn diese für die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder für den Erhaltungszustand der lokalen Population bedeutsam sind. Im Hinblick auf streng geschützte Pflanzenarten wäre zu prüfen, ob sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört werden.

2.3.3.10. Betriebsbedingte Emissionen von Schall sowie elektrischen und magnetischen Feldern (UA10)

Gemäß Datenbank FFH-VP-Info (BFN 2023) 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). Die in KIFL (2010) für Vogelarten mit hoher Lärmempfindlichkeit angegebenen niedrigsten Isophonenwerte von 47 dB(A) werden unter ungünstigen Witterungsbedingungen bereits direkt unter der Trasse nicht überschritten (vgl. Immissionsschutzrechtliche Betrachtung in der Unterlage 5.1, dort Anhang 6.3 Rasterlärmkarten), sodass durch den Korona-Effekt auftretende Geräusche in der arten- und gebietsschutzrechtlichen Betrachtung als nicht relevant eingestuft werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen von Tieren durch elektrische und magnetische Induktion sind bislang nicht nachgewiesen worden (LLUR 2013). Lt. BFS (2019) 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 μ T 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.“

Ausgehend von den genannten Ausführungen wird die Umweltauswirkung UA10 nicht weiter betrachtet.

2.3.3.11. Betriebsbedingte Störungen und stoffliche Emissionen (UA11)

Betriebsbedingt sind Wartungs- und Unterhaltungstätigkeiten notwendig, die zu kurzzeitigen stofflichen Emissionen (Staub- und Schadstoffbelastungen) führen können. Inspektionen der Freileitung finden zweimal im Jahr statt. Als Folge dieser Kontrollen können Arbeiten wie Korrosionsschutzanstrich, Isolatorenwechsel, Seilnachregulagen bzw. Seilreparaturen sowie weitere Instandhaltungsarbeiten am Maststahl und an Fundamenten anfallen. 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.

Durch auftretende Teilentladungen an den Leiterseilen von 380-kV-Freileitungen, den 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-Freileitung 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).

Die vom Betrieb einer 380-kV-Freileitung durch Emissionen von Ozon, Stickoxiden sowie ionisierten Teilchen ausgehenden Auswirkungen sind aufgrund ihrer minimalen Konzentration sowie ihres geringen räumlichen Wirkradius sehr gering und besitzen kein Potenzial für die Auslösung artenschutzrechtlicher Verbote. Eine weitere vertiefende Betrachtung des Wirkfaktors ist daher nicht erforderlich.

Im Zuge der 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. Die Auswirkungen infolge der wiederkehrenden betriebsbedingten Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Schutzstreifen werden unter UA9 betrachtet.

Störungen durch Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten können bei empfindlichen Arten, v. a. Vögeln (Mastbrüter, in unmittelbarer Trassennähe brütende Arten), temporär 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 für besonders störungsempfindliche Arten entstehen. Der Wirk- und Untersuchungsraum wird wie bei baubedingten Störungen entsprechend der arttypischen Fluchtdistanz festgelegt (nach Angaben von BERNOTAT & DIERSCHKE 2021, GASSNER et al. 2010).

In der Artenschutzrechtlichen Prüfung erfolgt für die betriebsbedingten Störungen eine Vorausschau, ob dadurch verbotsrelevante Verhaltensänderungen prüfrelevanter Arten ausgelöst werden können. Zu berücksichtigen ist, dass vorlaufende baubedingte Störungen auch geeignet sein können, durch Vergrämung die ökologische Funktion einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu beeinträchtigen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder – falls Störungen in der Fortpflanzungszeit auftreten – zu Verlusten an Gelegen oder Jungtieren führen können (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Es werden Hinweise gegeben, wie verbotsrelevante Störungen vermieden werden können.

3. Relevanzprüfung

3.1. Herleitung und Beschreibung des Untersuchungsraums

Grundlage für die Relevanzprüfung sind die Listen zur artenschutzrechtlichen Prüfung des Bundeslandes Thüringen (TLUG 2009a, TLUG 2009b und TLUG 2016a). Darin sind die prüfrelevanten Vogelarten und Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt.

Für diese Arten wird geprüft, ob sie im UR nachgewiesen sind oder dort potenziell vorkommen können. Folgende Arten können von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden:

- Arten, deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich des Wirkraumes des geplanten Vorhabens liegt,
- Irrgäste und sporadisch vorkommende Zuwanderer sowie
- aktuell als ausgestorben oder verschollen geltende Arten und Arten, für die keine geeigneten Lebensraumstrukturen vorhanden sind.

Für die relevanten Arten erfolgt eine Abgrenzung der artspezifischen UR entsprechend aktueller und allgemein anerkannter Methodenstandards und unter Berücksichtigung des Untersuchungsrahmens der Bundesnetzagentur (2022). Der artspezifische UR setzt sich dabei wie folgt zusammen:

- Freileitungstrasse (Bestandstrasse, geplante Trasse), einschließlich Schutzstreifen,
- bauzeitlich beanspruchte Flächen,
- artspezifischer Pufferbereich (maximale Reichweiten der Vorhabenauswirkungen bzw. Größe der Aktionsräume potenziell betroffener Arten).

Damit erfasst der Untersuchungsraum alle Bereiche, in denen es zu Beeinträchtigungen der Lebensstätten bzw. unionsrechtlich geschützten Arten kommen könnte und somit das Eintreten der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann. Die Abgrenzung des Untersuchungsraums richtet sich dabei nach den relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens und den maximalen Wirkreichweiten sowie den Empfindlichkeitsprofilen (Flucht- und Effektdistanzen, Aktionsräumen) der Arten.

Aufgrund der parallel zu den Kartierungen laufenden Trassenplanung wurden die Kartierräume weiträumiger abgegrenzt, um Unsicherheiten des Trassenverlaufes räumlich mit abzudecken. Grundlage für die Abgrenzung der Untersuchungsräume war die Planung mit Stand Dezember 2021 (potenzielle Trassenachse; nachfolgend poTA). Weitere Planungsstände von Juni 2022 und August 2022 wurden in den laufenden Kartierungen berücksichtigt, soweit erforderlich erfolgte eine Anpassung der Kartierräume und eine Nachkartierung 2023.

Für die Bewertung wurden die vorliegenden Kartierungen (Unterlage 15.1 und Unterlage 15.2) in den jeweiligen Wirkräumen ausgewertet. Die Wirkräume umfassen alle temporär und dauerhaft in Anspruch genommenen Flächen sowie die erweiterten Wirkräume entlang der Vorzugstrasse und der rückzubauenden 220-kV-Bestandsleitung. Für Reptilien betrifft das einen erweiterten UR in einem mindestens **100 m-Puffer** beidseits der Vorzugstrasse. Für Amphibien wurden die Erfassungen bis zu einem **1.000 m-Puffer** zur Vorzugstrasse berücksichtigt. Die Erfassungsdaten für Biber, Fischotter, Feldhamster, Wildkatze und Haselmaus werden in einem mind. **300 m-Puffer** beidseits der Trassenachse

ausgewertet. Daten zu Xylobionten Käfern und Faltern wurden in einem UR mit einem mind. **50 m-Puffer** beidseits der Trassenachse erfasst. Für Fledermäuse werden die Erfassungen der Strukturen und Quartierpotenziale im Trassenkorridor und Daten zum Vorkommen im mind. **100 m-Puffer** um die Vorzugstrasse herangezogen.

In einem mind. **3.000 m-Puffer** beidseits der Trasse wurde die Erfassung der Zug- und Rastvögel ausgewertet. Zusätzlich wurden die Erfassung der Zug- und Rastvögel, welche bereits im Rahmen der Bundesfachplanung 2020 erfasst wurden, herangezogen.

Für die Brutvögel wurden mehrere Korridore auf Basis der Aktionsradien für die Bewertung definiert:

Korridor 1: Neubautrasse zzgl. 200 m-Puffer erweiterter UR (Bestandteil des Untersuchungs-Korridors 2 der Kartierung der Unterlage 15.1)

Erfassung der planungsrelevanten Arten mit spezifischer Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben sowie der nicht planungsrelevanten Arten nach Lebensräumen.

Korridor 2: Neubautrasse ab 200 m bis 500 m-Puffererweiterter UR (Bestandteil des Untersuchungs-Korridors 2 der Kartierung der Unterlage 15.1)

Erfassung der planungsrelevanten Arten mit spezifischer Empfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben. Zusätzlich wurden die Arten Sperber, Habicht, Mäusebussard, Waldkauz und Waldohreule. Diese Arten werden im Rahmen der Horstsuche/Erfassung der planungsrelevanten (Greif-)Vogelarten synergistisch miterfasst und ihre Reviere punktgenau verortet.

Korridor 3: Trasse ab 500 m bis 6.000 m-Puffer erweiterter UR (Bestandteil des Untersuchungs-Korridors 3 der Kartierung)

Erfassung freileitungssensibler/kollisionsgefährdeter Arten mit Aktionsräumen nach Bernotat & Dierschke 2021. Der jeweilige UR ist artspezifisch und richtet sich nach Bernotat und Dierschke (2021).

Im Segment des trassenfernen Rückbaus wurden Daten der Brutvögel innerhalb der maximalen Fluchtdistanz von 300 m zu den Bauflächen und Zuwegungen ausgewertet (Unterlage 15.2).

Die Kartierung von Biototypen erfolgte flächendeckend – mit Ausnahme von Siedlungsflächen – im gesamten Trassenkorridor nach § 20 NABEG und für den trassenfernen Rückbau in einem mind. 100 m-Puffer. Damit werden alle temporär und dauerhaft beanspruchten Flächen vollständig erfasst. Die Einzelheiten sind der Biotop- und Lebensraumtypenkartierung der Unterlage 15.1 und Unterlage 15.2 zu entnehmen. Der Großteil des UR wird durch Agrarlandschaft geprägt, Ackerflächen erstrecken sich über mehr als 85 %. Naturräumlich lässt sich das Gebiet gliedern in den nördlichen Bereich, in dem der bewaldete Höhenzug der Hainleite gequert wird, sowie den mittleren und südlichen Bereich des Thüringer Beckens. Besondere Naturräume, die durchquert werden, sind neben der Hainleite die Auengebiete der Wipper, des Rittelgrabens, der Helbe und der Unstrut sowie der Keupergips-Höhenzug des Drachenschwanzes nördlich von Sömmerda.

Der UR für den trassenfernen Rückbau verläuft durch das Thüringer Becken und quert im Norden die Unstrut. Das Gebiet ist Großteils von Offenlandbiotopen geprägt. Wertvolle Flächen für den geschützte Arten liegen entlang der Unstrut, am Speicher Dachwig und im Bereich der Kiesseen nördlich der Stadt Erfurt.

3.2. Datengrundlagen und Kartierungen

Auf Grundlage der festgelegten UR wurden die vorliegenden Kartierdaten herangezogen und behördlich vorliegende Daten recherchiert und ausgewertet (s. Unterlage 15.1 und Unterlage 15.2).

Berücksichtigung finden sollten bei den Recherchen ausschließlich Daten ab dem Jahr 2017. Fremddaten vor 2017 wurden herangezogen, wenn keine entsprechenden aktuelleren Datensätze vorliegen; z. B. fehlen teilweise aktuelle Artensteckbriefe der Landesämter. Folgende Quellen wurden ausgewertet:

- Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete (BfN 2023a) sowie Pflege- und Entwicklungs- und Managementpläne der Natura-2000 Gebiete im UR (TLUG 2015, 2017a, TLUBN 2019f, MLFUN 2012a b, c, d)
- Thüringer Natura 2000-Erhaltungsziele-Verordnung (ThürNat2000ErhZVO) vom 29. Mai 2008, zuletzt geändert am 30. Juli 2019 (GVBl. S. 323, 347) mit Angaben von Lebensräumen und Arten von gemeinschaftlichem Interesse sowie Europäischen Vogelarten
- CIR Biotop- und Nutzungstypenkartierung (TLUBN 2023)
- Digitales Landschaftsmodell (DLM, BKG 2022).
- Daten zu Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und gemäß Roter Liste gefährdete Arten (Säugetiere, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien sowie Schmetterlinge, Libellen und Käfer):
 - Zusammenstellung der europarechtlich (§§) geschützten Tier- und Pflanzenarten in Thüringen (ohne Vögel), (TLUG 2009a, 2009b),
 - Bestandsdaten der Fachbehörden (GIS-Daten zu Artvorkommen und Arthabitaten, Bereitstellung vom Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz, Avifauna mit Stand 2023 und Anhang IV Arten 2023), wobei der Fokus auf Artdaten ab dem Jahr 2017 angelegt wurde und ältere Datenbestände lediglich informativ hinzugezogen wurden.
 - Vorkommens- und Verbreitungskarten der Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie im Nationalen Bericht gemäß FFH- Richtlinie 2019 des BfN
 - Thüringer Schwerpunktgebiete Feldhamster (Mammen & Mammen 2017, TLUBN 2021)
 - Stiftung Lebensraum Thüringene.V./Landschaftspfelerverband „Mittelthüringen“ e.V (2023)
 - Wildkatzenwegeplan (BUND 2021)
- Daten zur Artengruppe Vögel:
 - Liste „Planungsrelevante Vogelarten in Thüringen“ der TLUBN (TLUG 2016a)
 - Konzeption zur Erstellung einer Liste planungsrelevanter Vogelarten für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) bei Planungs- und Zulassungsverfahren in Thüringen (TLUG 2013)
 - Daten der Fachbehörden zu avifaunistisch bedeutsamen Gebieten (Bereitstellung von TLUBN 2019)
 - Bestandsdaten des Vereins Thüringer Ornithologen und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (VTO 2022, DDA 2022)
 - Informationssystem „Vögel in Deutschland online“ des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (DDA 2022)
 - Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2014)

- Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et. al. 2005)
- Ergebnisse der Brutvogelkartierung im UR (TRIAS 2021a, Stand Februar 2021)
- Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung im UR mit Wasservogel- und Schlafplatzzählungen (TRIAS 2021b, Stand März 2021)
- Vogelzugkarte Thüringen (TLUG 2009d, 2016)
- Feuchtgebiete internationaler Bedeutung (Ramsar-Gebiete, FIB), IBA – Important Bird Areas (NABU 2019)
- Untersuchungen zu Dichtezentren des Rotmilans in Thüringen (TLUG 2017)
- Sonstige Daten zu Pflanzen, Biotopen sowie zur biologischen Vielfalt:
 - Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands (Floraweb, BfN 2023)
 - durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete (Naturwaldreservate und -parzellen und Erholungswald) (Thüringenforst 2023)
 - Angaben zu den Erhaltungszuständen und Rote Liste Kategorien der Arten nach Anhang IV des TLUG (2009a) und entsprechenden Angaben zu den Vogelarten aus TLUBN (2019a und 2019b) sowie Rote Liste des Freistaates Thüringen (TLUBN 2021).
 - Angaben zu weit verbreiteten, „Allerweltsarten“ wurden TLUG (2013) und Runge et al. (2010) entnommen. Bei den Zug- und Rastvögeln wurde die Rote Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands (Hüppop et al. 2013) verwendet.

Eine Nutzung des „Informationssystems Vögel in Deutschland online“ (Ornitho.de) des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten erfolgte im Rahmen der Sekundärdatenrecherche der avifaunistischen Kartierung (s. Unterlage 15.1).

Zur Erfassung des Bestandes prüfrelevanter Arten im UR wurden neben der Auswertung vorhandener Daten Kartierungen durchgeführt, deren Methodik im Folgenden kurz vorgestellt wird (vollständige Kartierberichte s. Unterlage 15.1 und 15.2). Kartierungen, die im Rahmen der vorgelagerten Verfahrensschritte (z.B. Bundesfachplanung) erstellt wurden, wurden mit eingebunden.

Als Grundlage für die Abgrenzung der Kartierräume für die Erfassungen lag ein temporärer Planungsstand der Trasse (potenzielle Trassenachse; nachfolgend poTA) vor. Anhand dessen wurden die jeweiligen UR für die Arten/-gruppen hergeleitet. Nachfolgend werden diese einheitlich als Kartierräume (KR) bezeichnet. Bei Weiterentwicklung der Trassenplanung wurden die Kartierräume geprüft und sofern erforderlich erfolgte eine Erweiterung und Nachkartierung 2023. Im Bereich des Rückbaus wurde im Jahr 2023 eine Faunistische Sonderuntersuchung (Unterlage 15.2) durchgeführt. Hierbei wurde auf Basis der Biotoptypenkartierung und einzelner Begehungen das Habitatpotenzial eingestuft.

Kartierung von Biotoptypen und Lebensräumen (Unterlage 15.1 und 15.2)

Im Jahr 2022 wurden in einem 1.000 m breiten Korridor (500 m beiderseits der poTA, Stand 06/2022) die Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen kartiert. Siedlungsflächen wurden nicht erfasst. Die Flächen wurden zwischen Mai und September 2022 kartiert. Entlang von Zuwegungen in einem 40 Puffer um die Zuwegungen erfolgte im Rahmen der Nachkartierung zwischen dem 07.08.2023 bis 11.08.2023 eine ergänzende Datenerhebung im Gelände. Grundlage der Kartierungen waren verschiedene behördliche Daten Thüringens. Die Erfassung, Bezeichnung und Bewertung der Biotoptypen erfolgte gemäß der Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im

Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (BKompV). Zusätzlich wurden die Biotoptypen nach Thüringer Kartierschlüssel aktualisiert bzw. neu erfasst und bewertet.

In den Gehölzbiotoptypen wurde das Alter in drei Altersklassen erfasst. Zudem wurde in mittelalten Beständen das Vorhandensein von Totholz und Struktureichtum bewertet. Die gesetzlich geschützten Biotope wurden gemäß den Bestimmungen des § 30 BNatSchG i. V. m. § 15 ThürNatG eingestuft.

Für den Trassenfernen Rückbau wurden die Biotope zwischen den Rückbau-Masten 111 und Rückbau-Mast 11 im Zeitraum 02.05.2023 bis 19.05.2023 analog der Methode im Neubaubereich kartiert. Es wurden alle bauzeitlich beanspruchten Flächen und ein 100 m-Puffer um die 220-kV-Bestandsleitung erfasst.

Kartierung von Brutvögeln (Unterlage 15.1)

Für die Kartierung der Brutvögel wurde der Kartierraum in drei verschiedene Korridore aufgliedert:

- Untersuchungs-Korridor 1: 0 bis max. 500 m Korridor um poTA
- Untersuchungs-Korridor 2: > 500 m bis max. 1.100 m Korridor um poTA
- Untersuchungs-Korridor 3: > 1.000 m bis max. 12.100 m Korridor um poTA

Die Kartierungsintensität und methodischen Ansätze differieren zwischen den Korridoren:

Revierkartierung Brutvögel und Horst- bzw. Nestersuche von Großvögeln

Innerhalb des Korridors 1 erfolgten Brutvogelkartierungen sämtlicher vorkommender Arten, wobei die Kartierungsmethode zwischen „planungsrelevanten“ und „sonstigen nicht planungsrelevanten Arten“ differenzierte.

Eine punktgenaue Erfassung wurde für die planungsrelevanten Arten (Ausnahme Feldlerche und Ringeltaube) durchgeführt. Die häufig vorkommenden planungsrelevanten Arten (Feldlerche und Ringeltaube) sowie die nicht planungsrelevanten Arten wurden halbquantitativ, mit räumlichem Bezug zu vorher abgegrenzten Kartierabschnitten erfasst (Unterlage 15.2).

Im Korridor 2 wurde eine vollquantitative Kartierung der planungsrelevanten, freileitungssensiblen bzw. kollisionsgefährdeten Arten, der planungsrelevanten Arten mit hoher Fluchtdistanz sowie von Koloniebrütern durchgeführt. Ihre Brutvorkommen wurden flächendeckend und punktgenau verortet. Die Erfassungsmethode entsprach den Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005). Nicht planungsrelevante Arten wurden in diesem Korridor nicht erfasst.

In Korridor 3 wurden ausschließlich Brutvorkommen von freileitungssensiblen Arten mit hohen Raumansprüchen selektiv erfasst. Die Kartierräume sind artspezifisch und richten sich nach den in BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) angegebenen weiteren Aktionsräumen/Prüfbereichen. Dazu wurden für diese Arten potenziell geeignete Strukturen systematisch auf Brutvorkommen kontrolliert bzw. (im Falle von seltenen, störungssensiblen Arten wie z. B. dem Schwarzstorch) im Vorfeld über eine Datenrecherche Vorkommen ausgeschlossen oder anhand von Altnachweisen abzusuchende Bereiche

eingegrenzt. Der artspezifische Untersuchungskorridor entspricht in seiner Breite jeweils dem doppelten Prüfbereich (Prüfbereich beidseitig an potenzielle Trassenachse angelegt). Eine Auflistung der entsprechenden Arten, Prüfbereiche und der jeweiligen Vorgehensweise bei der Erfassung findet sich im Kartierbericht (Unterlage 15.1).

Gemäß den Methodenstandards nach SÜDBECK et al. (2005) erfolgte die Erfassung der planungsrelevanten Brutvögel über die Registrierung revieranzeigender Merkmale. Die Begehungen zur Brutvogelerfassung wurden regulär in den frühen Morgenstunden (kurz vor Sonnenaufgang bis in den frühen Vormittag) sowie in den Abendstunden zum Nachweis von dämmerungs- und nachtaktiven Arten durchgeführt. Selektivkontrollen (z. B. Besatzprüfungen von Horsten) fanden ggf. auch ganztägig statt. Entsprechend den Empfehlungen nach SÜDBECK et al. (2005) wurden für einzelne Arten (-gruppen) (z. B. Eulen, Spechte, Rebhuhn) Klangattrappen bei der Erfassung eingesetzt. Zwischen März und Juli 2022 wurden mindestens sieben Tag- und drei Nachtbegehungen in den Untersuchungskorridoren 1 und 2 durchgeführt. In Untersuchungskorridor 3 erfolgte die artspezifische Selektivkontrolle insgesamt mit mindestens zwei Tag- und zwei Nachtbegehungen. Bei der halbquantitativen Erfassung werden Einzelnachweise (sofern sie revieranzeigendem Verhalten entsprechen) innerhalb der Kartierabschnitte gezählt und in einer Strichliste pro Art im jeweiligen Kartierabschnitt vermerkt. Bei der Auswertung wurden die Zählergebnisse der einzelnen Begehungstermine für jeden Kartierabschnitt nebeneinandergestellt und daraus eine plausible Bestandsschätzung der jeweiligen Art für den entsprechenden Korridor-Abschnitt abgeleitet. Nahrungsgäste wurden in der Ergebnisdarstellung berücksichtigt, sofern wiederholte Beobachtungen eine erhöhte Bedeutung der genutzten Strukturen nahelegen. Die Darstellung beschränkt sich auf planungsrelevante, freileitungssensible Arten mit lokal auffälligem Auftreten als Nahrungsgast innerhalb des Untersuchungskorridors 2, für die negative Projektfolgen in zentralen Nahrungsgebieten und den Flugwegen dorthin nicht per se ausgeschlossen werden können. Es ist in diesem Kontext aber darauf hinzuweisen, dass diesbezüglich keine systematischen Erfassungen der Raumnutzung bzw. der Frequentierung von Nahrungshabitaten und Flugwegen stattgefunden haben. Beobachtungen von Nahrungsgästen stellen damit nur Zufallsbeobachtungen im Rahmen der Brutvogeluntersuchung dar.

Horst- und Höhlenbaumkartierung (Unterlage 15.1 und 15.2)

In den für Fledermäuse und Höhlenbrütern geeignet erscheinenden Gehölzbeständen wurden Begehungen zur Kartierung von Quartieren und vorkommenden Arten bzw. zur Bewertung des Quartierpotenzials bezogen auf einzelne Bäume durchgeführt. Die Ermittlung von potenziell relevanten Quartierbäumen (Höhlenbaumkartierung) fand im Januar 2023 statt. Die Begehungen betrafen vor allem die Bereiche, in denen aufgrund der aus den Sturkturkartierungen bekannten strukturellen Ausstattung eine (Quartier)Nutzung durch die Artgruppe Fledermäuse oder Brutvögel als sehr wahrscheinlich eingeschätzt wurde. Alle flächigen und linearen Strukturen sowie Einzelbäume wurden vom Boden aus systematisch visuell und mit dem Fernglas auf vorhandene Quartierstrukturen untersucht. Alle Bäume mit festgestellter Quartierstruktur wurden mit GPS verortet und Baumart, Baumhöhe, Brusthöhendurchmesser (BHD) und Vitalität dokumentiert.

Im Segment Rückbau, wurden im Zeitraum vom 17.03.2023 bis 01.05.2023 Biotopbäume mit potenziellen Quartierstrukturen für Fledermäuse oder Vögel aufgenommen. Der Kartierraum umfasste mind. einen 100 m-Puffer beiderseits der rückzubauenden 220-kV-Bestandsleitung und einen mind. 60 m-Puffer beiderseits der geplanten Zuwegungen. Es wurden folgende Parameter ausgewertet, um das Quartierpotenzial zu bestimmen: Ausprägung der Struktur, Anflugsituation, Erreichbarkeit der Quartierstruktur für Prädatoren und Witterungsexposition.

Die Horstkartierung für die Neubautrasse erfolgte 2022. Dieses umfasst im Neubaubereich 254 unbesetzte Horste.

Im Segement Rückbau wurden die Horste im Zeitraum 17.03.2023 bis 01.05.2023, ohne gezielte Besatzkontrolle, erfasst. Bei dieser Erfassung wurden alle für Greif- und Großvögel geeigneten Gehölzstrukturen und Horste auf Gittermasten von Freileitungen und in einem 300 m-Puffer beiderseits der rückzubauenden 220-kV-Bestandsleitung und Zuwegungen erfasst und verortet. Das entspricht der maximalen Fluchtdistanz der potenziell vorkommenden Arten. Insgesamt wurden 160 Nester erfasst.

Kartierung von Rast- und Zugvögeln (Unterlage 15.1 und TRIAS 2021b)

Die Zug- und Rastvögel wurden in einem 2.000 m Korridor (beidseitigen 1.000 m-Puffer) entlang der Bestandstrasse bzw. des geplanten Trassenbandes nach den methodischen Ansätzen von BERNOTAT & DIERSCHKE 2021 kartiert. Die Erfassung erfolgte im Rahmen von 21 Begehungen. Dabei wurden zur Hauptrastzeit der Kraniche und Gänse im Oktober und November je drei Begehungen und im übrigen Zeitraum zwei Begehungen pro Monat durchgeführt. Die Termine von Ende Juli bis Anfang September zielten insbesondere auf die Erfassung von auf den Äckern rastenden Limikolen ab (z. B. Kiebitz, Mornellregenpfeifer). Ziel der zeitlichen Verteilung der Begehungstermine war es, die gesamte Zugphänologie einer Saison systematisch abzudecken. Aufgrund der Größe des Untersuchungskorridors erstreckte sich ein vollständiger Erfassungsdurchgang über ein bis vier Tage (s. Unterlage 15.1). Die Rast- und Zugvogelerfassungen wurden von Januar 2022 bis Dezember 2022 durchgeführt. Innerhalb des Untersuchungskorridors wurden alle für Rastvögel potenziell nutzbaren (landwirtschaftlichen) Flächen systematisch nach Vorkommen der projektrelevanten Arten abgesucht. Abweichend von dem Vorgehen bei den übrigen Artengruppen wurden Greifvogelvögel aufgrund ihrer großen Aktionsräume, hohen Mobilität und ihrer geringen vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (BERNOTAT & DIERSCHKE 2021) in Form einer Strichliste je Kartierabschnitt dokumentiert. Die Methodik der Bestandserhebung richtete sich nach SÜDBECK et al. (2005).

Schlafplatzzählung:

Gemäß den methodischen Ansätzen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2021) wurden regelmäßige Schlafplatzansammlungen von besonders kollisionsgefährdeten Arten in einem Prüfbereich von 3.000 m beiderseits um die poTA im Rahmen der Erfassungen berücksichtigt (entspricht 6-km-Korridor). Die Gewässer der Kiesgrube Leubingen liegen vollständig in diesem Prüfbereich. Eine erste Bestandsdatenrecherche bei Ornitho und in der TLUBN-Datenbank ergab eine regelmäßige Beobachtung größerer Gänsetrupps und Nutzung als Schlafplatz. Daher wurden im Rahmen von 10 Terminen zur Hauptzeit der Gänserast im Winterhalbjahr 2021/2022 systematische Schlafplatzzählungen durchgeführt.

Die Datenrecherche bei Ornitho und in der TLUBN-Datenbank ergab für die westliche Hälfte des Stausees Frohdorf, der innerhalb des Prüfbereiches für regelmäßige Schlafplatzansammlungen liegt, keine Anhaltspunkte, dass dieses Gewässer den relevanten Artengruppen (Kranich, Gänse, Schwäne, Reiher, Möwen und Seeschwalben) regelmäßig als Schlafgewässer dient.

Am Stotternheimer See wurden im Jahr 2020 im Rahmen der Wasservogelzählung insgesamt 17 planungsrelevante Arten erfasst. Laut der Roten Liste der wandernden Vogelarten Deutschlands unterliegen die Rastbestände der erfassten Arten keiner Gefährdungskategorie. Die Kolbenente gilt als

extrem selten, ist jedoch an den Bergbaufolgegewässern Mitteldeutschlands sowohl zur Brut- als auch zur Zugzeit kein unüblicher Gast (TRIAS 2021b). Der Fischadler wurde als sporadischer Gast gesichtet. Das Spektrum der mit hoher bzw. mittlerer Stetigkeit vertretenen Arten zeigt, dass der Stotternheimer See hauptsächlich für tauchende Arten eine Relevanz als Nahrungsgewässer besitzt. Da offene, seichte Uferbereiche weitgehend fehlen, spielte der Stotternheimer See keine Rolle als Rasthabitat für Gründelenten und Limikolen.

Im Erfassungsjahr 2020 (TRIAS 2021b) wurden am Schwerborner See im Rahmen der Wasservogelzählungen Rastbestände von insgesamt 19 planungsrelevanten Arten dokumentiert. Extrem seltene Rastbestände der Kolben Ente waren auf dem Schwerborner See mit mittlerer Stetigkeit anzutreffen. Hinzu kommen Arten der Gruppe Großmöwe. Blässhuhn, Haubentaucher, Höckerschwan und Reiherente nutzten den Schwerborner See mit hoher Stetigkeit präsent. Graugans, Kolbenente, Kormoran und Stockente waren ebenfalls regelmäßige Gäste. Auch für die Tafelente spielte das Gewässer im Herbst 2020 eine Rolle als Rasthabitat.

Im Zuge der Wasservogelzählungen 2020 (TRIAS 2021b) wurden am Sulzer See 21 planungsrelevante Arten erfasst. Hinzu kommen die Arten der Gruppe Großmöwe. Im Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie ist von den erfassten Arten der Silberreiher gelistet, dieser hat eine geringe Stetigkeit. Die als gefährdet eingestufte Krickente hat ein sporadisches Vorkommen. Die übrigen 20 im Rahmen der Wasservogelzählung auf dem Sulzer See erfassten Arten gelten als ungefährdet. Blässhuhn, Haubentaucher, Höckerschwan, Reiherente, Stockente und Tafelente kamen am Sulzener See mit hoher Stetigkeit vor. Die Bestände rastender Wasservogel waren moderat.

Kartierung von Fledermäusen (Unterlage 15.1)

Für die Kartierungen der Artgruppe Fledermäuse wurden nachfolgend beschriebene Untersuchungsmethoden angewandt.

Vorauswahl von Gehölzflächen

Gehölzstrukturen wurden zunächst über Luftbilder erfasst, welche dann vor Ort final vervollständigt und abgegrenzt wurden. Für alle Gehölzstrukturen im 250 m-Puffer um die poTA erfolgte eine Strukturkartierung.

Strukturkartierung

Bei der Strukturkartierung wurden die im 250 m-Puffer gelegenen Gehölze in Hinblick auf deren Quartier- und Leitstrukturpotenzial für Fledermäuse untersucht. Die Flächen wurden im Zeitraum von April bis Dezember 2022 erfasst. Es wurde unterschieden in flächige Gehölzbereiche, lineare Gehölzstrukturen und Einzelbäume. Im Rahmen der Strukturkartierung wurde eine stichprobenartige Einschätzung über das Vorkommen von Quartierstrukturen für Fledermäuse vorgenommen. Aufgenommen wurden u.a. Spechthöhlen, Spechtgalerien, Stammhöhlen, Asthöhlen, Astabbruchhöhlen, Stammrisse, Überwallungen, Kontaktstellen, Zwiesel und abstehende Rinde.

Kartierung von potenziellen Quartierbäumen

Es erfolgte eine Höhlenbaumkartierung mit Quartierpotenzialen für Fledermäuse und Vögel (s. obige Ausführung).

Detektorerfassung

Im Zeitraum von Mai bis September 2022 wurden Begehungen mit einem Fledermausdetektor durchgeführt. Der Fokus lag auf Gehölzstrukturen mit hohem Quartierpotenzial sowie auf trassenquerenden Leitstrukturen. Auf den Transekten erfolgten vier Begehungen. Diese Anzahl wurde in Bereichen mit (hohem) Quartierpotenzial auf fünf bzw. sechs erhöht. Die Erfassung begann mit Sonnenuntergang und war somit abhängig von der zwischen Mai und September stark variierenden Nachtlänge. Die Transekte wurden bei jeder Begehung in wechselnder Reihenfolge begangen.

Netzfänge und Telemetrie

Zur Durchführung von Netzfängen wurden vier Bereichen entlang des Trassenverlaufs mit erwarteter hoher Fledermausaktivität ausgewählt. Die Netze wurden quer zu potenziellen Leitstrukturen, entlang von Gewässern und auf Wald- bzw. Feldwegen aufgestellt und ganznächtlich im Juli 2022 befangen. Ausgewählte gefangene Tiere, meist reproduzierende Weibchen oder auch Jungtiere, wurden mit speziellen Sendern versehen. Der Fokus der vorliegenden Untersuchung lag auf dem Auffinden von Quartieren baumbewohnender Fledermausarten. Nach der Besenderung wurden die Quartiere gesucht und eine Ausflugzählung durchgeführt.

Bioakustische Langzeitkartierungen

In der Saison 2022 erfolgte zusätzlich eine Langzeitkartierung. Die Horchboxuntersuchung orientierte sich an den Vorgaben des Methodenblatts FM2 (vgl. ALBRECHT et al. 2014). An 21 Standorten wurden über Nacht Dauererfassungsgeräte (Batcorder 2 und 3) aufgestellt. Diese wurden auf Grundlage der Strukturkartierung festgelegt. Der Fokus lag, analog zur Festlegung der Detektor-Transekte, auf der Untersuchung von Gehölzstrukturen mit hohem Quartierpotenzial, aber auch auf der Untersuchung von trassenquerenden Leitstrukturen. Zum Teil wurden auch Strukturen, die im Rahmen der Detektorerfassung nicht oder nur unzureichend zu untersuchen gewesen wären, mit nächtlichen Dauererfassungsgeräten beprobt. Der Untersuchungszeitraum umfasste vier bzw. in Bereichen mit (hohem) Quartierpotenzial fünf bzw. sechs Erfassungsphasen von Mai bis September 2022. Aufgrund der Vielzahl der Standorte wurden die Dauererfassungsgeräte zumeist in zwei aufeinanderfolgenden Tranchen gestellt. Die nächtlichen Dauererfassungsgeräte wurden zu Beginn jeder Erfassungsphase im Gebiet aufgestellt und die Erfassungszeit auf den Zeitraum von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang eingestellt, so dass unabhängig von der Nachtlänge die gesamte nächtliche Aktivität aufgezeichnet wurde. Hierbei konnten nicht alle Fledermäuse auf Artebene bestimmt werden. Diese wurden folgenden Rufgruppen zugewiesen: Nyctaloid, Myotis oder Myotis klein-mittel.

Im Segment des trassenfernen Rückbaus wurde die Habitateignung der Flächen für Fledermäuse auf Basis der Biotop- und Höhlenbaumkartierung sowie Luftbilder eingeschätzt.

Kartierung von Bilchen (Unterlage 15.1)

Der Kartierraum für die Kartierungen 2022 umfasst potenziell besiedelbare Bereiche im festgelegten Trassenkorridor (TK) gemäß der Bundesfachplanung nach § 12 NABEG. Diese sind in den Waldgebieten im Bereich der Hainleite vorhanden. Außerhalb gelegene Ausläufer der Waldgebiete und Vernetzungsstrukturen wurden nicht mit einbezogen, da im TK ausreichende, sehr gut geeignete Habitatflächen vorhanden waren, um den Nachweis der Art (sofern vorkommend) auch im eingriffsnahen Umfeld erbringen zu können. Zusätzlich erfolgte eine Datenrecherche zu bekannten Vorkommen. Die Erfassung erfolgte in Anlehnung an ALBRECHT et al (2014) mittels des Ausbringens von Haselmaustubes sowie der Suche nach Fraßspuren an Nüssen und der Suche nach Freinestern. Im Ergebnis der Übersichtsbegehung im Mai 2022 wurden geeignete Standorte für das Ausbringen der Haselmaustubes ausgewählt. Anschließend wurden entlang von neun Transekten zehn bis fünfzehn Haselmaustubes im Abstand von max. 20 m bestückt. Die Haselmaustubes wurden bis Ende Oktober vier Mal kontrolliert. Ab September wurde nach Haselnüssen mit Fraßspuren und im Oktober und November 2022 nach dem Laubfall in den Waldrandlagen außerdem nach Freinestern gesucht.

Kartierung des Feldhamsters (Unterlage 15.1)

Aufgrund der Verbreitung in Thüringen, die schwerpunktmäßig das Thüringer Becken umfasst, ist in weiten Teilen des TK nach § 12 NABEG mit Feldhamstervorkommen zu rechnen, so dass diese 2022 nach den Vorgaben der Querfurter Methodik kartiert wurden. Dabei bieten die heterogenen Bodenverhältnisse im Korridorverlauf jedoch unterschiedliche Abstufungen an Habitatqualität. Zur Eingrenzung der Kartierbereiche wurde im TK nach § 12 NABEG eine Abschichtung durch eine vorangestellte Potenzialanalyse durchgeführt. Aufbauend auf der Potenzialanalyse wurde der TK nach § 12 NABEG in Potenzialbereiche in den Stufen kein – geringes – mittleres – hohes Habitatpotenzial unterteilt. Für Bereiche mit mittlerem oder hohem Habitatpotenzial erfolgte eine Kulturenkartierung für die dort befindlichen Ackerflächen (Unterlage 15.1), die zur Vorbereitung und Organisation der Geländeerfassung diente. Die Baukartierung wurde je nach Kulturenbelegung im Frühjahr auf Ackerschlägen mit Hackfrüchten (Winterbau-Kartierung) sowie nach der Ernte im Sommer auf den noch nicht umgebrochenen Stoppelfeldern (Sommerbau-Kartierung) durchgeführt. Insgesamt erstreckten sich die Begehungen über den Zeitraum von Mai bis September 2022. Die Kartierung von Feldhamsterbauen erfolgte entsprechend der Querfurter Methode (MAMMEN et al. 2014) als stichprobenhafte Kartierung. Der Erfassungsgrad wurde über die Transektanzahl so angepasst, dass die Transektflächen in der Regel mindestens 20 % der Gesamtfläche der jeweiligen Probefläche erreichten. Oft war der Erfassungsgrad höher, in einigen Fällen, wenn Felder bereits zum Teil umgebrochen waren, lag der Erfassungsgrad auch unter 20 %. Die Baue wurden mit GPS eingemessen und Merkmale sowie der Nutzungsstatus und der Bautyp erfasst.

Zur Bewertung der Habitatflächen wurden neben den aktuellen Kartierdaten, die Daten aus der Datenrecherche zu bekannten Vorkommen im TK nach § 12 NABEG sowie die Habitatpotenzialeinschätzung entsprechend herangezogen.

Kartierung von Amphibien (Unterlage 15.1)

Im Jahr 2022 wurde das Vorkommen der Amphibien erfasst. Im Vorfeld der eigentlichen Kartierungen fand im Herbst 2021 eine Übersichtsbegehung des Gesamtgebietes statt, um potenzielle Amphibienhabitats zu ermitteln und die Probeflächenauswahl und -abgrenzung entsprechend den örtlichen Gegebenheiten vornehmen zu können.

Bei der Auswahl der potenziellen Laichgewässer, wobei es sich i. d. R. um Standgewässer, Kleingewässer, Bäche, Gräben, Regenrückhaltebecken oder überstaute Flächen handelte, wurden die speziellen Habitatansprüche der Artgruppe berücksichtigt. Darüber hinaus wurden ufernahe Gehölze als potenzielle Landhabitats mit in die Untersuchung einbezogen. Der Kartierungszeitraum erstreckte sich von März bis Juli 2022. Die 6 Begehungen wurden abhängig vom zu erwarteten Artenspektrum angepasst. Somit schwankt bei den vorliegenden Erfassungen die Begehungszahl pro Gewässer zwischen einem (z. B. schon bei der Erstkontrolle und auch für den weiteren Erfassungszeitraum auszuschließende Eignung) und maximal 14 Kontrollterminen. Die Untersuchungen fanden im zeitigen Frühjahr (Frühlaicher-Kontrollen) tagsüber statt, verlagerten sich entsprechend der Hauptaktivitätszeiten diverser Amphibienarten zunehmend in die Abenddämmerung und die erste Nachthälfte. Kescher-Durchgänge sowie die Reusenausbringung und -einholung fanden tagsüber statt. Neben Sichtbeobachtungen (inklusive Leuchten) und Verhören der Rufer bei den Tag- bzw. Nachtbegehungen wurden tagsüber auch Kescherfänge durchgeführt. Zudem wurden Klangattrappen (Abspielen von Balzrufen) verwendet, um eine Reaktion und damit einen Nachweis zu erhalten.

Zur Erfassung der Lavalnachweise von Feuersalamandern und Kammolch wurden in geeigneten Gewässern Kleinfischreusen (Mindestexplorationszeit 3 Stunden), Reusen mit Schwimmern (längere Explorationsdauer) sowie „Beutelbox-Reusen“ (vgl. BODINGBAUER & SCHLÜPMANN 2020; ZURYBIDA & SCHLÜPMANN 2020) ausgebracht. Pro Gewässer wurden möglichst bis zu fünf Reusengruppen á drei Einzelreusen an maximal drei separaten Erfassungsterminen ausgebracht. Bei Gewässern mit geringem Reuseneinsatz wurde über nachfolgende Kescherdurchgänge ein Art- und/oder Reproduktionsnachweis geprüft.

Die Erfassung von Grasfrosch und Moorfrosch sind stark abhängig von exogenen und endogenen Faktoren. Die adulten Tiere halten sich nur sehr kurze Zeit im Laichgewässer auf, so dass der Laich meist ohne adulte Tiere gesichtet wurde und die Artbestimmung zwischen Grasfrosch und Moorfrosch anhand des frischen Laichfundes erfolgen musste. Die entsprechenden Gewässer wurden intensiv nachkontrolliert, um die Arten auch mittels Kaulquappen und frisch metamorphosierten Jungfröschen zu belegen. Zudem wurde für Gewässer mit dem Laich „Typ Moorfrosch“ Barcoding bzw. eine Analyse von eDNA durchgeführt.

In potenziellen Gewässern für die Knoblauchkröte wurden Aufnahmen mittels mobilen Hygrophonen gemacht. In einzelnen Gewässern wurden Hygrophondaueraufnahmen mit einer deutlich erhöhten Expositionsdauer gegenüber den Vorgaben von ALBRECHT et al. 2014 (pro Durchgang ca. 72 h/„drei Tage“) vorgenommen. In ausgewählten Gewässern wurden zudem eDNA Analysen durchgeführt.

Um Konflikte mit dem geplanten Vorhaben zu berücksichtigen, wurde die Raumnutzung im Rahmen einer Potenzialanalyse ermittelt. Diese fokussiert die potenzielle terrestrische Raumnutzung planungsrelevanter Populationsanteile bzw. die regelhaften räumlich-funktionalen Beziehungen zwischen Laichgewässer und terrestrischen (Teil-)Habitats mehr oder weniger „ortstreuer“ Individuen einer

Laichgemeinschaft/Lokalpopulation mit generell längerfristig stabilem Lebensstättenbezug. Generell werden ungerichtete bzw. vagabundierende, u. U. sehr raumgreifende Wanderungen ohne regelhaften räumlichen Bezug zu bestimmten Strukturen berücksichtigt. Für die Potenzialanalyse der terrestrischen Raumnutzung werden die nachgewiesenen Laichgewässer mit artspezifischen Radien versehen, welche theoretisch die reguläre Raumnutzung der jeweiligen Bestände um das Laichgewässer entfernungsbezogen abbilden. Anschließend wurde geprüft, inwieweit diese Aktionsradien auch im konkreten Fall plausibel sind. Bei der Potenzialanalyse werden für die Bestände artenschutzrechtlich relevanter Arten des Anhangs IV FFH-RL gewässer- bzw. nachweisbezogene Aktionsradien erzeugt und einer Plausibilitätsprüfung unterzogen. Sonstige Amphibienarten werden lediglich verbal-argumentativ berücksichtigt.

Kartierung Reptilien (Unterlage 15.1 und Unterlage 15.2)

Im Ergebnis der Vorkartierung 2021 wurden Referenzflächen mit potenzieller Habitategnung in einem 500 m Korridor bestimmt. Die Reptilien wurden auf diesen Flächen mit vier bis sechs Begehungen von April bis Oktober 2022 erfasst. In einzelnen Fällen wurde die Anzahl der Begehungen auf bis zu elf erhöht. Entsprechend den Erfassungsstandards (vgl. Albrecht et al. 2014) wurden auf Flächen und Transekten mit erhöhtem Vorkommenspotenzial künstliche Verstecke (KV) ausgebracht. Bei Transekten mit einer Länge von 200 m wurden, je nach Breite vier bis zehn KV, bei den Flächen pro Hektar ca. 20 KV ausgebracht. Die Anzahl der auszubringenden KV wurde bei Flächen < 1 ha entsprechend reduziert. Die Kontrolle der KV erfolgte i. d. R. synergistisch zu den Sichtkontrollen. Teilweise wurden aufgrund von Witterungsbedingungen Extra-Kontrollen der KV durchgeführt, bei denen eine Nutzung der KV verstärkt zu erwarten waren.

Im Segment Rückbau erfolgte eine Bewertung hinsichtlich der Habitategnung für Reptilien der Zauneidechse und Schlingnatter (teilweise erfolgte diese bereits bei der Biotopkartierung) im Wirkungsbereich des Rückbauvorhabens. Bei der Bewertung der Habitategnung, wurde die Ausdehnung und der Isolationsgrad mit berücksichtigt. Insgesamt wurde auf 432 Flächen eine Habitategnung für die Zauneidechse und auf 353 Flächen eine Habitategnung für die Schlingnatter festgestellt.

Kartierung von Faltern (Unterlage 15.1)

Im Jahr 2022 erfolgten Kartierungen potenzieller Lebensräume sowie eine Präsenzprüfung von Vorkommen planungsrelevanter Falter-Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in einem 1.000 m-Korridor (500 m beidseitig des Trassenbandes bzw. der Bestandstrasse). Zunächst wurden potenzielle Flächen anhand von aktuellen Luftbildern ausgewählt. Ergänzt wurde diese Vorauswahl durch Nachweise von erfassten Futterpflanzenbeständen im Rahmen der Biotopkartierung. Da auf keiner der Flächen die Futterpflanze des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings vorkam, wurde dieser nicht berücksichtigt. Auf den Flächen mit Habitategnung wurde eine gezielte Kartierung der Arten in Anlehnung an ALBRECHT et al. (2014) vorgenommen.

Die Kartierungen bezogen sich auf folgende Arten:

- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*),
- Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*).

Der Kartierungszeitraum der gesamten Kartierungen zur Artgruppe Falter erstreckte sich von Mai bis August 2022. Zur Erfassung des Nachtkerzenschwärmers wurde innerhalb potenzieller Habitatflächen eine Raupensuche durchgeführt. Flächen mit Eignung für den Quendel-Ameisenbläuling wurden zur Hauptflugzeit, bei geeigneter Witterung begangen.

Im Segment des trassenfernen Rückbaus wurden auf Basis der Biotopkartierung Flächen mit Habitateignung, für die drei planungsrelevanten Arten Nachtkerzenschwärmer, Quendel-Ameisenbläuling und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ermittelt. Insgesamt wurden 63 Flächen mit Habitatpotenzial für die Falterarten erfasst.

Kartierung der xylobionten Großkäferarten (Unterlage 15.1)

Im Jahr 2022 erfolgten Kartierungen essenzieller Lebensräume sowie die Ermittlung und Untersuchung potenzieller Habitatbäume/-räume für die relevanten, Totholz oder Mulm bewohnenden Käferarten der FFH-Richtlinie der Anhänge II und IV in einem Korridor von ca. 500 m entlang der poTA (Stand 03/2022). Anpassungen des Kartieraums erfolgten nach aktualisiertem Planungsstand. Konkret wurde im Bereich der Hainleite ein 250 m-Korridor kartiert.

Erfasst wurden der Eremit (*Osmoderma eremita*), der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und der Scharlachrote Plattkäfer (*Cucujus cinnaberinus*). Die Erfassung erfolgte im Mai und November 2022.

Im Rahmen der Vorbegehung wurden „Verdachtsflächen“ mit allgemeiner Eignung für xylobionte Käfer vorausgewählt. Strukturen, in denen weder Alt- noch Totholz oder Bäume mit geminderter Vitalität vorhanden waren, wurden ausgelassen. Die Flächen aus der Vorkartierung wurden im Mai 2022 begangen und, basierend auf den Kenntnissen der artspezifischen Habitatansprüche, nach Bäumen/Stubben mit Besiedlungspotenzial abgesucht. Die erweiterten Kartierbereiche wurden im November 2022 untersucht. Für den Eremit erfolgte eine Prüfung auf Mulmansammlungen in Baumhöhlungen, eine Beprobung von Mulmhöhlen mit flexibler Greifkralle sowie die Suche nach Käfern bzw. Käferresten, Larvenstadien, Puppen sowie nach Mulmauswurf mit Larvenkotpillen (LKP) an Höhlungsbereichen mit Mulmauswurf. Für den scharlachroten Plattkäfer erfolgte stichprobenhaftes Ablösen der Rinde toter Laubbäume mit geeignetem Totholz- bzw. Zerfallsstadium, Suche nach Käfer-Fragmenten, Larven, Puppen oder Imagines. Beim Hirschkäfer wurde nach Käfern bzw. Käferresten und Ausschlupflöchern im Boden am potenziellen Brutsubstrat gesucht sowie nach Wildschweinwühlungen um potenzielle Brutsubstrate.

Kartierung von Biber (*Castor fiber*) und Fischotter (*Lutra lutra*) (Unterlage 15.1)

Für Biber und Fischotter wurden die Kartierungen an den vorhandenen Gewässer bzw. Gewässersystemen im TK nach § 12 NABEG durchgeführt. Dieser KR wurde aufgeweitet, wenn durchgängige Fließgewässer außerhalb des Korridors zum Nachweis der Arten besser geeignete Bereiche aufwiesen. Beim Fischotter, der sich gut über Markierungsstellen an Brücken nachweisen lässt, wurden möglichst viele Brücken auch im näheren Umfeld des Korridors mit kontrolliert, da im Korridor selbst nur wenige zum Nachweis geeignete Bauwerke vorhanden waren. Zusätzlich erfolgte eine Datenrecherche zu bekannten Vorkommen im KR. Im Dezember 2022 fand eine Erfassung auf Aktivitäten des Bibers sowie Anwesenheitszeichen und Losungen des Fischotters statt.

Kartierung von Wildkatze (Unterlage 15.1)

Die Wildkatze wurde innerhalb potenziell besiedelbare Bereiche (Waldgebiete im Bereich der Hainleite sowie deren nördliches und südliches Umfeld) bzw. von dort ausgehende Vernetzungsstrukturen im TK nach § 12 NABEG erfasst. Untersuchungsstandorte wurden (auch über den TK nach § 12 NABEG hinaus) an Waldrändern und Vernetzungsstrukturen platziert, sofern Lage und Struktur des Standortes eine hohe potenzielle Nachweiswahrscheinlichkeit für ggf. anwesende Wildkatzen erwarten ließen. Zusätzlich erfolgte eine Datenrecherche zu bekannten Vorkommen im KR. Zur Erfassung der Wildkatze wurde die Lockstockmethode nach HUPE & SIMON (2007) angewendet. Sie ist eine nicht-invasive Erfassungsmethode, die es erlaubt, Wildkatzen ohne direkte Beobachtung nachzuweisen. Im März 2022 erfolgte eine Vorbegehung bei dem die Habitataignung geprüft und geeignete Lockstock-Standorte mit möglichst hoher Nachweiswahrscheinlichkeit gesucht wurden. Im Anschluss wurden insgesamt 30 Lockstöcke an geeigneten und gut erreichbaren Standorten ausgebracht (siehe Plananlage 4.2 der Unterlage 15.1 und Unterlage 15.2). Die außerhalb liegenden Standorte wurden nur so weit gefasst, dass der dem Vorhaben jeweils nächste mögliche Nachweisort für die aus den Altdaten zu vermutenden Wildkatzen-Streifgebiete mit abgedeckt sind. Zwischen Anfang März und Anfang Juni 2022 wurden insgesamt 10 Kontrollen der Lockstöcke im Turnus von sieben bis vierzehn Tagen durchgeführt. Dabei wurde das vorhandene Haarmaterial abgesammelt. Im Anschluss wurden die Lockstöcke frisch mit Baldrianessenz eingesprüht. Die Funde wurden im Anschluss genetisch analysiert.

3.3. Relevanzprüfung

3.3.1. Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Die Vorgehensweise und Kriterien der Relevanzprüfung sind in Kap. 1.3.1 erläutert.

Anhang 1 (Relevanzprüfung Anhang IV Arten) enthält auf der Basis der Landesliste Thüringens die Auswahl der tatsächlich prüfrelevanten Arten und die nicht prüfrelevanten Arten.

Die prüfrelevanten Arten werden in den Formblättern im Anhang 3 einzeln oder – aufgrund ähnlicher Lebensraumansprüche, Betroffenheit und abzuleitender Maßnahmen – in Gruppen betrachtet.

Einzelbetrachtung

- Säugetiere

Feldhamster (*Cricetus cricetus*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*),
Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), Wildkatze (*Felis silvestris*)

Betrachtung in Gruppen (alle Arten einer Gruppe zusammen in einem Formblatt, wobei jeweils die einzelnen Arten genannt werden):

- Baum- und kastenbewohnende Fledermäuse
 - Enge Strukturbindung
Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) Braunes Langohr (*Plecotus auritus*),
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*),
Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
 - Niedrige Strukturbindung
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*),
Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*),
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Bauwerke erschließende Fledermäuse
 - Enge Strukturbindung
Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*),
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*),
Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
 - Niedrige Strukturbindung
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*),
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Amphibien – Kröten

Wechselkröte (*Bufo viridis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Geburtshelferkröte
(*Alytes obstetricans*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Amphibien – Echte Frösche

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Amphibien – Molche

Nördlicher Kammolch (*Triturus cristatus*)

Reptilien

Zauneidechse (*Lacerta agilis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*),

In Anhang 7 (Formblätter für den trassenfernen Rückbau) werden die prüfrelevanten Arten aufgrund der geringen Wirkungen des Rückbauvorhabens und ähnlicher Betroffenheit/Empfindlichkeit in Gruppen zusammengefasst bewertet. Aufgrund der vergleichbaren Betroffenheit/Empfindlichkeit ist auch von einer analogen Vereinbarkeit mit den Verbotstatbeständen und den erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen der Arten auszugehen. Der Feldhamster wird als Einzelart geprüft.

Einzelbetrachtung:

- Säugetiere

Feldhamster (*Cricetus cricetus*)

Betrachtung in Gruppen (alle Arten einer Gruppe zusammen in einem Formblatt, wobei jeweils die einzelnen Arten genannt werden):

- o Baum- und kastenbewohnende Fledermäuse

Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rohhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

- o Bauwerke erschließende Fledermäuse

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

- o Amphibien- Kröten

Kreuzkröte (*Epidalea calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*)

- o Reptilien

Schlingnatter (*Coronella austriaca*), Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

- o Falter

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*), Quendel-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*).

3.3.2. Europäische Vogelarten

Anhang 2 (Relevanzprüfung Europäische Vogelarten) enthält auf der Basis der Landesliste Thüringens die Auswahl der tatsächlich prüfrelevanten Arten und die nicht prüfrelevanten Arten. In den Spalten D bis I sind Angaben zum Schutzstatus (gem. VSchRL und BNatSchG), Gefährdungsstatus entsprechend der Roten Listen sowie dem Erhaltungszustand der Arten in Thüringen aufgeführt. In den Spalten J bis K wird der mögliche Status der Art im UR angegeben. Der Schutzstatus entspricht den Angaben aus den Antragsunterlagen zur Bundesfachplanung i.S.d. § 8 NABEG. Für Arten, die keinen Status besitzen (z.B. weil sie ausgestorben sind oder in Thüringen kein natürliches Verbreitungsgebiet besitzen), kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden. Arten für die keine Nachweise im UR (Spalte S und T) vorliegen sind nicht prüfrelevant. Die Spalten U und V geben an, welche Arten im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft werden. Die Spalten M bis O enthalten Angaben zur Empfindlichkeit hinsichtlich des Wirkfaktors „Kollision“ (UA8) und die Spalten P bis R Angaben zur Empfindlichkeit hinsichtlich des Wirkfaktors „Störung“ (UA3).

Für den trassenfernen Rückbau wird in Anhang 2 die Spalte W ergänzt. In dieser wird gekennzeichnet, ob die Art aufgrund der Kartierdaten aus dem Jahr 2020 (Trias 2021a) und/oder durch Daten des TLUBN prüfrelevant ist.

3.3.2.1. Brutvögel

Prüfrelevant sind die Arten, für die durch die Faunistischen Kartierungen (Unterlage 15.1) Brutnachweise im Wirkraum des Vorhabens erbracht werden konnten. Als Brutvögel prüfrelevant sind alle Arten, die im Anhang 2 (Relevanztabelle) aufgrund des Vorkommens im UR (Spalten S, T), in Spalte U durch „A“ oder „G“ bzw. für den trassenfernen Rückbau durch „R“ gekennzeichnet sind. Als Brutvogel nicht prüfrelevant einzustufen sind somit alle Arten, die im UR nicht bzw. lediglich als Durchzügler, Nahrungsgast, Brutzeitfeststellung (es existiert nur ein vager Hinweis auf das Vorkommen der Art im Gebiet während der Brutzeit) oder Rastvogel vorkommen oder für den trassenfernen Rückbau potenziell vorkommen können. Für diese Arten können die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden, da diese Arten aktuell keine Brutvorkommen im UR aufweisen und somit keine artenschutzrechtliche Betroffenheit als Brutvogel vorliegt.

Zusätzlich sind neu eingebürgerte Arten, die nicht den europäischen Vogelarten zuzurechnen sind und daher nicht unter die Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG fallen, nicht prüfungsrelevant. Bei diesen Arten handelt es sich im UR um Nilgans und Jagdfasan. Durch die Domestizierung fällt die Straßentaube nicht unter die Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG und ist demnach nicht prüfrelevant.

Weiterhin sind solche Arten von einer Prüfung ausgenommen, für die zwar ein Brutnachweis aufgrund von Rasterdaten vorliegt, für die jedoch durch die Faunistische Kartierung (Unterlagen 15.1 und 15.2) keine Nachweise im Wirkraum des Vorhabens erbracht werden konnten. Da der Wirkraum des Vorhabens aufgrund der artspezifischen Kollisionsrisiken unterschiedlich weit gefasst ist, werden freileitungssensible Arten (Arten der vMGI-Klassen A – C in Spalte N), die in großen Entfernungen vom Vorhaben brüten, aufgrund von Datenabfragen als Brutvögel geprüft. Bei diesen Arten handelt es sich um Schwarzstorch, Kranich und Brutkolonien.

Alle prüfrelevanten Brutvogelarten werden entweder einzeln oder als Art in einer oder mehreren ökologischen Gilden (Zusammenfassung von Arten ähnlicher Lebensraumsprüche, Betroffenheit und abzuleitender Maßnahmen) hinsichtlich der Betroffenheit durch potenzielle Umweltauswirkungen des Vorhabens betrachtet. Geprüft wird, ob dadurch Verbotstatbestände ausgelöst werden können. In ökologischen Gilden werden grundsätzlich Arten betrachtet, die nicht in der VSchRL Anhang 1 (Spalte D) gelistet und ungefährdet sind bzw. lediglich auf den Vorwarnlisten (Spalten F, G, H) stehen und deren Erhaltungszustand in Thüringen sehr gut (A) oder gut (B) ist (Spalte I). Alle weiteren Arten werden als Einzelart betrachtet. Weiterhin werden Vogelarten, für die zur Brutzeit Ansammlungen existieren und die damit hinsichtlich des Wirkfaktors „Kollision“ zu prüfen sind, einzeln betrachtet. Z.B. gehört die Stockente grundsätzlich zu den Brutvogelarten, die in ökologischen Gilden betrachtet werden, aufgrund von Vorkommen in Wasservogelbrutgebieten wird diese Art jedoch einzeln geprüft.

Einzelbetrachtung:

- | | | | |
|---------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 1. Baumfalke | 12 Graugans | 23. Rotmilan | 34. Turteltaube |
| 2. Baumpieper | 13. Grauspecht | 24. Schleiereule | 35. Uhu |
| 3. Blässhuhn | 14. Kleinspecht | 25. Rotmilan | 36. Wachtel |

4. Braunkehlchen	15. Kuckuck	26. Schleiereule	37. Wanderfalke
5. Dohle	16. Mehlschwalbe	27. Schwarzmilan	38. Wasserralle
6. Eisvogel	17. Mittelspecht	28. Schwarzspecht	39. Weißstorch
7. Feldlerche	18. Neuntöter	29. Star	40. Wendehals
8. Feldschwirl	19. Raubwürger	30. Steinschmätzer	41. Wespenbussard
9. Gartenrotschwanz	20. Rebhuhn	31. Stockente	
10. Gelbspötter	21. Rohrammer	32. Teichhuhn	
11. Graumammer	22. Rohrweihe	33. Trauerschnäpper	

Betrachtung in ökologischen Gilden: **Bodenbrüter des Offenlandes:** Schafstelze, Schwarzkehlchen

- **Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern:** Fitis, Goldammer, Rotkehlchen, Waldlaubsänger, Zilpzalp,
- **Arten der Fließ- und Stillgewässer (inkl. Röhrichte):** Drosselrohrsänger, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger
- **Gehölzfreibrüter/Busch und Baumbrüter (Freibrüter):** Amsel, Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Gimpel, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kolkrabe, Mäusebussard, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Pirol, Rabenkrähe, Ringeltaube, Schwanzmeise, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sperber, Stieglitz, Sumpfrohrsänger, Türkentaube, Turmfalke, Wacholderdrossel, Waldohreule, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig,
- **Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter:** Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Grünspecht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise, Mauersegler, Sumpfmehle, Tannenmeise, Waldbaumläufer, Waldkauz, Weidenmeise,
- **Nischenbrüter an anthropogenen Bauwerken:** Bachstelze, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Rauchschwalbe, Waldkauz, Waldohreule
- **Freibrüter an anthropogenen Bauwerken:** Kolkrabe, Mäusebussard, Ringeltaube, Türkentaube, Turmfalke.

Einige Arten können aufgrund ihrer Lebensraumsprüche mehreren ökologischen Gilden zugeordnet werden (vgl. Anhang 5).

In Anhang 7 (Formblätter für den trassenfernen Rückbau) werden die prüfrelevanten Arten aufgrund der geringen Wirkungen des Rückbauvorhabens und ähnlicher Betroffenheit/Empfindlichkeit ausschließlich in ökologischen Gilden betrachtet. Aufgrund der vergleichbaren Betroffenheit/Empfindlichkeit ist auch

von einer analogen Vereinbarkeit mit den Verbotstatbeständen und den erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen der Arten auszugehen.

Für den trassenfernen Rückbau Betrachtung in ökologischen Gilden (vgl. Anhang 7):

- **Arten der Fließgewässer:** Bartmeise, Beutelmeise, Blässhuhn, Blaukehlchen, Drosselrohrsänger, Feldschwirl, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Knäkente, Kolbenente, Kranich, Krickente, Löffelente, Rohrdommel, Rohrschwirl, Rohrweihe, Schilfrohrsänger, Schnatterente, Schwarzhalstaucher, Spießente, Steppenmöwe, Stockente, Sumpfrohrsänger, Tafelente, Teichralle/Teichhuhn, Teichrohrsänger, Zwergdommel
- **Bodenbrüter des Offenlandes:** Baumpieper, Braunkehlchen, Flussregenpfeifer, Grauammer, Kiebitz, Knäkente, Lachmöwe, Schwarzkehlchen, Schwarzkopfmöwe, Spießente, Steinschmätzer, Stockente, Weißflügelseeschwalbe, Wiesenpieper, Wiesenschafstelze
- **Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern:** Fitis, Goldammer, Rebhuhn, Rotkehlchen, Waldlaubsänger, Zilpzalp,
- **Gehölzfreibrüter/Busch und Baumbrüter (Freibrüter):** Amsel, Baumfalke, Beutelmeise, Blaukehlchen, Bluthänfling, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Feldschwirl, Gartengrasmücke, Gelbspötter, Gimpel, Girlitz, Graureiher, Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kolkrabe, Mäusebussard, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotmilan, Schwanzmeise, Schwarzmilan, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sperber, Stieglitz, Stockente, Sumpfrohrsänger, Teichralle/Teichhuhn, Türkentaube, Turmfalke, Wacholderdrossel, Waldohreule, Wanderfalke, Weißflügelseeschwalbe, Weißstorch, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig.
- **Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter inkl. Nistkästen:** Bachstelze, Blaumeise, Buntspecht, Feldsperling, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Grauspecht, Grünspecht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Hohлтаube, Kleiber, Kohlmeise, Mauersegler, Star, Sumpfmeise, Tannenmeise, Waldbaumläufer, Waldkauz, Weidenmeise, Wendehals
- **Freibrüter an anthropogenen :** Bauwerken Kolkrabe, Mäusebussard, Ringeltaube, Türkentaube, Turmfalke, Weißstorch
- **Nischenbrüter an anthropogenen Bauwerken:** Bachstelze, Gartenbaumläufer, Grauschnäpper, Hausrotschwanz, Haussperling, Mauersegler, Rauchschwalbe, Star, Waldkauz, Waldohreule, Weißflügelseeschwalbe
- **Höhlenbrüter des Offenlandes und Höhlenbrüter in Abbruchkanten:** Bienenfresser, Brandgans, Eisvogel, Steinschmätzer, Uferschwalbe.

3.3.2.2. Rast- und Zugvögel

Prüfrelevante Rast- und Gastvogelarten sind alle Arten der vMGI-Klassen (Spalte O in Anhang 2) A, B und C (vgl. Kap. 2.3.3.8.4), die im UR gem. faunistischer Kartierung (Unterlage 15.1 und TRIAS 2021b) vorkommen. Im Trassenverlauf treten hohe vorhabenbedingte Konfliktintensitäten auf. Selbst bei Überspannung überregional bedeutender Vorkommen ist deshalb maximal mit einem sehr hohen konstellationsspezifischen Risiko zu rechnen (vgl. Kap. 2.3.3.8.5, Tabelle 4 und Abbildung 4). Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann somit für alle Arten der vMGI-Klassen D und E ausgeschlossen werden, da entsprechende extrem hohe konstellationsspezifische Risiken durch das Vorhaben nicht auftreten. Dabei handelt es sich um die im UR nachgewiesenen Arten: Baumfalke, Habicht, Mäusebussard, Merlin, Ringeltaube, Rohrweihe, Schwarzmilan, Sperber, Star, Turmfalke, Wanderfalke, Wiesenweihe. Arten der vMGI-Klasse C(2), die nicht in regelmäßig in Brutgebieten oder sonstigen Ansammlungen vorkommen, sind ebenfalls trotz der maximal hohen Konfliktintensität nicht prüfrelevant (Kornweihe, Raubwürger, Raufußbussard, Rotmilan, Sumpfrohreule).

Die Prüfung der Rastvögel erfolgt über Funktionsgebiete (Rastvogellebensräume), die aufgrund einer Vielzahl an Datensätzen und wiederkehrenden Rastereignissen als regelmäßig genutzte Lebensräume identifiziert und räumlich abgegrenzt wurden (vgl. LBP, Unterlage 12). Rastvogelarten, die lediglich sporadisch außerhalb der regelmäßig genutzten Rastvogellebensräume im UR vorkommen, sind nicht prüfrelevant, da entsprechende Betroffenheiten nicht hinreichend prognostizierbar sind und die Arten jederzeit an anderer Stelle auftreten können. Weiterhin können derartige sporadische Ansammlungen einzelner Arten auch innerhalb der abgegrenzten Rastvogellebensräume vorkommen. Solche Ansammlungen bzw. Rastereignisse sporadisch auftretender Arten weisen jedoch keine Aussagekraft für die Bedeutung des Rastvogellebensraumes auf und werden daher auch als nicht prüfrelevant eingeschätzt. Ebenfalls ohne Bedeutung und damit nicht prüfrelevant sind wiederkehrende Rastereignisse einer Art in einem Rastvogellebensraum, die jedoch aufgrund von sehr geringen Ansammlungsgrößen den Schwellenwert nach KRÜGER et al. (2014) für eine Ausweisung als regelmäßigen, bedeutenden Rastvogellebensraum nicht überschreiten. Grundlage für die Abgrenzung der Rastvogellebensräume bilden die vorliegenden Kartierungen der Zug- und Rastvögel (Unterlage 15.1 und TRIAS 21b) sowie die Auswertung der Fremddatenabgrenzungen des TLUB (vgl. hierzu auch Artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung der Bundesfachplanung).

Als Rastvögel prüfrelevant sind alle Arten, die im Anhang 2 aufgrund des Vorkommens im UR (Spalten S, T), in Spalte V durch „x“ gekennzeichnet sind. Die somit identifizierten prüfrelevanten Rastvogelarten werden einzeln in Formblättern geprüft.

Prüfrelevante Rastvogelarten:

- | | | |
|---------------------|------------------|--------------------|
| 1. Blässgans | 6. Kranich | 11. Weißwangengans |
| 2. Goldregenpfeifer | 7. Schwarzstorch | 12. Sturmmöwe |
| 3. Graugans | 8. Silberreiher | 13. Saatgans |
| 4. Graureiher | 9. Steppenmöwe | 14. Rotmilan |
| 5. Kiebitz | 10. Weißstorch | |

3.3.3. Pflanzen

Im Betrachtungsraum ist keine Pflanzenart des Anhangs IV der FFH-RL bekannt.

Die Biotopkartierung (vgl. Unterlage 15.1 und 15.2) umfasste eine Kartierung der Pflanzenarten und Moose nach Anhang II und IV der FFH-RL. Im Ergebnis wurden keine dieser Arten im UR nachgewiesen, so dass ein Vorkommen ausgeschlossen werden kann. Es wird somit im Folgenden nicht weiter auf Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL eingegangen. Es werden alle Flächen im Einwirkungsbereich des Vorhabens erfasst.

4. Angaben zum Bestand der prüfrelevanten Arten in den Untersuchungsräumen

Für das ermittelte prüfrelevante Artenspektrum (s. Kap.3.3.1 und Kap. 3.3.2) ist die ausführliche, detaillierte, möglichst maststandortbezogene Bestandsbeschreibung der prüfrelevanten Arten den Formblättern (Anhänge 3 bis 7) zu entnehmen. Dazu wurden die in Kap. 3.2 genannten Datenquellen ausgewertet, insbesondere die vorhabenbezogenen durchgeführten Kartierungen (s. Unterlage 15.1 und 15.2).

Die Darstellung des Bestandes erfolgte in den Karten 2a/2b der Unterlage 11 (UVP-Bericht), Anhang 1 sowie im Bestands- und Konfliktplan der Unterlage 12 (LBP). Zudem enthalten die Kartierberichte in Unterlage 15.1 und 15.2 Kartendarstellungen zu den Untersuchungsräumen und Kartierergebnissen.

4.1. Vorkommen der prüfrelevanten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die folgende Tabelle 5 enthält eine Übersicht der Vorkommen der einzelnen prüfrelevanten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie in den einzelnen Segmenten der Trasse.

Tabelle 5: Vorkommen der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie in den einzelnen Segmenten

Art	Segment						
	A	B	C/D	E	F	G	Rückbau
Säugetiere							
Biber <i>Castor fiber</i>	i	-	-	i	-	i	-
Feldhamster <i>Cricetus cricetus</i>	-	P	P	N	P	N	P
Wildkatze <i>Felis silvestris</i>	i	i	i	-	-	-	-
Fischotter <i>Lutra lutra</i>	P	-	-	P	-	N	-
Haselmaus <i>Muscardinus avellanarius</i>	N	-	-	-	-	-	-
Fledermäuse							
Quartierpotenzial	q	q	q	q	q	q	P
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	NF/ND/D	ND/D	NF/ND/D	ND/D	ND/D	ND/D	P

Art	Segment						
	A	B	C/D	E	F	G	Rück- bau
Breitflügel- fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	ND	ND/D	ND	ND	ND	ND/D	P
Große Bart- fledermaus <i>Myotis brandtii</i>	NF/ND/ D	ND/D	ND	ND/D	ND	ND/D	P
Wasser- fledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	ND/D	ND	ND	ND/D	ND	NF/D	P
Großes Maus- ohr <i>Myotis myotis</i>	NF/ND/ D	ND/D	D	ND/D	ND	ND/D	P
Kleine Bart- fledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	NF/ND/ D	ND/D	ND	ND/D	ND	ND/D	P
Fransen- fledermaus <i>Myotis nattereri</i>	NF/ND/ D	ND/D	NF/ND/ D	Q/ND/D	ND/D	NF/ND/ D	P
Kleiner Ab- endsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	ND/D	ND	ND/D	ND/D	D	NF/ND/ D	P
Großer Ab- endsegler <i>Nyctalus noctula</i>	ND/D	ND/D	NF/ND/ D	ND/D	ND/D	ND/D	P
Rauh- haut- fledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	ND/D	ND/D	ND/D	ND/D	ND/D	NF/ND/ D	P
Zwerg- fledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NF/ND/ D	ND/D	NF/ND/ D	ND/D	ND/D	NF/ND/ D	P
Mücken- fledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	ND/D	ND/D	ND/D	ND/D	ND/D	ND/D	P
Braunes Lan- gohr <i>Plecotus auritus</i>	NF/ND	ND	ND	ND	ND/D	ND/D	P
Graues Lan- gohr <i>Plecotus austriacus</i>	ND	ND	ND	ND	ND/D	ND/D	P
Amphibien							
Geburtshel- ferkröte <i>Alytes obstetricans</i>	N	N	-	-	-	-	-
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>	-	-	-	-	N	-	P

Art	Segment						
	A	B	C/D	E	F	G	Rückbau
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>	-	-	-	N	-	N	P
Europäischer Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	-	N	N	N	-	-	-
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	-	N	N	N	-	N	-
Nördlicher Kammolch <i>Triturus cristatus</i>	N	N	N	N	-	N	-
Reptilien							
Schlingnatter Glattnatter <i>Coronella austriaca</i>	N	-	-	-	-	-	P
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	N	-	-	N	N	N	P
Schmetterlinge							
Dunkler-Wiesenkopf- Ameisenbläuling <i>Phengaris nausithous</i>	-	-	-	-	-	-	P
Quendel-Ameisenbläuling <i>Phengaris arion</i>	P	-	P	-	-	P	P
Nachkerzenschwärmer <i>Proserpinus proserpina</i>	P	P	-	P	-	P	P
Käfer							
Eremit <i>Osmoderma eremita</i>	P	-	P	P	-	P	-

Legende:

NF = Netzfang

ND = nächtliche Dauererfassung

D = Detektorerfassung

Q = Strukturbaum mit Quartierpotenzial (für baumbewohnende Fledermausarten)

P = Potenzial

i = indirekter Nachweise (z.B. Fraßspuren beim Biber; Fraßspuren, Laubnester und Kot bei der Haselmaus, Haarproben mit Genetischer Analyse bei der Wildkatze)

N = direkter Nachweis

4.1.1. Fledermäuse (s. Anhang 3, Formblatt 1.1.1 – 1.1.4 und Anhang Formblatt 1.5)

Im Kartierraum können insgesamt 13 Fledermausarten bioakustisch nachgewiesen werden (s. Tabelle 5). Von diesen wurden 11 Arten (Abendsegler, Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Kleinabendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus) auch bei Netzfängen festgestellt. Zudem wurden die Rufgruppen Nyctaloid, Myotis und Myotis klein bis mittel bioakustisch erfasst, hier erfolgte keine Bestimmung auf Einzelartebene, da diese mittels bioakustischer Erfassung nicht eindeutig bestimmbar ist. Für alle baumbewohnenden Fledermausarten befinden sich im UR potenzielle Quartierbäume, die quartiergeeignete Strukturen aufweisen. Für die Fransenfledermaus und die Wasserfledermaus sowie auch für die Brandtfledermaus konnten Quartiere nachgewiesen werden. Für die sowohl baumbewohnenden als auch Bauwerk erschließenden Fledermausarten kleiner Abendsegler, Abendsegler, Braunes Langohr, Brandtfledermaus, Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Wasserfledermaus befinden sich im UR ebenfalls potenzielle Quartierbäume, die quartiergeeignete Strukturen aufweisen. Im Gegensatz dazu konnte für die Bauwerk bewohnenden Arten Breitflügelfledermaus, Graues Langohr kein Quartierpotenziale festgestellt werden. Für die Arten Zwergfledermaus und Mausohr wurden in den Altdaten Quartierpotenzial festgestellt (Unterlage 15.1).

Für den trassenfernen Rückbau (vgl. Anhang 7) wurde auf Basis der Struktur- und Höhlenbaumkartierung ein potenzielles Vorkommen der im UR des Neubaus erfassten Arten (Unterlage 15.1) unterstellt. Für baumbewohnende Arten besteht Quartierpotenzial in 278 geeigneten Strukturen und 231 Höhlenbäumen. Zudem wurden für alle Arten Strukturen mit Potenzial als Leitstrukturen (insgesamt 228) ermittelt (Unterlage 15.2).

4.1.2. Säugetiere (ohne Fledermäuse)

4.1.2.1. Feldhamster (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.1 und Anhang 7, Formblatt 1.2)

Für die Art konnten südwestlich von Greußen und nordöstlich von Sömmerda im Jahr 2022 Feldhamster-vorkommen bestätigt werden. Insgesamt wurde 30 Feldhamsterbaue auf sieben Ackerschlägen dokumentiert (Unterlage 15.1). Diese liegen in den Mastbereichen Winkelpunkt 20 (WP20) bis Winkelpunkt 21 (WP21) und Mast 34_1 bis Mast 35_3. Zudem wurden durch übermittelte Daten des Landschaftspflegeverbands „Mittelthüringen“ e.V weitere Hamsterfunde zwischen und Mast 21_1 sowie zwischen Mast 34_2 und Mast 35_3 bestätigt.

Potenzialflächen, auf denen durch die Kartierungen keine Nachweise zu verzeichnen waren, liegen in folgenden Bereichen: Südlich von Immenrode bei WP10, WP11, Mast 11_1. Östlich von Himmelsberg bei Mast 11_4. Nordwestlich von Schernberg zwischen Mast 11_6 und Mast 11_7. Südlich von Scherberg zwischen Mast 11_8 und WP12. Südlich von Gundersleben und östlich von Rockstedt zwischen WP14 und Mast 14_5. Westlich von Bellstedt zwischen Mast 14_6 und Mast 14_10. Südwestlich von Wenigenehrich zwischen Mast 15_1 und WP16. Nordöstlich von Wolferschwenda zwischen Mast 16_2 und Mast 17_3. Südöstlich von Großenehrich zwischen WP18 und Mast 18_3. Westlich von Westgreußen und Clingen zwischen Mast 18_5 und Mast 19_2 sowie zwischen Mast 19_3 und WP20 und zwischen Mast 21_1 und 20_2. Südlich von Greußen zwischen WP21 und Mast 21_3. Südöstlich von Greußen zwischen WP23 und 25_1 (bei F2 bis WP25_2.1). Nördlich und östlich von am Weinberg Schilfa zwischen Mast 25_2 und WP26 sowie zwischen Mast 26_2 und Mast 27_2 (F2 zwischen WP27_1.2.1 und Mast 27_2). Südlich von Lutherborn bei Mast 27_5. Südöstlich des

Galgenbergs zwischen Mast 31_1 und Mast 31_3. Nördlich von Sömmerda zwischen Mast32_2 und WP33. Südlich von Wenigensömmern zwischen WP34 und Mast 34_1. Westlich von Sömmerda zwischen Mast 35_1 und 35_2. Westlich von Orlihausen Zwischen Mast 35_5 und WP36. Östlich von Rohrborn zwischen mast 36_1 und Mast 37_1. Westlich von Sprötau und Nörlich von Schlossvippach zwischen Mast 37_2 und Mast 40_1. Östlich von Großrudestedt zwischen WP41 und WP42 sowie zwischen Mast 42_1 und Mast 42_4. Westlich von Eckstedt und Udestedt zwischen Mast 42_5 und 44_2. Nordwestlich von Kleinmölsen zwischen WP46 und Mast 46_1 sowie zwischen Mast 46_3 und 46_4. Südöstlich von Kerbsleben zwischen Mast 48_2 und UW Vieselbach.Haselmaus (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.2)

Für den Feldhamster erfolgte keine Habitatpotenzialabschätzung im Rahmen der FSU. Im Segment Rückbau ist durch Lage der Feldhamstergebiete Nr. 11 „Herbsleben“, Nr. 12 „Haßleben – Stotternheim“, Nr. 13 „Sundhausen“, Nr. 25 „Dachwig – Walschleben“ und Nr. 26 „Dachwig – Walschleben“ ein Vorkommen zwischen den Rückbau - Masten Nr. 23 – 29, 34 – 36, 44 – 47, 49 – 52, 56 – 63, 67 – 70 und 79 - 83 nicht auszuschließen.

4.1.2.2. Haselmaus (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.3)

Das Vorkommen der Haselmaus wurde, im Bereich der Hainleite im Kartierraum, mittels Haselmaus-tubes und darin vorgefundenen indirekten und direkten Nachweisen bestätigt. Es wurden Laubnester, Mäusekot, eingetragene Bucheckern und eine subadulte Haselmaus vorgefunden. Es waren, aufgrund fehlender Fruchtansätze, keine arttypischen Fraßspuren der Haselmaus nachweisbar. (s. Unterlage 15.1). Indirekte Nachweise der Art liegen in den Transekten 1 und 2 zwischen Winkelpunkt 5 und Winkelpunkt 6, Transekt 4 liegt zwischen Winkelpunkt 7 und Mast 7_1, Transekt 5, 6, 7 und 9 liegen zwischen Mast 7_1 und Winkelpunkt 8.

4.1.3. Wildkatze (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.1)

Die Wildkatze wurde im Rahmen der Kartierung 2022 mittels Haaprobieren, an Lockstöcken, zwischen WP4 und Mast 11_4, erbracht. Dies wurde mithilfe einer genetischen Analyse bestätigt. Außerdem gelang am 05.09.2022 eine potenzielle Wildkatzen-Sichtung am Nordrand der zentralen Offenfläche (Freileitungs-Schneise Nähe Standort 12) (H. Gruß, mdl. Mitt.) im direkten räumlichen Zusammenhang. Es kann von mindestens vier besetzten Männchen-Streifgebieten im UR ausgegangen werden, die sich jeweils mit mindestens einem Weibchen-Streifgebiet überlappen. Eine residente und auch reproduzierende Wildkatzenpopulation ist somit anzunehmen. Diese nutzt sowohl die großen Waldbereiche als auch deren Ausläufer, vorgelagerte Waldstücke und den Rittelgraben intensiv. Wurfhabitats könnten sich dabei potenziell in allen besiedelten Gehölzbereichen befinden, auch am Rittelgraben, der mit etlichen Gehölzbeständen verzahnt ist.

4.1.3.1. Fischotter (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.4)

Der Fischotter wurde an den Fließgewässern Unstrut (WP33/Mast 33_1), sowie außerhalb des UR an der Vippach nachgewiesen. Die Nachweise erfolgten direkt in Form von Fischotterbau mit Jungtieren oder indirekt in Form von Losungen (s. Unterlage 15.1). Die aktuellen Nachweise passen gut zur Verbreitung und zum aktuellen Ausbreitungsstand des Fischotters.

4.1.3.2. Biber (s. Anhang 3, Formblatt 1.2.5)

Der Biber wurde im UR mehrfach nachgewiesen (s. Unterlage 15.1). Nachweise aus der aktuellen Kartierung wurden an der Wipper (Winkelpunkt 2/Mast 2_1), an der Helbe (Mast 14_6/14_7) und an der Unstrut (WP33/Mast 33_1) erbracht. Die aktuellen Nachweise passen gut zur Verbreitung und zum aktuellen Ausbreitungsstand des Bibers.

4.1.4. Amphibien

4.1.4.1. Amphibien – Kröten (s. Anhang 3, Formblatt 1.3.1 und Anhang 7, Formblatt 1.3.)

Drei Nachweise der Geburtshelferkröte erfolgten im Nordteil des UR. Zwei Vorkommen wurden an Kleingewässern (zwischen Mast 4_1 und Winkelpunkt 6) und ein Vorkommen an einem Klärteich bei Immenrode (Mast 9_2_3/Mast 9_3_3) nachgewiesen. Nachweise der Knoblauchkröte befinden sich zwischen Schernberg und Rockstedt (zwischen Mast 11_6 und Winkelpunkt 14) sowie westlich von Sömmerda (Mast 32_1/Mast 32_2). (s. Unterlage 15.1). Vorkommen der Kreuzkröte wurden ausschließlich auf dem ehemaligen Deponie-Gelände südöstlich von Greußen (Mast 25_1/Mast 25_2) erfasst. Vorkommen der Wechselkröte wurden an der Heilborn südwestlich von Udestedt (Mast 44_2/Mast 44_3), an dem Grollbach südlich von Greußen (Mast 21_2/Mast 21_3) sowie bei Schwerborn in einer ehemaligen Abbaugrube (WP45 bis WP46) nachgewiesen (s. Unterlage 15.1).

Im Segment Rückbau ist durch Abgrenzung potenzieller Vorkommensgebiete auf Basis der Daten des TLUBN (2020) ein Vorkommen von Kreuzkröte und Wechselkröte zwischen den Rückbau-Masten Nr. 19 – 20, 32 – 33 und 58 – 59 nicht auszuschließen.

4.1.4.2. Amphibien – Echte Frösche (s. Anhang 3, Formblatt 1.3.2)

Im UR wurden Nachweise des Laubfrosches in einem Klärteich bei Immenrode (B zwischen Winkelpunkt 9_3 Mast 11_1) sowie an zwei Gewässern östlich des Mittelbergs (zwischen Mast 11_7 und Winkelpunkt 12) nachgewiesen.

4.1.5. Reptilien – Zauneidechse/Schlingnatter (s. Anhang 3, Formblatt 1.4.1 und Anhang 7, Formblatt 1.4.)

Im Untersuchungsraum konnten bei Kartierungen Nachweise einzelner Individuen der Zauneidechse auf 110 Untersuchungsflächen/-transekten festgestellt werden (s. Unterlage 15.1). Diese liegen entlang des Trassenverlaufs an folgenden Maststandorten (WP1-Mast 2_1); (bei WP3) (zwischen Mast 3_3 und 3_4); (zwischen WP4 und WP6); (bei WP7) (bei Mast 14_10); (Mast 15_1/Mast 15_2); (WP19/Mast 19_1); (Mast 19_3 bis Mast 20_1); (um WP21); (Mast 21_2 bis WP23); (WP25 bis Mast 26_3); (um WP27); (Mast 27_3 bis Mast 27_5); (Mast 27_6 bis Mast 31_1); (um Mast 31_3); (WP32 bis Mast 32_2); (um Mast 32_3); (WP33/Mast 33_1); (WP34/Mast 34_1); (Mast 34_3 bis Mast 35_1); Mast 35_3/Mast 35_4 bzw. WP35a); (WP36 bis Mast 37_1); (WP39/Mast 39_1); (Mast 39_2/Mast 39_3); (um WP42); (Mast 42_1/Mast 42_2); (Mast 42_3 bis Mast 42_5); (um 42_7); (um WP43/Mast 43_1); (Mast 46_1/Mast 46_2); (um Mast 46_4); (WP48 bis UW Vieselbach).

Kartiernachweise der Schlingnatter erfolgten auf sieben Untersuchungsflächen/-transekten in drei Bereichen des UR. Diese befinden sich um das UW Wolframshausen, im Hainleitetal westlich von Wernrode sowie in Trockenhängen des Drachenschwanzes (bei WP1), (zwischen Mast 4_1 und WP5); (WP31/Mast 31_1)) (s. Unterlage 15.1).

Im trassenfernen Rückbaubereich wurden im betrachteten Raum 432 Flächen mit potenzieller Habitategnung für die Zauneidechse erfasst, hierbei erfolgte eine Einstufung der Eignung in sieben Stufen von sehr hoher bis keiner Eignung. Für die Schlingnatter wurden 353 Flächen mit potenzieller Habitategnung erfasst, die wie bei der Zauneidechse in Flächen mit einer sehr hohen bis keiner Eignung klassifiziert wurden (Unterlage 15.2).

4.1.6. Falter (s. Anhang 7, Formblatt 1.5)

Im Raum des trassenfernen Rückbaus wurde eine faunistische Sonderuntersuchung (FSU) durchgeführt. Für die Falterarten Dunkler-Wiesenknochen-Ameisenbläuling, Quendel-Ameisenbläuling und Nachtkerzenschwärmer, wurden im betrachteten Raum insgesamt 63 Flächen mit Habitatpotenzial abgegrenzt, diese umfassen insgesamt eine Fläche von 65,2 ha. Auf diesen Flächen wurden geeignete Futterpflanzen im Rahmen der Biotopkartierung erfasst (Unterlage 15.2).

4.2. Vorkommen der prüfrelevanten Vogelarten

Im Folgenden wird der Begriff planungsrelevante Arten verwendet (= bestandsgefährdete Arten und Arten mit besonderer Wirkempfindlichkeit gegenüber Freileitungen z. B. aufgrund hoher Kollisionsgefährdung und großer Fluchtdistanz) und nicht planungsrelevanten Arten unterschieden. Die planungsrelevanten Arten wurden mit Ausnahme der Feldlerche und der Dohle durch eine flächendeckende Revierkartierung erfasst, die nicht-planungsrelevanten lediglich halbquantitativ in 32 Kartierabschnitten.

Im Segment Rückbau wurde im Rahmen der Habitatpotenzialanalyse (vgl. Unterlage 15.2) zwischen Habitatpotenzialflächen für die Gilden der „Gebüsch- und Baumbrüter“, der „Wiesenbrüter“, der „Bodenbrüter“ und der „Röhrichtbrüter“ unterschieden. Diese Flächen erstrecken sich über einen Großteil des UR (Unterlage 15.2). Zusätzlich wurden die Daten des TLUBN (2023) für Brutvögel seit 2017 und die Ergebnisse der Kartierung 2020 (Trias 2021a) für die Prüfung herangezogen.

4.2.1. Brutvögel

Im Korridor 1 (500 m Korridor um die Trassenbandmittelachse) wurden 60 nicht planungsrelevante Arten erfasst. Im Korridor 2 (1.000 m Korridor um die Trassenbandmittelachse) wurden insgesamt 44 Arten punktgenau mittels Revierkartierung erfasst. Hervorzuheben sind die in mindestens einer der Roten Listen als stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht beschriebenen Arten Braunkehlchen mit fünf Brutverdachtsvorkommen, Feldschwirl mit sechs Brutverdachtsvorkommen, Grauspecht mit vier Brutverdachtsvorkommen, Raubwürger mit sechs Brutnachweisen und acht Brutverdachtsvorkommen, Rebhuhn mit einem Brutnachweis, 96 Brutverdachtsvorkommen und 35 Brutzeitfeststellungen, Steinschmätzer mit einem Brutnachweis, Trauerschnäpper mit 30 Brutverdachtsvorkommen, Turteltaube zwei Brutverdachtsvorkommen, Wendehals mit zwei Brutnachweisen und 40 Brutverdachtsvorkommen. Im Korridor 3 (12.000 m Korridor um die Trassenbandmittelachse) konnten zusätzlich die freileitungssensiblen Arten Graureiher und Weißstorch festgestellt. Die übrigen Arten wie

Kiebitz, Kranich, Rohrdommel, Seeadler, Schwarzstorch, Zwergdommel sowie Brutkolonien von Möwen und Seeschwalben konnten durch Datenabfragen oder Kartierung nicht als Brutvögel identifiziert werden.

Insgesamt sind 102 Arten grundsätzlich prüfrelevant. Davon werden 40 Arten als Einzelart geprüft und die weiteren 62 Arten Lebensräumen zugeordnet und geprüft (siehe Relevanzprüfung Anhang 2).

Als Mastbrüter konnten im Bereich der 220-kV-Bestandsleitung sowie auf Fremdleitungen die Arten Turmfalke, Wanderfalke und Kolkrabe und Mäusebussard nachgewiesen werden. Die Bestandsdaten weisen auf Mastbrutvorkommen des Baumfalcken hin, dies war nicht durch die Kartierung zu bestätigen (Unterlage 15.1).

Bedeutende Wasservogel- und Limikolen-Brutgebiete, Brutkolonien und regelmäßige Schlafplatzansammlungen konnten im UR im Rahmen der Brutvogelkartierung 2020 nicht festgestellt werden (Trias 2021a). In dem Kartierbericht 2023 wird ein Kranichschlafplatz bei dem Rückhaltebecken Straußfurt beschrieben (vgl. Unterlage 15.1).

Nicht als Einzelart geprüfte Arten wurden den im UR vorkommenden Biotoptypen/Lebensräumen zugeordnet. Die Arten wurden teils halbquantitativ teils qualitativ (Revierkartierung) erfasst. Artspezifische Beschreibungen der Vorkommen befinden sich in den Prüfprotokollen im Anhang 5. Bei den Arten, die nicht geprüft werden (vgl. Anhang 2), handelt es sich um sporadische Einzelbeobachtungen (sporadische Nahrungsgäste oder nur überfliegend), die somit keinen Brutvogelstatus im Gebiet besitzen und für die daher eine artenschutzrechtliche Betrachtung entfallen kann.

Nachfolgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die vorkommenden prüfrelevanten Vogelarten je Segment, die im Rahmen der Revierkartierung erfasst wurden. Das Vorkommen der halbquantitativ erfassten Arten, die mit Ausnahme der Feldlerche und Dohle grundsätzlich in Gilden geprüft werden, ist der Unterlage 15 zu entnehmen. Artspezifische Beschreibungen der Vorkommen befinden sich in den Prüfprotokollen im Anhang 4.

Tabelle 6: Vorkommen prüfrelevanter Brutvogelarten in den jeweiligen Segmenten (A bis G) mit Angabe der Prüfung als Einzelart oder in ökologischen Gilden¹

Art	A	B	C/D	E	F	G	Erläuterung	Prüfung
Baumfalke	-	-	BV	B		BV	-	A
Baumpieper	BV	BV	BV	BV	B	BV	-	A
Blässhuhn	BV	B	-	-	-	B	-	A
Bluthänfling	BV	B	BV	B	BV	B	-	G
Braunkehlchen	-	-	BV	-	-	BV	-	A
Dohle	-	-	-	-	-	BV	Halbquantitativ erfasst	A
Eisvogel	BV	-	-	BV	-	-	-	A

Art	A	B	C/D	E	F	G	Erläuterung	Prüfung
Feldlerche	BV	BV	BV	BV	BV	BV	Halbquantitativ erfasst	A
Feldschwirl	BV	-	-	BV	-	BV	-	A
Gartenrotschwanz	B	BV	BV	B	BV	B	-	A
Gelbspötter	BV	BV		B	BV	BV	-	A
Graumammer	BV	BV	BV	BV	BV	B	-	A
Graugans	-	-	-	-	-	B	-	A
Grauspecht	BV	-	-	-	-	-	-	A
Kleinspecht	BV	-	B	BV	BV	BV	-	A
Kolkrabe		B		B	B	B	-	G
Kuckuck	BV	BV	BV	BV	BV	BV	-	A
Mäusebussard	B	BV	BV	B	B	B	-	G
Mehlschwalbe	B	B	BV	B	B	B	-	A
Mittelspecht	BV	-	BV	BV	-	-	-	A
Neuntöter	B	B	B	B	B	B	-	A
Raubwürger	-	B	B	B	-	B	-	A
Rebhuhn	BV	BV	BV	BV	B	BV	-	A
Rohrammer	-	BV		BV		B	-	A
Rohrweihe	-	-	-	-	-	B	-	A
Rotmilan	B		B	B		B	-	A
Schleiereule	-	-	-	-	-	B	-	A
Schwarzmilan	-	-	-	BV		B	-	A
Schwarzspecht	B	-	BV	BV	-	-	-	A
Sperber	BV	BV	BV			B	-	G
Star	B	B	B	B	B	B	-	A
Steinschmätzer	-	-	-	-	-	B	-	A
Stockente	B	B	-	B	B	B	-	A
Teichralle/Teichhuhn	B	B	-	-	-	B	-	A
Trauerschnäpper	BV	-	BV	-	-	-	-	A
Turmfalke	B	-	B	B	BV	B	-	G

Art	A	B	C/D	E	F	G	Erläuterung	Prüfung
Turteltaube	-	-	BV	BV	-	-	-	A
Uhu	BV	-	-	-	-	-	-	A
Wachtel	R	BV	BV	BV	R	BV	-	A
Waldkauz	B	-	-	BV			-	G
Waldohreule	BV	B	-	BV	BV	B	-	G
Wanderfalke	B	-	-	-	-	BV	-	A
Wasserralle	-	BV	-	-	-	-	-	A
Weißstorch	B	-	-	-	-	B	-	A
Wendehals	B	-	BV	B	BV	BV	-	A
Wespenbussard	BV	-	-	-	-	-	-	A

Legende:

¹ Revierkartierung oder als Einzelart zu prüfen

BV = Brutverdacht nach (EOAC-Kriterien)

B = Brutnachweis nach (EOAC-Kriterien)

Prüfung: A = Einzelart; G = Ökologische Gilde

Als Mastbrüter konnten im Bereich der 220-kV-Bestandsleitung sowie auf Fremdleitungen die Arten Turmfalke und Mäusebussard nachgewiesen werden. (Unterlage 15.2 und Trias 2021a).

Nicht als Einzelart geprüfte Arten wurden den im UR vorkommenden Lebensräumen zugeordnet. Die Arten wurden teils durch Habitatabschätzungen (Unterlage 15.2) oder durch Kartierungen 2020 (Trias 2021a) und Bestandsdaten seit 2017 des TLUBN (2023) erfasst. Artspezifische Beschreibungen der Vorkommen befinden sich in den Prüfprotokollen im Anhang 5.

Folgende Arten werden in ökologischennGilden im Segment Rückbau geprüft:

Amsel, Bachstelze, Blaumeise, Baumfalke, Beutelmeise, Buntspecht, Blaukehlchen, Bartmeise, Bluthänfling, Buchfink, Feldsperling, Fitis, Gartenbaumläufer, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Goldammer, Grauschnäpper, Feldschwirl, Grauspecht, Grünspecht, Haubenmeise, Hausrotschwanz, Gartengrasmücke, Haussperling, Gelbspötter, Gimpel, Hohltaube, Kleiber, Girlitz, Graureiher, Kohlmeise, Grünfink, Heckenbraunelle, Kernbeißer, Klappergrasmücke, Kolkrabe, Rauchschwalbe, Mäusebussard, Rebhuhn, Baumpieper, Misteldrossel, Braunkehlchen, Mönchsgrasmücke, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Mauersegler, Rabenkrähe, Star, Blässhuhn, Ringeltaube, Rotmilan, Schwanzmeise, Sumpfmeise, Tannenmeise, Rotkehlchen, Waldbaumläufer, Waldkauz, Schwarzmilan, Singdrossel, Waldlaubsänger, Sommergoldhähnchen, Sperber, Flussregenpfeifer, Drosselrohrsänger, Bienenfresser, Stieglitz, Graugans, Brandgans, Grauammer, Eisvogel, Stockente, Kiebitz, Sumpfrohrsänger, Knäkente, Haubentaucher, Höckerschwan, Weidenmeise, Lachmöwe, Kolbenente, Schafstelze, Kranich, Krickente, Löffelente, Rohrdommel, Schwarzkehlchen, Rohrschwirl, Teichralle/Teichhuhn, Zilpzalp, Rohrweihe, Schilfrohrsänger, Schnatterente, Türkentaube,

Schwarzhalstaucher, Schwarzkopfmöwe, Steppenmöwe, Spießente, Turmfalke, Steinschmätzer, Wacholderdrossel, Waldohreule, Wanderfalke, Tafelente, Weißflügelseeschwalbe, Teichrohrsänger, Turteltaube, Uferschwalbe, Weißstorch, Wintergoldhähnchen, Zaunkönig, Wendehals, Wiesenpieper und Zwergdommel.

4.2.2. Rast- und Zugvögel

Nachfolgende Tabelle 7 gibt einen Überblick über die vorkommenden prüfrelevanten Rastvogelarten je Segment mit Angabe der Rastvogellebensräume, in denen die Arten mit einer mindestens lokalen Bedeutung vorkommen. Eine weitere Aufschlüsselung mit Angabe der jeweiligen Bedeutung der Rastvogellebensräume für die Arten befindet sich in den Prüfprotokollen im Anhang 6. Die Lage der Rastvogellebensräume ist der Karte 2a der Unterlage 11 (UVP-Bericht) zu entnehmen.

Tabelle 7: Nachweise (Kartierung und Datenabfragen) prüfrelevanter Rastvogelarten in den Segmenten mit Angabe, in welchen Rastvogellebensräumen die jeweilige Art vorkommt

Art	Segment						Rastvogellebensraum
	A	B	C/D	E	F	G	
Blässgans	-	-	-	-	-	ra	FG_18; FG_69; Schlafplatz_10
Fischadler	-	üf	-	-	-	-	-
Goldregenpfeifer	-	-	-	ra; üf	-	üf	FG_22_§21
Graugans	-	-	-	-	-	ra, üf	FG_18; FG_69; Schlafplatz_10
Graureiher	üf, na	ra, üf, na	ra, na	ra, üf, na	Na	ra, üf, na	FG_22_§21; FG_35; FG_68; FG_69; FG_75; FG_77
Großer Brachvogel	-	ra	ra, üf	-	-	-	FG_68
Höckerschwan	üf	-	-	-	üf	üf, na	-
Hohltaube	-	-	-	-	-	na	-
Kampfläufer				ra			FG_22_§21
Kanadagans	-	-	-	-	üf	ra, üf, na	FG_35; FG_69
Kiebitz	-	ra	ra	ra; üf, na	-	ra, üf, na	FG_22_§21; FG_68; FG_69; FG_72; FG_77;
Kranich	ra, üf	üf	üf	ra, üf	üf	ra, üf	FG_67; FG_69; FG_72; FG_75
Kurzschnabelgans						na	

Art	Segment						Rastvogellebensraum
	A	B	C/D	E	F	G	
Mittelmeermöwe	ra	ra	ra	ra, üf, na	üf	ra, üf, na	FG_22_§21; FG_18; FG_35; FG_42; FG_68; FG_72; FG_77
Mornellregenpfeifer				na		na	
Raubwürger	na			na		na	
Ringelgänse					üf	ra, üf	FG_35; FG_69
Ringeltaube						üf, na	
Rothalsgans					üf	ra, üf	FG_35; FG_69
Rotmilan (Schlafplatz)	ra			ra		ra	Schalfplatz_1; Schlafplatz_2; Schlafplatz_3; Schlafplatz_4; Schlafplatz_5; Schlafplatz_6; Schlafplatz_7;
Schwarzstorch					üf, na		
Seeadler						na	
Silbermöwe	ra	ra	ra	ra, üf, na	üf	ra, üf, na	FG_22_§21; FG_18; FG_35; FG_42; FG_68; FG_72; FG_77
Silberreiher	üf, na	ra	ra	ra; üf, na	üf, na	ra, üf, na	FG_22_§21; FG_35; FG_69; FG_72; FG_77
Star	na	-	na	na	na	na	
Steppenmöwe	ra	ra	ra	ra, üf, na	üf	ra, üf, na	FG_22_§21; FG_18; FG_35; FG_42; FG_68; FG_72; FG_77
Sumpfohreule (Schlafplatz)	-	-	-	ra	-	-	Schlafplatz_9
Tundrasaatgans	-	-	-	-	-	ra	FG_14; FG_18; FG_35; FG_69; Schlafplatz_10
Weißstorch	ra	-	-	-	-	üf	FG_67
Weißwangengans	-	-	-	-	üf	ra, üf, na	FG_35; FG_69

Legende:

ra = rastend (auf Rastflächen nachgewiesen)

üf = überfliegend (keinen Rastgebieten zugeordnet)

na = nahrungssuchend (keinen Rastgebieten zugeordnet)

FG = Funktionsgebiete (Zugkorridore und Rastvogellebensräume)

FG_22_§21 = Aufweitung des FG_22 aus §8 für die Unterlage für §21

Schlafplatz_1 – 10 = durch Kartierung ausgewiesen

Segment Rückbau

Im Segment Rückbau sind keine Rastgebiete oder Schlafplätze durch das Vorhaben betroffen. Die im UR des Segments liegenden Zugkorridore, Rastgebiete und Schlafplätze in dem Arten mit einer mindestens lokalen Bedeutung vorkommen sind:

- Zugkorridore: Nr. 71 „Gebesee-Dachwig“, Nr. 73 „Herbsleben-Großvagula“, Nr. 74 „Haßleben-Erfurt-Friemar-Gotha-Finsterbergen“ und Nr. 77 „Esperstedt – Oldisleben – Straußfurt-Dachwig-Goldbach-Tabarz“.
- Rastgebiete und Schlafplätze: Nr. 14 „Kiesgruben Stotternheim mit Luthersee, Klingesee, Schwerborner See, Stotternheimer See“, Nr. 19 „Kiesgruben Kühnhausen“, Nr. 53 „Speicher Dachwig mit Teil SPA 4930 420“, Nr. 22 „Erweitert Rübental südlich Wolferschwenda“ und Schlafplatz Nr. 3 für Rotmilane.

Die vorkommenden Rastvogellebensräume sind im Folgenden gelistet, die Lage der Rastvogellebensräume ist der Karte 2a der Unterlage 11 (UVP-Bericht) zu entnehmen.

5. Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

Zur Durchführung der Prüfung werden die Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kap. 2.3.3) mit den Vorkommen prüfungsrelevanter Arten (vgl. Kap. 4) überlagert. Es wird daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände eintreten, ob dies durch Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden kann, und welche vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen zu ergreifen sind.

Die Begründung und das Ergebnis der Prüfung ist den Formblättern zur Prüfung der Verbotstatbestände für Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie in Anhang 3 sowie den Formblättern zur Prüfung der Verbotstatbestände für Europäische Vogelarten (Anhänge 4 bis 6) zu entnehmen. Eine zusammenfassende Darstellung der Prüfergebnisse erfolgt in Kap. 5.1 und Kap. 5.2.

5.1. Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Wie in Kap. 3.3.1 beschrieben, erfolgte die Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bei den Anhang IV-Arten entweder einzeln oder in Gruppen. Nachfolgend (s. Tabelle 8) werden die Ergebnisse für alle geprüften Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie zusammengefasst. Die vollständige Prüfung kann in den Anhängen 3 und 7 nachvollzogen werden.

Tabelle 8: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Fledermäuse¹							
Große Bartfledermaus/Brandfledermaus (BeS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
Braunes Langohr (BeS), (GeS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
Fransenfledermaus (BeS), (GeS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
kleine Bartfledermaus (BeS), GeS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
großes Mausohr (BeS), (GeS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Wasserfledermaus (BeS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
großer Abendsegler (BnS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
kleiner Abendsegler (BnS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
Mopsfledermaus (BnS), (GnS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
Mückenfledermaus (BnS), (GnS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
Rauhautfledermaus (BnS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
Zwergfledermaus (BnS), (GnS)	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V5, VAR1, VAR8	VCEF1a, VCEF2	nein
graues Langohr (GeS)	UA2, UA3, UA9	nein	ja	nein	V5	-	nein
Breitflügelfledermaus (GnS)	UA2, UA3, UA9	nein	ja	nein	V5	-	-
Sonstige Säugetiere							
Wildkatze	UA1, UA2, UA3, UA6	ja	nein	nein	VAR1	-	nein
Feldhamster	UA1, UA2, UA3, UA6	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR10a-e	VCEF8	nein
Haselmaus	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, VAR11	VCEF5	nein
Semiaquatische Säugetiere							
Fischotter	UA1, UA2, UA3, UA11	ja	ja	ja	V5, V10, VAR9	-	nein
Biber	UA1, UA2, UA3, UA11	ja	ja	ja	V5, V10, VAR9	-	nein
Amphibien							
Geburtshelferkröte	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V4, V5, V8, VAR12a, VAR13, VAR14a, VAR15	-	nein

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Kreuzkröte	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V4, V5, V8, VAR12a, VAR13, VAR14a, VAR15	-	nein
Knoblauchkröte	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V4, V5, V8, VAR12a, VAR13, VAR14a, VAR15	-	nein
Wechselkröte	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V4, V5, V8, VAR12a, VAR13, VAR14a, VAR15	-	nein
Laubfrosch	UA1, UA2, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V4, V5, V8, VAR12a, VAR13, VAR14a, VAR15	-	nein
nördlicher Kammolch	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	V1a, V5, VAR12a, VAR13, VAR14a, VAR15	-	nein
Reptilien							
Schlingnatter	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	VAR12b, VAR14a, VAR16	-	nein
Zauneidechse	UA1, UA2, UA3, UA6, UA9	ja	ja	ja	VAR12b, VAR14a, VAR16	-	nein
Legende:	(gilt ebenfalls für Kap. 5.2)						
¹	Angabe zur Einteilung der Fledermausarten gemäß Formblättern (Anhang 3):						
BeS	Baumbewohnende Fledermausarten mit enger Strukturbindung						
BnS	Baumbewohnende Fledermausarten mit niedriger Strukturbindung						
GeS	Gebäude/Bauwerke bewohnende Fledermausarten mit enger Strukturbindung						
GnS	Gebäude/Bauwerke bewohnende Fledermausarten mit niedriger Strukturbindung						
²	Bezeichnung der potenziellen Umweltauswirkungen (vgl. Kap. 2.3):						
UA1	baubedingte Inanspruchnahme von Flächen (einschließlich Fallenwirkung (Mortalität) von Bauflächen für Tiere)						
UA2	baubedingte Trennwirkung (Barrierewirkung)						
UA3	baubedingte Störungen, Emissionen und Erschütterungen						
UA6	anlagebedingter Flächenverlust bzw. Habitatverlust						
UA7	anlagebedingte Funktionsverluste und visuelle Störungen						

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
UA8	bau- und anlagebedingte Verletzung/Tötung von Tieren durch Kollision mit der Freileitung/mit Provisorien						
UA9	bau- und betriebsbedingte Veränderungen von Flächen durch Beseitigung bzw. Beschränkung von Vegetationsaufwuchs im Leitungsschutzbereich						
UA11	Betriebsbedingte Störungen						
³	Bezeichnung der Maßnahmen, die Anhang IV-Arten betreffen (vgl. Kap.6):						
Vo3	Optimierte Standortwahl der Masten und Baustellenflächen						
V1a	Ökologische Baubegleitung						
V2	Bauausschlussflächen (Tabuflächen) und Schutzzäune						
V4	Mahd von jeglichen Bauflächen bevor der Boden befahren bzw. bearbeitet wird, Schnitthöhe 15cm über Geländeoberfläche						
V5	Beschränkung des Baubetriebes und von Logistikfahrten auf die Tageszeit						
V10	Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen						
V_{AR1}	Bauzeitenregelung für Fällarbeiten von Bäumen mit Quartiernutzung (Fledermäuse)						
V_{AR2}	Besatzkontrollen für Brutvögel vor Baubeginn						
V_{AR3}	Vogelschutzmarkierung						
V_{AR4}	Bauzeitenregelung für Brutvögel (außer Mastbrüter)						
V_{AR5}	Bauzeitenregelung für Brutvögel auf Freileitungsmasten						
V_{AR6}	Beseitigung von Dauernestern und Nisthilfen auf den Freileitungsmasten						
V_{AR7}	Vergrämung von Brutvögeln vor Baubeginn						
V_{AR8}	Vorerkundung und Baumhöhlenverschluss Fledermäuse						
V_{AR9}	Baugrubensicherung für Fischotter/Biber						
V_{AR10}	Vorerkundung und ggf. temporäre Vergrämung Feldhamster						
V_{AR11}	Bauzeitenregelung für Fäll- und Rodungsarbeiten in Habitatflächen der Haselmaus u. schonender Gehölzeingriff						
V_{AR12a, b}	Bauzeitenregelung für Amphibien und Reptilien						
V_{AR13}	Kontrolle von Baugruben zum Schutz von Amphibien						
V_{AR14a, b}	Mobiler Amphibien- und Reptilienschutzzaun						
V_{AR15}	Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen in Baufeldern ohne Amphibienschutzzaun						

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
V_{AR16}	Kontrolle von Bauflächen mit Vorkommen von Reptilien sowie Abfang/Umsetzen von Tieren						
V_{AR17}	Vorerkundung und ggf. temporäre Vergrämung Nachtkerzenschwärmer						
V_{CEF1a, b}	Anbringen von artgeeigneten Fledermaushöhlen bzw. -kästen und Vogelnistkästen						
V_{CEF2}	Sicherung und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen						
V_{CEF3}	Anbringen von Nisthilfen auf geplanten Masten, einschl. Umsetzen von Nisthilfen/Nistkästen von den bestehenden auf geplante Masten						
V_{CEF4}	Erhalt und Optimierung von Nist- und Nahrungshabitaten						
V_{CEF5}	Installation von Haselmauskästen/Wurfboxen und Reisighaufen						
V_{CEF6 a, b}	Anlage von Blüh-/Brachestreifen						
V_{CEF8}	Aufwertung von Feldhamsterhabitaten						

5.2. Europäische Vogelarten

5.2.1. Brutvögel, einschließlich Beachtung des Horstschutzes gemäß § 20 ThürNatG

Wie in Kap. 3.3.2 beschrieben, erfolgte die Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bei den Europäischen Vogelarten entweder einzeln oder in Gilden. Nachfolgend (s. Tabelle 9 und Tabelle 10) erfolgt für alle einzeln geprüften Brutvogelarten sowie für die allgemein häufigen Brutvogelarten (ökologischen Gilden) eine Zusammenfassung der Prüfergebnisse. Die vollständige Prüfung kann in den Anhängen 4, 5 und 7 nachvollzogen werden.

Tabelle 9: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die europäischen Brutvogelarten

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Baumfalke	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1} , V _{AR2} , V _{AR4} , V _{AR5}	-	nein

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Baumpieper	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1}	-	nein
Blässhuhn	UA1, UA3, UA7, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Braunkehlchen	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Dohle	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR7}	-	nein
Eisvogel	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Feldlerche	UA1, UA3, UA6, UA7, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1} , V _{AR7}	V _{CEF6}	nein
Feldschwirl	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Gartenrotschwanz	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1}	V _{CEF1b}	nein
Gelbspötter	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1}	-	nein
Graumammer	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR7}	-	nein
Graugans	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Grauspecht	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Kleinspecht	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{1a}	-	nein
Kuckuck	UA1, UA3, UA6, UA8, UA11	ja	nein	ja	V _{AR1} , V _{1a}	-	nein
Mehlschwalbe	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Mittelspecht	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Neuntöter	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1} , V ₁₀	-	nein
Raubwürger	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1}	-	nein

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Rebhuhn	UA1, UA3, UA6, UA7, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1} , V _{AR4} , V _{AR7} , V1a	V _{CEF6b}	nein
Rohrhammer	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR7}	-	nein
Rohrweihe	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR4} , V _{AR1}	-	nein
Rotmilan	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR4} , V _{AR1} , V _{AR2}	-	nein
Schleiereule	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein		-	nein
Schwarzmilan	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR2} , V _{AR4}	-	nein
Schwarzspecht	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR1}	-	nein
Star	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR1}	V _{CEF1b}	nein
Steinschmätzer	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Stockente	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR4}	-	nein
Teichhuhn	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR7}	-	nein
Trauerschnäpper	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR1}	-	nein
Turteltaube	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Uhu	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Wachtel	UA1, UA3, UA6, UA7, UA8, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1} , V _{AR4} , V _{AR7} , V5	V _{CEF6b}	nein
Wanderalke	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR4} , V _{AR5}	V _{CEF3}	nein
Wasserläle	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Weißstorch	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein

Art	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Wendehals	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1}	-	nein
Wespenbussard	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	Nein

Legende: s. Tabelle 8

Tabelle 10: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die ökologischen Gilden europäischer Brutvögel

Lebensraum der Arten der Gilde	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Neubau (Segmente A bis G)							
Arten der Fließ- und Stillgewässer (inkl. Röhrichte)	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR1}	-	nein
Bodenbrüter des Offenlandes	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR7}	-	nein
Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1}	-	nein
Freibrüter an anthropogenen Bauwerken	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR2} , V _{AR5} , V _{AR6} , V _{1a}	V _{CEF3}	nein
Gehölzfreibrüter/Busch und Baumb Brüter (Freibrüter)	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR1}	V _{CEF3}	nein
Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter inkl. Nistkästen	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	ja	ja	ja	V _{AR1}	V _{CEF1b} , V _{CEF2}	nein
Nischenbrüter an anthropogenen Bauwerken	UA1, UA3, UA6, UA8, UA9, UA11	nein	ja	nein	V ₅	-	nein

Lebensraum der Arten der Gilde	Betrachtungsrelevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schädigungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Trassenferner Rückbau (Segment Rückbau)							
Arten der Fließ- und Stillgewässer (inkl. Röhrichte)	UA1, UA3	ja	ja	nein	V _{AR1} , V _{AR4}	-	nein
Bodenbrüter des Offenlandes	UA1, UA3	ja	nein	ja	V _{1a} , V _{AR1} , V _{AR4} , V _{AR7}	-	nein
Bodenbrüter in Kontakt zu Gehölzen oder in Wäldern	UA1, UA3	ja	nein	ja	V _{1a} , V _{AR1} , V _{AR4} , V _{AR7}	-	nein
Gehölzfreibrüter/Busch und Baumbrüter (Freibrüter)	UA1, UA3	ja	ja	ja	V _{1a} , V _{AR1} , V _{AR2} , V _{AR4} ,	V _{CEF3}	nein
Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter inkl. Nistkästen	UA1, UA3	ja	nein	ja	V _{1a} , V _{AR1} , V _{AR2} ,	V _{CEF1b}	nein
Freibrüter an anthropogenen Bauwerken	UA1, UA3	ja	ja	ja	V _{1a} , V _{AR5} , V _{AR6}	V _{CEF3}	nein
Nischenbrüter an anthropogenen Bauwerken	UA1, UA3	nein	nein	nein	-	-	nein
Höhlenbrüter des Offenlandes und Höhlenbrüter in Abbruchkanten	UA1, UA3	ja	nein	nein	V _{AR1}	-	nein

Legende: s. Tabelle 8

Die Bestimmungen des Horstschutzes in Thüringen (§ 20 ThürNatG Nr. 1 – 3; siehe Kap. 1.2) werden beachtet:

Nr. 1: *Verbot, Brutfelsen und Horstbäume von Großvögeln zu beseitigen und in der Zeit vom 1. Dezember bis 30. September Bäume und Felsen mit Horsten oder Bruthöhlen zu besteigen:*

In Brutfelsen wird nicht eingegriffen. Bäume und Felsen mit Horsten oder Bruthöhlen werden im Rahmen des Vorhabens nicht bestiegen.

Für die von betriebsbedingten Holzeinschlag betroffenen Flächen im Bereich des Schutzstreifens liegt ein Nachweis von einem besetzten Horst (Rotmilan) vor. Ein Einschlag ist hier erst bei einer Höhe erforderlich, die den Sicherheitsabstand von 5 m zu den Leiterseilen unterschreitet. Im Zuge der Notwendigkeit betriebsbedingter Gehölzeinschläge wird dieser unbesetzte Horste (214), zwischen Mast 40_3 und WP41 beseitigt. Die Gehölzeinkürzung erfolgt sobald der Sicherheitsabstand von 5 m zu den Leiterseilen unterschritten wird. Um zu prüfen, ob dieser Horst Nr. 214, der zum Zeitpunkt der Kartierung unbesetzt war, ggf. ein aktuell genutzten Wechselhorste von Großvögeln darstellt, erfolgt in der Brutperiode vor Baubeginn sowie während der Brutperiode des Baujahres (sofern die Bautätigkeiten in oder nach der Brutperiode beginnen sollen) eine Vorerkundung der im Eingriffsbereich vorhandenen Vogelhorste sowie ihres Besatzes gemäß Maßnahme V_{AR2}.

Durch diese Vorerkundung wird sichergestellt, dass selbst neue Ansiedlungen von Großvögeln im Bereich geplanter Eingriffsflächen festgestellt und berücksichtigt werden. Da für alle betroffenen Strukturbäume im Eingriffsbereich ein vorgezogener Ausgleich durch die Maßnahme V_{CEF2} (Sicherung von Altholz-Habitatbäumen) vorgesehen ist, kann auch hier vermieden werden, dass eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG i. V. m. § 20 ThürNatG erforderlich wird.

Nr. 2: *Verbot, Nistplätze, die aktuell besetzt sind oder im Vorjahr besetzt waren, von*

a) Seeadlern und Uhus in der Zeit vom 01.01. bis 31.07.,

b) Wanderfalken, Schwarzstörchen und Kranichen in der Zeit vom 15.02. bis 31.08.,

c) Rotmilanen und Fischadlern in der Zeit vom 01.04. bis 31.07.,

durch Aufsuchen, Filmen, Fotografieren, den Einsatz von Drohnen oder vergleichbare Brut und Aufzucht störende Handlungen in einem Umkreis von 100 Metern, bei Adlern und Schwarzstörchen von 300 Metern zu gefährden

Im Umkreis von 300 m zum Vorhaben (inkl. aller BE-Flächen) liegen keine Nachweise von Adlern und Schwarzstörchen vor. Im Umkreis von 100 m zum Vorhaben (inkl. aller BE-Flächen) liegen keine Nachweise von Uhus und Kranichen vor. Im UR brütet von den o. g. Arten lediglich der Rotmilan und der Wanderfalke. Die BE-Flächen bei Neubau-Mast 14_7 und 14_11 sowie bei den Rückbau-Mast 164, 83, 81, 72, 71, 58, 49, 48, 42, 41, 40, liegen im Umkreis von 100 m von Rotmilan- oder Wanderfalkenhorsten. (Hinweis: hinsichtl. der Tatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG werden Störungen bis 300 m betrachtet und daher zusätzliche Mastbereiche berücksichtigt). Zur Vermeidung von störenden Handlungen sind hier daher Bauzeitenregelungen (vgl. V_{AR4}) vorgesehen, die gewährleisten, dass keine Störungen in der Zeit vom 1.02. bis 31.07. erfolgt

Weitere Vorkommen der o.g. Arten wurden im genannten Umkreis nicht erfasst.

Im Rahmen der Horstkartierung wurden 110 (Neubau) und 58 (trassenferner Rückbau) nicht besetzte Horste (ohne Artzuordnung) im 100 m-Umfeld von den Eingriffsflächen kartiert. Im 300 m Umfeld von Rotmilan und Wanderfalken Nachweisen wurden insgesamt 54 unbesetzte geeignete Horste ermittelt. Diese haben im Neubaubereich folgende Horstnummern: Nr. 6 – 9, 12, 40 – 42, 66 – 67, 70, 77 – 79,

83, 97 – 99, 153, 159, 171, 184, 203 – 205, 240 – 244. Im trassenfernen Rückbau haben die unbesetzten Horste im 300 m Umwelt folgende Nummern: 78, 82 – 83, 85, 87 – 88, 90, 92, 96 – 98, 117, 132 – 143.

Um zu prüfen, ob Horste, die zum Zeitpunkt der Kartierung unbesetzt waren, ggf. aktuell genutzte Wechselhorste von den o. g. Großvögeln darstellen, erfolgt in der Brutperiode vor Baubeginn (also im Jahr vor dem Bau) sowie während der Brutperiode des Baujahres (sofern die Bautätigkeiten in oder nach der Brutperiode beginnen sollen) eine Vorerkundung der im Eingriffsbereich (alle Baustellenflächen sowie auf den Rückbau-Masten) sowie im Umkreis von 300 m vorhandenen Vogelhorste und ihres Besatzes gemäß Maßnahme V_{AR2}. Die Vorerkundung wird durchgeführt, um bei festgestelltem Besatz mögliche Vermeidungsmaßnahmen ergreifen zu können, die eine Gefährdung der Nistplätze verhindern. Im Zuge von V_{AR2} erfolgt eine Kontrolle bekannter sowie eine Erfassung neuer Horste/Brutstandorte. Dies umfasst auch eine Vorerkundung des Besatzes auf Masten mit Vogelbruten in den relevanten Baubereichen. Befinden sich im Umkreis von 100 m/300 m auf/um Bauflächen Nistplätze/Horste von den o. g. Arten, bei denen das Baugeschehen eine Gefährdung auslösen kann, so dürfen die Bauarbeiten auf den betreffenden Bauflächen, die innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz (s. V_{AR2}) liegen, nur außerhalb der Brutzeit dieser Arten durchgeführt werden (s. V_{AR4} und V_{AR5}).

Nr. 3: Verbot, Nistplätze von Adlern, Wanderfalken, Schwarzstörchen, Kranichen, Uhus und Rotmilanen, die aktuell besetzt sind oder im Vorjahr besetzt waren, durch Freistellen von Brutbäumen, Anlegen von Sichtschneisen oder andere, den Charakter des unmittelbaren Horstbereichs verändernde Maßnahmen in einem Umkreis von 100 Metern zu beeinträchtigen:

Für die vom betriebsbedingten Holzeinschlag betroffenen Flächen im Bereich des Schutzstreifens liegt ein Nachweis von einem besetzten Horst (Rotmilan) vor. Ein Einschlag ist bei einer Höhe, die den Sicherheitsabstand von 5 m zu den Leiterseilen, unterschreitet erforderlich.

Basierend auf den Kartierungsergebnissen aus 2022 werden keine Nistplätze von Adlern, Wanderfalken, Schwarzstörchen, Kranichen und Uhus, die aktuell besetzt sind oder im Vorjahr besetzt waren, durch Freistellen von Brutbäumen, Anlegen von Sichtschneisen oder andere, den Charakter des unmittelbaren Horstbereichs verändernde Maßnahmen, in einem Umkreis von 100 Metern beeinträchtigt. In einem Umkreis von 100 m Entfernung, von Rotlimannachweisen zwischen Mast 14_6 und Mast14_7 sowie nördlich Mast 14_11 sind ggf. nach Umsetzung des Vorhabens betriebsbedingte Holzeingriffe notwendig. Diese können bei Einzelbäumen, bei Unterschreitung des Sicherheitsabstandes zu den Leiterseilen von 5 m, notwendig werden.

Um zu prüfen, ob Horste, die zum Zeitpunkt der Kartierung unbesetzt waren, ggf. aktuell genutzte Wechselhorste von den o. g. Großvögeln darstellen, erfolgt in der Brutperiode vor Baubeginn (also im Jahr vor dem Bau) sowie während der Brutperiode des Baujahres (sofern die Bautätigkeiten in oder nach der Brutperiode beginnen sollen) eine Vorerkundung der im Eingriffsbereich (alle Baustellenflächen sowie auf den Rückbau-Masten) sowie im Umkreis von 300 m vorhandenen Vogelhorste und ihres Besatzes gemäß Maßnahme V_{AR2}. Durch diese Vorerkundung wird sichergestellt, dass selbst neue Ansiedlungen von Großvögeln im unmittelbaren Umfeld der geplanten Eingriffsflächen festgestellt und berücksichtigt werden. Da für alle betroffenen Strukturbäume im Eingriffsbereich ein vorgezogener Ausgleich durch die Maßnahme V_{CEF2} (Sicherung von Altholz-Habitatbäumen) vorgesehen ist, kann auch hier vermieden werden, dass eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG i. V. m. § 20 ThürNatG erforderlich wird.

Insgesamt werden durch das Vorhaben somit keine Verstöße gegen die landesrechtlichen Bestimmungen zum Horstschutz (§ 20 ThürNatG) hervorgerufen.

5.2.2. Rast- und Zugvögel

Wie in Kap. 3.3.2 beschrieben erfolgte die Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bei den in regelmäßigen Rastvogellebensräumen vorkommenden Rastvogelarten. Nachfolgend (s. Tabelle 11) werden für die einzeln geprüften Rastvogelarten die Prüfergebnisse zusammengefasst. Die vollständige Prüfung kann in Anhang 6 nachvollzogen werden.

Tabelle 11: Zusammenfassung der Prüfergebnisse für die Rastvogelarten

Art	Artspezifisch relevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schädigungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Blässgans	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Goldregenpfeifer	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Graugans	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Graureiher	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Kiebitz	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Kranich	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Schwarzstorch	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	nein	nein	nein	-	-	nein
Silberreiher	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Steppenmöwe	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR3} , V1a	-	nein
Weißstorch	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Weißwangengans	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein

Art	Artspezifisch relevante Umweltauswirkungen	Verbotstatbestand möglich			Anwendung von Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen ³		Eintritt Verbotstatbestand
		Tötungsverbot	Störungsverbot	Schadungsverbot	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	CEF-Maßnahmen	
Sturmmöwe	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	ja	nein	V _{AR3}	-	nein
Saatgans	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	ja	nein	nein	V _{AR3}	-	nein
Rotmilan	UA1, UA3, UA8, UA9, UA11	Ja	nein	nein	V _{AR3}		nein

Für das Segment Rückbau kann aufgrund des hier kleinräumigen temporären Baugeschehens davon ausgegangen werden, dass kein Potenzial für das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände für Rastvögel besteht. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG tritt nicht ein. Betriebsbedingte und anlagenbedingte Wirkungen entstehen beim trassenfernen Rückbau nicht. Störung der ziehenden oder rastenden Arten führen aufgrund der Kleinräumigkeit und zeitlich begrenzten Wirkung nicht zu einer Störung des Erhaltungszustandes der Art. Eine Beeinträchtigung der ruhenden Arten (Schlafplätze) kann aufgrund der vorgesehenen Bauzeit (nur tagsüber, V5) ebenfalls ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG tritt nicht ein. Der Flächenumfang Habitatverlustes (UA6) durch Störungen ist gemessen an den vorhandenen Rastflächen gering. Es stehen ausreichend attraktive Flächen zur Verfügung auf welche ausgewichen werden kann. Die Funktionalität der Ruhestätte bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt, sodass der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht eintritt. Nachdem Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung stehen weitere Lebensräume für die Arten zur Verfügung.

Zusätzlich kann durch die ökologischen Baubegleitung sichergestellt werden, dass bei nicht zu erwartendem Rastgeschehen im Bereich des Rückbaus die Bauarbeiten unterbrochen werden (s. hierzu Unterlage 14.11).

6. Konfliktmindernde Maßnahmen

Die Beurteilung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V m. Abs. 5 BNatSchG in Kap. 5 erfolgte unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen (Vermeidungsmaßnahmen) sowie von zeitlich vorgezogenen Maßnahmen im räumlichen Funktionszusammenhang (CEF-Maßnahmen).

Bei der Konzeption der Maßnahmen wurden folgende Publikationen berücksichtigt:

- MKULNV NRW (2013): Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

6.1. Vermeidungsmaßnahmen

In Tabelle 8 und Tabelle 9 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend konkretisiert werden. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen wurden im folgenden Kapitel und den Formblättern zur Prüfung der Verbotsbestände (Anhang 3 bis 7) abgeleitet. Die vollständige Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern des LBP zu entnehmen.

Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Einsatz Einebenenmast, Vogelschutzmarker, Bauzeitenregelungen sowie Vergrämung und Umsiedlung, die auf den Schutz vor Verletzung und Tötung abzielen (Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos),
- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, die auf die Schonung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder auf den Schutz vor Störungen abzielen und zwingend erforderlich sind, um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern,
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf die Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population abzielen.

Schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

Folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind nicht allein für den Artenschutz, sondern schutzgutübergreifend relevant. Sie sind auch zur Vermeidung und Minderung artenschutzrechtlicher Konflikte vorgesehen. Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen erfolgt im LBP (Unterlage 12, Anhang 2).

Schutzgutübergreifende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind:

- V1: Umweltbaubegleitung/Ökologische Baubegleitung
- V2: Bauausschlussflächen (Tabuflächen/Schutzzäune)
- V3: Stockrodung nur auf baubedingt beanspruchten Flächen
- V4: Mahd von Bauflächen vor Baubeginn
- V5: Beschränkung des Baubetriebs und von Logistikfahrten auf die Tageszeit
- V8: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern
- V10: Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen
- V11: Schleiffreier Vorseilzug in empfindlichen Bereichen
- V13: Rekultivierung und Biotopwiederherstellung von bauzeitlich in Anspruch genommenen und zurückzubauenden Flächen

Die Maßnahme V5 zielt auf das Verhindern von Tötung und Störung nachtaktiver, lärm- und störungsempfindlicher Tierarten der Gruppen Avifauna, sonstige Säuger (Fischotter, Biber, Haselmaus, Feldhamster), Fledermäuse, Amphibien, sowie Vermeidung von Störung der inner- und interartlichen Kommunikation, Nahrungserwerb sowie Wanderungen ab. Hierzu wird der Regelbaubetrieb in den Hauptaktivitätszeiten der Fauna auf den Zeitraum zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang beschränkt. Der Einsatz von künstlichen Lichtquellen wird somit vermieden. (vgl. Unterlage 12, Anhang 2).

Optimierungen des Vorhabens zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen sind:

- Vo1: Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung als vorhabenimmanente Maßnahme
- Vo2: Optimierung des Trassenverlaufs außerhalb potenzieller Konfliktbereiche
- Vo3: Optimierte Standortwahl der Masten und Baustellenflächen
- Vo4: Masterhöhung zur Vermeidung umweltfachlicher Konflikte
- Vo5: Optimierung der Zuwegungen
- Vo6: Einsatz von Einebenmast

Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung (Vo1)

Im Abschnitt Süd wird die 220-kV-Bestandsleitung unmittelbar nach der Inbetriebnahme der neuen Freileitung zurückgebaut. Es erfolgen der vollständige oberirdische Rückbau sowie ein Rückbau mindestens der oberen Fundamentbereiche.

Kommt der Rückbau derselben Art bzw. demselben Arthabitat zugute, die vom Vorhaben betroffen sind (speziell geht es um Vogelarten, die durch Habitatentwertung oder Kollision betroffen sein können), so liegt eine Vermeidungsmaßnahme bezogen auf die jeweilige Art und Situation vor. Durch den Rückbau wird eine bauzeitliche Kumulation der Auswirkungen von neuer und bestehender Freileitung beendet. Beim bestandsnahen Neubau wird der Rückbau als wirksame Minderungsmaßnahme in die Bewertungen hinsichtlich der UA8 einbezogen.

Optimierung des Trassenverlaufs außerhalb potenzieller Konfliktbereiche (Vo2)

Die geplante Freileitung erfordert bei einer durchschnittlichen Spannfeldlänge von 400 m nur punktuell Bodeneingriffe bzw. Flächeninanspruchnahmen für Masten. Im Rahmen der Trassierung wurden die Maststandorte unter Beachtung der Masthöhen, Spannfeldlängen und einzuhaltenden Mindestabstände zu Gelände und sonstigen Objekten (z. B. Straßen, andere Freileitungen, Bauwerke und Bäume) an die örtlichen Verhältnisse angepasst. Dabei trägt die Wahl der geeigneten Maststandorte v. a. dazu bei, die Inanspruchnahme kleinflächig hochwertiger Bereiche, z. B. wertvolle Biotope, Gewässer und deren Ufer zu vermeiden. Zwischen den Masten kann die Flächeninanspruchnahme wertvoller Flächen – auch bauzeitlich – vollständig vermieden werden, sofern nicht Maßnahmen im Schutzstreifen erforderlich sind. Hinsichtlich des Schutzes von Gehölzen (vgl. V10) können unter Beachtung der sich verändernden Bodenabstände im Spannfeld Eingriffe vielfach durch geeignete Maststandorte auf erhöhten oder in der Nähe der betroffenen Bestände gelegenen Plätzen vermieden werden.

Optimierte Standortwahl der Masten und Baustellenflächen (Vo3)

Im Rahmen der Trassierung trägt die Wahl der geeigneten Maststandorte v. a. dazu bei, die Inanspruchnahme kleinflächig hochwertiger Bereiche, z. B. wertvolle Biotope, empfindliche Böden, Gewässer und deren Ufer sowie sonstige wertvolle Bereiche zu vermeiden.

Masterhöhung zur Vermeidung umweltfachlicher Konflikte (Vo4)

Bei unvermeidbarer Querung von Wald bzw. Gehölzen können Eingriffe in Gehölzbestände mit besonderer Habitat- und Schutzfunktion u. U. durch Überspannung bzw. Masterhöhung vermieden werden. Die Entscheidung über den Eingriff hängt von der geplanten Seilhöhe im Vergleich zur Endwuchshöhe der Gehölze ab. Der Bodenabstand der Leiterseile variiert je nach Lage im Spannfeld und beträgt mindestens 12 m. Der Sicherheitsabstand zu den unteren Leiterseilen beträgt 5 m. Während der Trassierung erfolgte eine wechselseitige Abstimmung zwischen Umweltplaner und Trassierer zur Vermeidung von Eingriffen in schutzwürdige Gehölze im Schutzstreifen (s. oben). Die Planung der Gehölzeingriffe im Schutzstreifen erfolgte unter Berücksichtigung der differenzierten Geländehöhen. In den parallelen Schutzstreifen in Wald- und Gehölzbeständen wurden die Gehölzeingriffe dadurch auf das erforderliche Mindestmaß reduziert und sind zudem zeitlich gestaffelt geplant.

Optimierung der Zuwegungen (Vo5)

Für Baustellen/Zuwegungen werden 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.

Eine ausführliche Beschreibung der Optimierungsmaßnahme des Vorhabens, mit denen Beeinträchtigungen vermieden oder gemindert werden, findet sich in Unterlage 12, Kap. 6.3.2.1.

Einsatz von Einebenenmasten (Vo6)

Zur Minderung des Kollisionsrisikos im Vergleich zum Donaumast ist in bestimmten Bereichen des Trassenverlaufes der Einsatz von Einebenenmasten vorgesehen.

Durch die Anordnung der Leiterseile auf einer Ebene wird die Masthöhe reduziert. Die Relevanz der Höhe und Reduzierung der Leiterseilebenen ergibt sich daraus, dass sich bei größerer Höhe und Anzahl an Leiterseilebenen der potenzielle Flugraum der Arten und der Bereich der Freileitung stärker überschneiden. Mit Umsetzung der Maßnahme wird die vorhabenbedingte Konflikintensität für kollisionsgefährdete Vögel im Vergleich zum Donaumast reduziert. In folgenden Trassenabschnitten wird zur Vermeidung des Eintretens von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen infolge der Kollision das Einebenenmastgestänge eingesetzt:

- Mast 18_1 bis 20_4 für die Arten Goldregenpfeifer und Kampfläufer

Eine ausführliche Beschreibung der Maßnahme des Vorhabens, mit denen Beeinträchtigungen vermieden oder gemindert werden, findet sich in Unterlage 12, Kap 6.3.2.1.

6.1.1. VAR1 Bauzeitenregelung für Baufeldfreimachung und Fällarbeiten

Zielarten: Brutvögel, Fledermäuse, Wildkatze

Zur Vermeidung baubedingter Individuenverluste von Brutvögeln als Folge einer Zerstörung von Nestern und Gelegen wird im gesamten Trassenbereich die Baufeldfreimachung im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar und somit außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten europäischer Vogelarten durchgeführt (entsprechend der Vorgaben von § 39 Abs. 5 BNatSchG). Innerhalb des Waldes bzw. innerhalb von Gehölzbereichen mit Quartierpotenzial für Fledermäuse und Brutplätzen für Spechte findet die Baufeldfreimachung zwischen 1. November und 31. Januar statt. Fällarbeiten von Bäumen mit Winterquartierpotenzial sind nur in Verbindung mit der Vermeidungsmaßnahme VAR8 zulässig. Zudem ist diese Maßnahme für die Bereiche mit Vorkommen der Wildkatze und in der Zeit des Baus der Verrohrung des Mittelgrabens anzuwenden.

Wirksamkeit:

Bei Einhaltung der festgelegten Termine vermeidet die Maßnahme die Verletzung und Tötung von Individuen bei Holzungsmaßnahmen, da die Fällung von Bäumen bzw. Bautätigkeit außerhalb der Brutzeiten der Vögel bzw. der Wochenstubenzeit der Fledermäuse und der Jungen Aufzucht der Wildkatze, stattfindet.

6.1.2. VAR2 Besatzkontrollen für Brutvögel vor Baubeginn

Zielarten: Brutvögel

Im UR wurde 2022 eine flächendeckende Brutvogelkartierung durchgeführt inkl. einer Kartierung von mastbrütenden Vogelarten, Horst und Nestersuche von Großvögeln im UR auf der 220-kV-Bestandstrasse bei Bündelung mit der Neubautrasse und den Nebenleitungen (Unterlage 15.1). Zudem

wurden im Segment Rückbau Kartierungen von 2020 (TRIAS 2021a) und vorliegende Daten Dritter ausgewertet, sodass Informationen zum Bestand störungsempfindlicher Arten und Angaben zum Artenspektrum Bruthöhlenbäume nutzender Arten vorliegen.

Es ist jedoch möglich, dass zum Zeitpunkt des Baus störungsempfindliche Arten andere Brutplätze nutzen. Zur Vermeidung einer baubedingten Störung von störungsempfindlichen Vogelarten, die Horste anlegen, sowie der Vermeidung einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, findet im Vorfeld der Bauarbeiten, mit dem Beginn der Brutperiode des Baujahres (sofern Bautätigkeiten in oder nach der Brutperiode beginnen sollen) eine Vorerkundung des Besatzes von Vogelhorsten und Brutplätzen wertgebender störungsempfindlicher Arten statt. Die Vorerkundung erfolgt im Bereich der artspezifischen Fluchtdistanzen, die bis zu 300 m betragen, um alle Baustellenflächen sowie auf den Rückbau-Masten. Dabei erfolgt eine Kontrolle bekannter sowie eine Erfassung neuer Horste/Brutstandorte, dies umfasst auch eine Vorerkundung des Besatzes auf Masten mit Vogelbruten in den relevanten Baubereichen. Befinden sich innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanzen auf/um Bauflächen Nistplätze/Horste von Arten, bei denen das Baugeschehen das Störungsverbot auslösen kann, so dürfen die Bauarbeiten auf den betreffenden Bauflächen, die innerhalb der artspezifischen Fluchtdistanz (s. u.) liegen, nur außerhalb der Brutzeit dieser Arten durchgeführt werden. Betreffende im Hinblick auf störungsbedingte Brutzeitausfälle besonders empfindliche Arten (vgl. BERNOTAT und DIERSCHKE 2021) sind die im UR brütenden Arten Rotmilan, Schwarzmilan, Baumfalke und die Gilde der Freibrüter an antropogenen Bauwerken. Die Arten weisen die folgenden Fluchtdistanzen auf:

- Rotmilan, Schwarzmilan: 300 m
- Baumfalke, Kolkrabe: 200 m
- Rabenkrähe: 120 m
- Mäusebussard, Turmfalke: 100m

Die Vorerkundung erfolgt zur Vorbereitung der Bauzeitenregelungen (s. Maßnahme V_{AR4} und V_{AR5}) sowie ggf. zur Festlegung weiterer Schritte im Fall einer Betroffenheit von Horsten (s. folgender Absatz).

Ein Greif- oder Großvogelhorst (insbesondere vom Rotmilan) stellt jedoch auch über die Brutzeit hinaus bis zur Revieraufgabe eine geschützte Fortpflanzungs- und Ruhestätte dar, d. h. ein Verstoß gegen das Schädigungsverbot würde auch bei einer Entnahme nach Brutzeitende vorliegen, sofern keine wirksamen CEF-Maßnahmen durchgeführt werden. Darüber hinaus können zwischen Kartierzeitraum und Umsetzung des Vorhabens auch zwischenzeitliche Neuansiedlungen auf den Eingriffsflächen erfolgt sein. Im Rahmen der o. g. bauvorbereitenden Kartierung sind daher alle Eingriffsflächen auf Horste von Greif- und Großvögeln zu kontrollieren (s. auch Kap. 5.2.1). Als vorsorgliche CEF-Maßnahme ist die Maßnahme V_{CEF2} im räumlichen Zusammenhang vorgesehen (Sicherung und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen und Anbringung künstlicher Nisthilfen, Greifvogelhorste).

Die Wirksamkeit der Maßnahme V_{CEF2} kann kurzfristig in Abstimmung mit der Ökologischen Baubegleitung durch einen zusätzlichen Prädatorenschutz am Baum ergänzt werden.

Für störungsempfindliche Vogelarten, die keine mehrjährig genutzten Horste anlegen und nutzen, kann die Vorerkundung auf die Brutperiode vor Baubeginn (im Baujahr, sofern Baubeginn nach dem 15.04. bzw. im Vorjahr des Baujahres, sofern Baubeginn vor dem 15.04.) beschränkt werden.

Wirksamkeit:

Hohe Wirksamkeit als Grundlage für die Festlegung 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 muss von einer im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Person durchgeführt werden. Die Erkundung des Artbesatzes von Horsten erfolgt unter Vermeidung einer Störung.

6.1.3. VAR3 Vogelschutzmarkierungen

Zielarten: Vögel

Zur Vermeidung einer anlagebedingten Tötung/Verletzung von Vögeln durch Kollision mit dem Erdseil erfolgt eine Anbringung von Vogelschutzmarkern am Erdseil.

Zur Erhöhung der Sichtbarkeit der für Vögel schwerer wahrzunehmenden Erdseile werden am Erdseil Vogelschutzmarker angebracht. Aktuelle Hinweise zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern und sich daraus ergebende Anforderungen an die technische Umsetzung ergeben sich auch aus dem BfNSkript 537 (LIESENJOHANN et al. 2019). Für das Vorhaben sind Vogelschutzmarkierungen mittels der Spiralmarker vorgesehen:

- schwarz-weiße Spiralmarker (S/W-Paar) mit einem Regelabstand von 10 m

Infrastrukturkreuzungen (Eisenbahn, Autobahnen, Bundesstraßen und Kreisstraßen) sind wegen Unfallgefahr durch herabfallende Teile bzw. Eis von der Markierung auszunehmen.

Die Markierung der Erdseile soll unmittelbar nach dem Auflegen des Erdseils erfolgen.

Der Einsatz erfolgt in den weiter unten genannten Spannungsfeldern, bei denen die Bewertung von Kollisionsrisiken den Bedarf für eine Erdseilmarkierung ergeben hat, um signifikant erhöhte Verletzungsrisiken von Europäischen Vogelarten zu vermeiden.

In der folgenden Tabelle 12 sind die Mastbereiche gelistet, in denen Vogelschutzmarker anzubringen sind:

Tabelle 12: Mastbereiche, in denen Vogelmarker zum Einsatz kommen

Mastbereich	Art/Artengruppe
WP1- WP2	UL 13: Rastvögel (Rotmilan)
WP2- Mast 3_6	UL 13: Brutvogel (Weißstorch), Rastvögel (Rotmilan)
Mast 3_6 – WP4	UL13. Brutvogel (Weißstorch)
WP7 – Mast 11_4	UL 13: Rastvögel (Großer Brachvogel, Kiebitz, Weißstorch)
Mast 13_2 – Mast 14_3	UL 13: Rastvögel (Kiebitz, Kranich)
Mast 14_3 – Mast 14_5	UL 13: Rastvögel (Kiebitz, Kranich, Steppenmöwe, Sturmmöwe)

Mastbereich	Art/Artengruppe
Mast 14_6 – Mast 14_9	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Steppenmöwe, Sturmmöwe)
Mast 14_9- Mast 14_11	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Kranich, Steppenmöwe, Strummöwe)
Mast 14_11- Mast 18_1	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Kranich, Rotmilan, Steppenmöwe, Strummöwe)
Mast 18_1- Mast 21_1	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Kranich, Steppenmöwe, Sturmmöwe)
Mast 21_1 – WP22	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Steppenmöwe, Sturmmöwe), UL 14: Schwarzstorch
WP22 – Mast 25_1	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Steppenmöwe, Sturmmöwe), UL 14: Schwarzstorch
Mast 25_1 – WP27	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Steppenmöwe, Sturmmöwe), UL 14: Schwarzstorch, Kiebitz
WP27- Mast 27_1	UL 13: Rastvögel (Goldregenpfeifer, Kampfläufe, Kiebitz, Steppenmöwe, Sturmmöwe), UL 14: Schwarzstorch
Mast 27_1 – Mast 27_6	UL 13: Rastvögel (Kiebitz), UL 14: Schwarzstorch
Mast 27_6 – Mast 28_1	UL 13: Rastvögel (Kiebitz)
Mast 32_2 – WP35	UL 13: Rastvögel (Blässgans, Graugans, Saatgans)
WP35 – Mast 35_2	UL 13: Rastvögel (Blässgans, Graugans, Kiebitz, Kranich, Saatgans, Weißwangengans)
Mast 35_2 – WP37	UL 13: Brutvogel (Weißstorch), Rastvögel (Blässgans, Kiebitz, Kranich, Saatgans, Weißwangengans)
WP37 – Mast 37_2	UL 13: Rastvögel (Blässgans, Kiebitz, Kranich, Saatgans, Weißwangengans)
Mast 38_1 – WP40	UL 13: Rastvögel (Blässgans, Kranich, Saatgans, Silberreiher, Weißwangengans)
WP40 – Mast 40_2	UL 13: Rastvögel (Blässgans, Kranich, Saatgans, Weißwangengans)
WP41	UL 13: Brutvogel (Weißstorch)
Mast 42_4 bis 46_5	UL 14: Rastvögel (Rotmilan)
<p>Hinweis:</p> <p>Neben den Ergebnissen des AFB (UL 13) integriert die Tabelle die Ergebnisse aus der Natura-2000 Verträglichkeitsprüfung für das EU-Vogelschutzgebiet „Gera-Unstrut-Niederung“ in der Vogelschutzmarker als Maßnahme zur Schadensbegrenzung festgelegt wurden (UL 14). Für das EU-Vogelschutzgebiet „Ackerhügelland nördlich Weimar mit Ettersberg“ (Unterlage14.12) ist zusätzlich zu den im AFB festgelegten Bereichen mit VSM der Abschnitt von Mast 42_4 bis 46_5 mit VSM zu versehen.</p>	

Wirksamkeit:

Durch die Markierung werden die Erdseile von den Vögeln aus größerer Entfernung wahrgenommen und können entsprechend frühzeitig umflogen werden. Markierungen des Erdseils bzw. der Erdseile einer Freileitung sind eine effektive Methode zur Verringerung des Kollisionsrisikos (Bundesverwaltungsgericht (BVerwG), Ur. v. 21.01.2016 – 4 A 5.14, juris, Rn. 105; BVerwG Ur. v. 18.07.2013 – 7 A 4.12, Rn. 48 bzw. KALZ & KNERR 2014, 2016, 2017, BERNSHAUSEN et al. 2014).

Zu Angaben der artbezogenen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern siehe LIESENJOHANN et al. (2019), Kap. 9, wonach für die Arten Schwarzstorch, Großer Brachvogel, Steppenmöwe, alle Greifvögel 1 Stufe, für die Arten Weißstorch, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Kranich, Sturmmöwe und Kampfläufer 2 Stufen sowie für die Arten Blässgans, Graugans, Saatgans, Silberreiher, Weißwangengans 3 Stufen evidenzbasierte/ähnlichkeitsbegründete Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos angegeben wird. Es gilt für alle Arten (auch dämmerungs- und nachtaktive), dass, sobald dem Stand der Technik entsprechende Marker (vgl. FNN 2014) als Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahme eingesetzt werden, für die Länge des entsprechenden Leitungsabschnittes das konstellationsspezifische Risiko um eine Stufe gesenkt werden kann. Insofern wird i. d. R. von einer sog. „Grundwirksamkeit von Markern“ ausgegangen.

Vogelmarker gelten als wirksam in Bezug auf die Absenkung des Mortalitätsrisikos beim Anflug von Vögeln an Freileitungen (FNN 2014, LLUR 2013). Neben dem von LIESENJOHANN et al. (2019) präferierten beweglichen Klappenmarker gilt der kontrastreiche doppelte Spiralmarker (S/W-Paar) als passiver Markertyp (unbeweglich) ebenso als wirksam in Bezug auf die Absenkung des Mortalitätsrisikos beim Anflug von Vögeln an Freileitungen (KALZ & KNERR 2017).

6.1.4. VAR4 Bauzeitenregelung für Brutvögel (außer Mastbrüter)

Zielarten: Vogelarten

Befinden sich innerhalb artspezifischer Fluchtdistanzen auf/um Bauflächen gemäß Vorerkundung (s. Maßnahme VAR2) aktuell oder voraussichtlich in der folgenden Brutperiode wieder besetzte Nistplätze/Horste von Arten, bei denen ein störungsbedingter Brutausschluss zur Auslösung des Störungsverbot führen kann, so dürfen die Bauarbeiten auf der betreffenden Baufläche nur außerhalb der Brutzeit dieser Arten durchgeführt werden. Es handelt sich um die im UR vorkommenden Arten: Baumfalke, Rotmilan, Rohrweihe, Schwarzmilan sowie Rebhuhn, Stockente, Wachtel, Wanderfalke, und Neuntöter. Die Bauausschlusszeit reicht je nach Art vom 1.2. bzw. 1.3 bis zum 30.8. bzw. 30.9.; die Art Uhu (bisher nicht nachgewiesen) darf ab 01.01. im Umkreis von 100 m vom Nistplatz nicht gestört werden (§ 20 ThürNatG). Sensibel ist insbesondere der Beginn der Brutzeit, weil die Arten dann besonders störungsempfindlich sind und schon eine einmalige Störung zur Brutaufgabe führen kann. Da vorgenannte pauschale Zeiträume von Jahr zu Jahr und auch situativ variieren können, kann die ökologische Baubegleitung durch Kontrollen und Beobachtungen ein früheres Ende der baubehindernden Brut (früheres Ende der baufreien Zeit, vgl. Tabelle 13) feststellen.

Über die vorgenannten Anforderungen zur Vermeidung bei besonders störungsempfindlichen Arten hinaus gilt Folgendes: Zur Vermeidung baubedingter Störung und Tötung von Individuen sowie zur Vermeidung einer Schädigung genutzter Fortpflanzungs- und Ruhestätten Europäischer Vogelarten und zur Vermeidung ihrer Ansiedlung im Baubereich, einschließlich der auf- und rückzubauenden Freileitung,

soll der Beginn bauvorbereitender Arbeiten im gesamten Abschnitt ausschließlich außerhalb der Brutzeit stattfinden. Sollte innerhalb des Brutzeitraums durch die ökologische Baubegleitung (V1a, siehe Unterlage 12) kein Brutgeschehen bzw. ein vorzeitiges Ende des Brutgeschehens im Umkreis der Eingriffsflächen (unter Beachtung der Fluchtdistanzen der Arten) festgestellt werden, kann ein früheres Ende der baufreien Zeit festgelegt werden. Anschließend ist der Bau auf den betreffenden Flächen möglichst zügig und ohne Unterbrechungen bis zum Ende durchzuführen. Die Bauzeitenregelung sieht vor, dass der für den Baubetrieb erforderliche Gehölzrückschnitt in der Zeit zwischen 01.10. und 28./29.02. bzw. in Wäldern zwischen 01.11. und 31.01., außerhalb der Brutzeit erfolgt. Sofern Greif- und Großvogelarten betroffen sind, gelten die in § 20 ThürNatG genannten artspezifisch strengeren Bestimmungen vorrangig (s. auch unter Maßnahme V_{AR2}).

Für Bereiche, in denen mit einem Auftreten von Bodenbrütern zu rechnen ist, beginnt die Bauausführung in der Zeit vom 16.08. bis 28.02. außerhalb der Brutzeit der Arten. Für die Arten Wachtel und Rebhuhn gilt die Maßnahme nur, wenn trotz der Umsetzung V_{AR1} im Rahmen der ökologischen Baubegleitung Brutreviere im störbedingten Wirkraum festgestellt werden. Die Arten werden daher in der folgenden Tabelle nicht gelistet.

Tabelle 13: Baufreie Zeiten (außer Mastbrüter)

Mastbereich	Art	Geltungsbereich	Baufreie Zeit
WP2 – Mast 2_1	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich WP2 bis Mast 2_1, inkl. Rückbau-Mast 167, inkl. Zuwegung und Provisorium	01.03. bis 31.08.
Provisorium Segment B	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Bereich des Provisoriums zwischen Rückbau-Mast 144 und Rückbau-Mast 143, inkl. Zuwegungen	11.03 bis 10.07
Mast 11_4	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich 11_4	01.03. bis 31.08.
WP12	Baumfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich WP12, inkl. Rückbau-Mast 126, inkl. Zuwegungen und Provisorium	11.04 bis 31.08
Mast 14_11	Rotmilan, Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 14_11, inkl. Rückbau-Mast 111, inkl. Zuwegungen und Schutzgerüste	01.03. bis 31.08.
Mast 14_6 – 14_7	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 14_6 bis Mast 14_7, inkl. Rückbau-Mast 116, inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Mast 15_2	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Mast 15_2	11.03 bis 10.07
Mast 17_3	Rotmilan, Baumfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 17_3, inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Mast 19_3 – Mast 19_4	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 19_3 bis Mast 19_4, inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.

Mastbereich	Art	Geltungsbereich	Baufreie Zeit
Mast 21_2	Baumfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 21_2 inkl. Zuwegung	11.04 bis 31.08
Mast 25_2	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 25_2	11.03 bis 10.07
Mast 27_3	Rohrweihe	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 27_3 inkl. Zuwegung	21.03 bis 31.07
Mast 28_1 – WP29	Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 28_1 bis WP29, inkl. Zuwegung	21.03 bis 20.07
Mast 28_1- WP29	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im entlang der Zuwegung zwischen Mast 28_1 und WP29	11.03 bis 10.07
WP29 – WP30	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zwischen WP29 und WP30	01.03. bis 31.08.
Mast 31_2	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 31_2, inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Mast 31_2	Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 31_2, inkl. Zuwegung	21.03 bis 20.07
WP32- Mast 32_1	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich WP32 bis Mast 32_1, inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
WP33	Baumfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu WP33	11.04 bis 31.08
Mast 35_4	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Mast 35_4	11.03 bis 10.07
Mast 36_1	Rohrweihe, Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 36_1 inkl. Zuwegung	11.03 bis 31.07
Mast 40_1- Mast 40_2	Rotmilan, Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 40_1 bis Mast 40_2	01.03. bis 31.08.
Mast 42_4	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Mast 42_4.	11.03 bis 10.07
Rückbau- Mast 6	Stockente	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 6 inkl. Zuwegung	11.03 bis 10.07
Mast 46_5	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich 45_5 inkl. Rückbau- Mast 5, inkl. Zuwegung und Schutzgerüst	01.03. bis 31.08.
Rückbau- Mast 99	Mäusebusard	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Rückbau-Mast 99	21.02. bis 31.07.
Rückbau- Mast 98	Mäusebusard	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Rückbau-Mast 98	21.02. bis 31.07.

Mastbereich	Art	Geltungsbereich	Baufreie Zeit
Rückbau-Mast 92	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 92 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 91	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 91 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 85	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Rückbau-Mast 85	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 84	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Rückbau-Mast 84	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 83	Wanderfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 83 inkl. Zuwegung	01.02 – 31.07
Rückbau-Mast 81	Wanderfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 81 inkl. Zuwegung	01.02 – 31.07
Rückbau-Mast 75	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 75 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 74	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 74 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 73	Mäusebus-sard, Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 73 inkl. Zuwegung	21.02 bis 31.08
Rückbau-Mast 72	Rotmilan, Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 72 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 71	Mäusebus-sard, Rotmilan, Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 71 inkl. Zuwegung	21.02. bis 31.08.
Rückbau-Mast 59	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten entlang der Zuwegung zu Rückbau-Mast 59	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 58	Rotmilan, Turmfalke, Wanderfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 58 inkl. Zuwegung	01.02. bis 31.08.
Rückbau-Mast 49	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 49 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 48	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 48 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 42	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 42 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 41	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 41 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.

Mastbereich	Art	Geltungsbereich	Baufreie Zeit
Rückbau-Mast 40	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 40 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 39	Rotmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 39 inkl. Zuwegung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 33	Gilde der Arten der Fließ- und Stillgewässer (inkl. Röhrichte)	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 33 inkl. Zuwegung.	11.02. bis 31.08
Rückbau-Mast 32	Rotmilan, Schwarzmilan	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 32 inkl. Zuwegung.	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 31	Rotmilan, Schwarzmilan, Wanderfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 31 inkl. Zuwegung.	01.02. bis 31.08.
Rückbau-Mast 30	Rotmilan, Wanderfalke	Bauzeitenregelung für Bauarbeiten im Mastbereich Rückbau-Mast 30 inkl. Zuwegung.	01.02. bis 31.08.

Wirksamkeit:

Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelste Zeitraum, i. d. R. ist dies die Brutzeit, von Störungen sowie von Eingriffen, die zur Verletzung und Tötung von Individuen führen können, freigehalten.

6.1.5. VAR5 Bauzeitenregelung für Brutvögel auf Freileitungsmasten

Zielarten: Vogelarten

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG, vor allem durch baubedingte, aber auch betriebsbedingte Beeinträchtigungen (Wartungsarbeiten) von Vogelarten während der Brutzeit sieht die Bauzeitenregelung vor, dass die Bauausführung, d. h. der Aufbau und Beseilung der Neubaumaste sowie der Abbau der Beseilung und Maste der 220-kV-Bestandsleitung an bzw. im Umfeld (entsprechend der Reichweite der artspezifischen Fluchtdistanz) von besetzten Nestern auf Masten außerhalb der Brutzeit erfolgt. Auch störungsintensive Wartungsarbeiten sind bei festgestelltem Besatz nur in diesem Zeitfenster vorzunehmen. Vorhabenbezogen werden folgende Fluchtdistanzen berücksichtigt:

- Wanderfalke, Baumfalke, Kolkrabe: 200 m
- Turmfalke, Mäusebussard: 100 m

Für einzelne Masten bzw. Mastabschnitte des Vorhabens (Neubau, Rückbau) gelten unter Berücksichtigung bisheriger Kartierungen (s. Unterlage 15.1) besondere, in nachfolgender Tabelle 14

aufgeführte baufreie Zeiten, um Brutauffälle sensibler Arten zu vermeiden. Diese berücksichtigen durch die Kartierungen (Unterlage 15.1) erfasste Brutvorkommen der vorgenannten Mastbrüterarten mit Fluchtdistanzen von 100-200 m sowie auch durch Auswertung vorhandener Daten der letzten fünf Jahre erfasste Brutvorkommen von störungsempfindlichen Arten im Trassenumfeld (vgl. Anhang 2). Für die weniger störungsempfindlichen Arten wurden keine baufreien Zeiten festgelegt, da bei geringen Störungen nicht von einer Beeinträchtigung des Bruterfolgs auszugehen ist, sich der Neubaubereich vorwiegend außerhalb der Fluchtdistanz bezogen auf Mastbruten der 220-kV-Bestandsleitung befindet und vor Abriss der 220-kV-Bestandsleitung CEF-Maßnahmen bzw. Vergrämnungsmaßnahmen durchgeführt werden (V_{CEF3} , V_{AR6}).

Durch die Vorerkundung gemäß Maßnahme V_{AR2} können Änderungen bzgl. des Mastbrüterbesatzes festgestellt werden, aus denen sich entsprechend Änderungen der baufreien Zeiten ergeben können. Zudem gelten die Anforderungen gemäß Maßnahmen V_{AR4} . Im Rahmen der Maßnahme V_{AR2} werden alle Masten, bevor die Bautätigkeiten beginnen, durch einen Sachverständigen im Rahmen der Ökologischen Bauüberwachung kontrolliert, die Kontrolle wird regelmäßig fortgeführt. Wird im Zuge dessen ein besetzter Mast ermittelt, müssen Horst-Schutzmaßnahmen ergriffen und gegebenenfalls die Bautätigkeiten innerhalb der speziell definierten Stördistanz für die jeweilige Art, die diesen Mast besetzt, eingestellt werden. Die Ökologische Baubegleitung passt die nachfolgende Tabelle 14 der baufreien Zeiten an die aktuelle Situation an. Schutzmaßnahmen gelten generell hinsichtlich der besonders sensiblen mastbrütenden Art Baumfalke, Wanderfalke, Kolkrabe, Turmfalke und Mäusebussard (sofern eine Neuansiedlung stattfinden sollte, auch für weitere Arten), andererseits bei bereits begonnenen Bruten aller Arten. Zur Beseitigung von Dauernestern und Nisthilfen auf den Freileitungsmasten vor Baubeginn siehe unter Maßnahme V_{AR6} .

Die Angabe der baufreien Zeiten basiert insbesondere auf Literaturangaben zur Brutzeit der störepfindlichen Arten. Da die tatsächlichen Brutzeiträume von Jahr zu Jahr variieren können, kann, sofern durch die Kontrollen und Beobachtungen der Ökologische Baubegleitung ggf. ein früheres Ende der baubehindernden Brut festgestellt werden sollte, der Zeitraum der baufreien Zeit verkürzt werden. Sensibel ist hingegen der Beginn der Brutzeit, weil die Arten dann besonders störungsempfindlich sind und schon eine einmalige Störung zur Brutaufgabe führen kann.

Tabelle 14: Baufreie Zeiten (Mastbrüter)

Mastbereich	Art	Eingriff	Baufreie Zeit
Mast 3_2	Wanderfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02 - 31.07
WP11	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
Mast 14_4	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
WP15	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
Mast 15_2	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 16_2	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.

Mastbereich	Art	Eingriff	Baufreie Zeit
Mast 16_2	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
WP17	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
WP17	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 17_1	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 17_3	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
Mast 17_3	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 18_2	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 18_4	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
Mast 19_2	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
WP20	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
WP21	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 21_2	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
WP22	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 22-1	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
WP23	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
WP24	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
Mast 27_2	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
Mast 27_9	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
WP30	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 31_3	Kolkrabe	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.02. bis 31.08
WP42	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.

Mastbereich	Art	Eingriff	Baufreie Zeit
Mast 46_1	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Mast 46_2	Turmfalke	Bauzeitenregelung für Bauzeit und Beseilung	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 20	Turmfalke	Rückbau von 20	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 30	Turmfalke	Rückbau von 30	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 87	Mäusebus- sard	Rückbau von 87	21.02. bis 31.07.
Rückbau-Mast 110	Kolkrabe	Rückbau von 110	01.02. bis 31.08
Rückbau-Mast 115	Turmfalke	Rückbau von 115	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 119	Kolkrabe	Rückbau von 119	01.02. bis 31.08
Rückbau-Mast 139	Turmfalke	Rückbau von 139	01.03. bis 31.08.
Rückbau-Mast 141	Kolkrabe	Rückbau von 141	01.02. bis 31.08
Rückbau-Mast 164	Wanderfalke	Rückbau von 164	01.02 - 31.07

Wirksamkeit:

Mit der Maßnahme wird der hinsichtlich Beeinträchtigungen sensibelste Zeitraum, i. d. R. ist dies die Brutzeit, von Störungen sowie von Eingriffen, die zur Verletzung und Tötung von Individuen führen können, freigehalten.

6.1.6. VAR6 Beseitigung von Dauernestern und Nisthilfen auf den Freileitungsmasten

Zielarten: Mastbrütende Vogelarten

Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung

Unter den vorgenannten Voraussetzungen werden außerhalb der unter Maßnahme VAR5 genannten Mastabschnitte der 220-kV-Bestandsleitung die im Gestänge vorhandenen Dauernester/Anwärterstrukturen im Winter vor der Bautätigkeit entfernt. Dazu sind die Masten vorab auf Nester zu kontrollieren. Vorhandene Nester sind in den Bauabschnitten zu entfernen, bei denen Bauarbeiten zu Beginn der Brutzeit vorgesehen sind, um Bruten bzw. eine Störung von Bruten während der Bauarbeiten zu vermeiden. Ab Beginn der Brutzeit bis direkt vor Baubeginn erfolgt eine fortlaufende Kontrolle auf das Vorhandensein von (neuen) Dauernestern, um diese gegebenenfalls direkt wieder zu entfernen. Falls die Vogelarten schon angefangen haben, Eier abzulegen oder zu brüten, ist eine Entfernung nicht zulässig. Masten, auf denen aktuell Vögel brüten, dürfen während der Brut nicht rückgebaut werden.

Während des Voranschreitens der Bautätigkeiten muss in später rückzubauenden Teilabschnitten unter Begleitung der ÖBB darauf geachtet werden, dass nach erfolgreichem Ausfliegen der Erstbruten, die Horste/Nester bzw. Anwärterstrukturen zügig entfernt werden, um Zweitbruten bzw. eine Nachnutzung durch den Baumfalken zu verhindern.

Beseilung unter Berücksichtigung von Nestbauaktivität auf den Neubaumasten

Unter den einleitend genannten Voraussetzungen kann die Beseilung der Neubaumasten außerhalb der unter Maßnahme V_{AR4} und V_{AR5} genannten Mastabschnitte mit Bauausschlusszeiten (für die Neubauleitung) während der Brutzeit durchgeführt werden, wenn die einzelnen Masten vorab regelmäßig auf Besatz durch Greif- und Rabenvögel kontrolliert werden (i. V. m. Maßnahme V1a und V_{AR1}). Werden im Zuge der fortlaufenden Kontrollen Nestbauaktivitäten auf den neuen Masten vor deren Beseilung festgestellt, so muss in einem ersten Schritt beurteilt werden, ob sich aus der vorkommenden Brutvogelart und der Lage des Neststandortes im Zuge der späteren Beseilung Konflikte ergeben können, wenn die Beseilung während der Brutzeit erfolgen muss. Wenn derartige Konflikte absehbar sind, sind in einem zweiten Schritt noch nicht besetzte Nester von Kolkrabe und Rabenkrähe zu entfernen. Wird ein Nest hingegen in deutlicher Entfernung zu den kritischen Bereichen (Seilaufhängungen, von den Monteuren zu besteigende Mastteile) errichtet und ist es absehbar, dass die Brut durch die Beseilung nicht beeinträchtigt wird, können die Nestbauaktivitäten akzeptiert werden.

Kommt es trotz der zuvor skizzierten Vermeidungsmaßnahmen – etwa bei längeren Arbeitspausen – dennoch in einem Bereich zu einer Brut, für die relevante Beeinträchtigungen durch die Beseilungsarbeiten nicht ausgeschlossen werden können, so ist zu prüfen, inwieweit die Beseilung des betreffenden Leitungsabschnittes, in dem sich die Brut befindet, zeitlich verschoben werden kann. Es ist zu prüfen, ob die Beseilung anderer Abschnitte vorgezogen werden kann.

Wenn ein Aufschieben der geplanten Beseilung für den betreffenden Abschnitt aus Gründen der Verhältnismäßigkeit bezogen auf den gesamten Projektplan nicht möglich ist, müssten zur Gewährleistung des Projektzeitplans und der geplanten Inbetriebnahme Eier und Jungvögel entnommen und einer Aufzuchtstation zugeführt werden. Diese Situation bedarf vorab einer artenschutzrechtlichen Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. Die Ausnahme beschränkt sich auf die im UR mastbrütenden Arten Wanderfalke, Baumfalke, Kolkrabe, Mäusebussard und Turmfalke.

Die Maßnahmen werden durch die Ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V1a) koordiniert. Die Kontrolle sowie die Vorgaben zum Beseitigen von Nestern, zum Umsetzen der Nisthilfen sowie zur Baufreigabe müssen von im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Personen erfolgen.

Wirksamkeit:

Die Wirksamkeit wird an der Einhaltung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen gemessen: 1. Tötungs- und Verletzungsverbot: Durch o. g. Bereiche mit Bauausschlusszeiten und das kontrollierte Vorgehen in anderen Bereichen, welches die Beseitigung oder eine potenziell zur Brutaufgabe führende Störung vermeidet, werden Individuenverluste von Jungvögeln vermieden. 2. Störungsverbot: Durch die festgelegten Bereiche mit Bauausschlusszeiten werden diejenigen Arten (Baumfalke, ggf. Rotmilan) berücksichtigt, bei denen bereits einjährige Brutauffälle den Erhaltungszustand der lokalen Population beeinträchtigen können. 3. Schädigungsverbot: Durch das beschriebene Vorgehen in Verbindung mit Maßnahme V_{CEF3} werden vor Abriss der alten Freileitung Nistkästen und Nisthilfen auf die neue Freileitung umgesetzt und dort neue Nisthilfen montiert. Somit werden die Funktionen der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten im räumlichen Zusammenhang erhalten. Weiterhin wird durch Beschränkung der Nesterbeseitigung auf die Bereiche ohne festgelegte Bauausschlusszeiten auf einen vollständigen Entzug der potenziellen Fortpflanzungsstätten z. B. auch der Rabenkrähe bzw. des Kolkraben verzichtet. Außerdem können gegebenenfalls Erstbruten bis zum Ende der Bautätigkeit in

solchen Bauabschnitten erfolgen, wo erst später im Jahr die Bauaktivitäten erfolgen (Insbesondere Kolkraben hätten durch ihre frühe Brutfähigkeit eine Chance auf einen Bruterfolg. Nach Ausfliegen der Jungtiere werden auch diese Horste/Nester bzw. Anwärterstrukturen entnommen).

6.1.7. V_{AR7} Vergrämung von Brutvögeln vor Baubeginn

Zielarten: Vögel

Sofern bauvorbereitende Arbeiten bzw. Bauaktivitäten aufgrund von Erfordernissen des Bauablaufs im Frühjahr erst nach dem 01.03. beginnen können bzw. die Bautätigkeit innerhalb der Brutzeit nicht ohne Unterbrechung durchgeführt werden kann, sind unter ökologischer Baubegleitung (V1a) Vergrämungsmaßnahmen anzuwenden, um ein Ansiedeln von Bodenbrütern innerhalb der Reichweite der Fluchtdistanzen zu verhindern. Eine Vergrämung darf jedoch nicht bei Betroffenheit besonders störungsempfindlicher Arten erfolgen, bei denen erhebliche Störungen durch das Baugeschehen zu erwarten sind (vgl. Maßnahme V_{AR4}). Eine Vergrämung von Krähen und Kolkraben auf der 220-kV Bestandsleitung vor dem Rückbau erfolgt entsprechend der Maßnahme V_{AR6} (Entfernung von Nestern), hierdurch wird auch eine mögliche Ansiedlung und Nachnutzung der Nester der beiden Arten verhindert.

Im Zuge der Vergrämung auf Acker- und Intensivgrünlandstandorten sind im Bereich der Baufelder und der Zufahrten vor Beginn der Brutzeit sog. Flatterbänder (rot-weiße Kunststoffbänder) mit einer Mindestlänge von 1 Meter an mindestens 1,5 m hohen Holzpflocken oder -stangen so anzubringen, dass sie sich frei bewegen, also flattern können. Die Holzpflocke oder -stangen sind in einem Abstand von etwa 10 m (Maximalabstand) alternierend zu positionieren, wobei zwingend jeweils Pflöcke oder Stangen auf den Grenzen der Baufelder und Zufahrten aufzustellen sind. Alternativ können andere wirksame Vergrämungsmaßnahmen zum Einsatz kommen.

Um auch nach Baubeginn die Ansiedlung von Bodenbrütern im Baufeld zu verhindern, müssen die Flatterbänder auch mit Beginn von Baupausen, die länger als 5 Tage dauern, installiert werden.

Die Maßnahmen müssen regelmäßig vom Beginn der Brutzeit der Arten (01.03.) bis zum Einsetzen der kontinuierlichen Bauaktivität durchgeführt werden. Sind nach Beginn der Bauausführung längere Ruhephasen abzusehen (> 5 Tage), sind die oben beschriebenen Maßnahmen wieder aufzunehmen.

Die Ausführung und Wirkung dieser Vergrämungsmaßnahmen sind im Rahmen der Ökologischen Baubegleitung mittels regelmäßiger Umsetzungs- und Besatzkontrolle zu überprüfen und zu dokumentieren.

Mit Einsetzen und während der kontinuierlichen Bautätigkeit müssen Vergrämungsmaßnahmen – mit Ausnahme o. g. länger als 5 Tage dauernden Baupausen – und die Baubegleitung nicht mehr durchgeführt werden, da die Bauausführung wie eine Vergrämung wirkt.

Für andere Bereiche, insbesondere Gehölze, wo eine Vergrämung nicht erfolgreich durchgeführt werden kann, gilt die Bauzeitenregelung (Maßnahme V_{AR4} bzw. V_{AR1}).

Wirksamkeit:

Durch die Verhinderung der Ansiedlung von Vogelarten im Baubereich sowie innerhalb der Reichweite der Fluchtdistanzen wird wirksam verhindert, dass Individuen verletzt bzw. begonnene Bruten verlassen werden.

6.1.8. VAR8 Baumhöhlenverschluss Fledermäuse

Baumhöhlenverschluss von potenziellen Fledermausquartiere und -besatz

Zur Vermeidung baubedingter Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Tötung oder Verletzung von Individuen bzw. zur Vermeidung erheblicher Störungen von nahegelegenen Winterquartieren und Wochenstuben durch Bautätigkeit ist vor der Fällung bzw. Einkürzung von potenziellen Quartierbäumen bzw. vor der störungsrelevanten Bautätigkeit die Quartierstrukturen, mit einem Baumhöhlenverschlusses zu verschließen. Sofern keine Verschließung der Struktur möglich ist, wird eine Fällbegleitung durch die ÖBB (VAR1a) durchgeführt.

Die Maßnahme wird an folgenden Bäumen (s. Tabelle 15) mit geeigneten Quartierstrukturen, die gefällt werden sollen, in den angegebenen Mastbereichen durchgeführt:

Tabelle 15: Potenzieller Winterquartierbäume im Bereich von Fällung/Rodung

Mastbereich	Baum mit quartiergeeigneter Struktur
Neubau-Mast WP6/WP7	18, 19, 62, 63
Neubau-Mast 7_2/WP8	77, 87, 89, 90, 95, 96, 97, 98,
Neubau-Mast 11_7/Mast 11_8	111
Neubau-Mast 11_3/Mast 11_4	120, 122
Neubau-Mast 14_6/Mast 14_7	132, 136,
Neubau-Mast Mast 21_1/Mast 21_2	160
Neubau-Mast Mast 21_2/Mast 21_3	162, 163
Neubau-Mast WP27/Mast 27_1	176
Neubau-Mast WP33/Mast 33_1	180, 184
Neubau-Mast Mast 40_3/WP41	192, 193, 195
Rückbau-Masten 27/28,	224
Rückbau-Masten 30/31	209
Rückbau-Masten 38/39	188, 193, 195
Rückbau-Masten 71/72	158, 159, 160, 162
Rückbau-Masten 77/78	127
Rückbau-Masten 80/81	122

Rückbau-Masten 84/84	105
Rückbau-Masten 91/92	54, 55, 59
Rückbau-Masten 97/98	15, 19
Rückbau-Masten 105/106	12

Im Zuge der Maßnahme sind auch alle Bäume mit Winterquartierpotenzial zu berücksichtigen, sofern sie im Störradius von Baubereichen mit voraussichtlich hohen Lärmimmissionen liegen. Bei den höchsten zu erwarten Lärmemissionen ist ein Störradius von 145 m anzusetzen. Innerhalb der Störpuffer wurden, um Montageflächen (max. 145 m), Demonatflächen (max. 80 m) und Zuwegungen (max. 55 m) insgesamt 40 Bäume mit geeigneten Strukturen für Winterquartiere festgestellt. Entsprechende Strukturen sind ebenfalls reversibel zu verschließen (s. u.), sofern relevante baubedingte Störungen nicht ausgeschlossen werden können.

Trotz der durchzuführenden Bauzeitenregelung (V_{AR1}) ist diese Maßnahme notwendig, da es sich bei den Strukturen an diesen Bäumen um potenziell im Winter genutzte Strukturen handelt, sodass nicht ausgeschlossen werden kann, dass sich zum Zeitpunkt der Fällung bzw. Bautätigkeit Fledermäuse in entsprechenden Quartierstrukturen befinden. Der Verschluss der Höhle/Struktur erfolgt ab September, jedoch vor der Winterperiode, d. h. bevor sich die Fledermäuse in Ihre Winterquartiere zurückziehen.

Die Maßnahme muss von einer im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Person durchgeführt werden.

Baumhöhlenverschluss

Zur Vermeidung einer Inanspruchnahme besetzter Quartierbäume bei Gehölzeingriffen (Einkürzung/Holzeinschlag) und der damit potenziell in Verbindung stehenden Tötung oder Verletzung von Individuen, sind vor der Fällung bzw. Einkürzung von potenziellen Quartierbäumen die Quartierstrukturen zu verschließen. Zur Vermeidung von Störungen von überwinterten Quartiergesellschaften sind vor Baubeginn die Quartierstrukturen potenzieller Quartierbäume reversibel zu verschließen. Eine Bewältigung des Verbotstatbestand der Zerstörung erfolgt mit Hilfe von CEF-Maßnahmen (s. unten).

Bei einem festgestellten aktuellen Besatz einer Quartierstruktur, muss diese nach dem Ausflug der Tiere oder mit einem Einwegeverschluss verschlossen werden, sodass die Tiere aus- aber nicht mehr einfliegen können und eine Nutzung somit während der Baumfällungen ausgeschlossen werden kann. Um Quartierstrukturen bei nur zur Einkürzung vorgesehenen oder von Störungen betroffenen Bäumen für die Zukunft zu erhalten, ist ein reversibler Verschluss anzubringen (z. B. Abdeckung der Öffnung durch Teichfolie) und die Abdeckung nach Eingriffsende wieder zu entfernen.

Die Fällung/Einkürzung des Baumes erfolgt anschließend im Winterhalbjahr, im Zeitraum zwischen dem 01.11. und 28./29.02. bzw. im Wald bis zum 31.01. (V_{AR1}).

Die Maßnahme muss von einer im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Person durchgeführt werden.

Wirksamkeit:

Bei Einhaltung der festgelegten Termine vermeiden die Kontrolle und der Quartiersverschluss präventiv die Verletzung und Tötung bei Holzungsmaßnahmen sowie die Störung von Individuen bei Bautätigkeiten mit hohem Störpotenzial.

6.1.9. VAR9 Baugrubensicherung für Fischotter/Biber

Zielart: Fischotter/Biber

Die Maßnahme wird im Bereich der Baustellen von Mast 2_1, WP10, WP11, Mast 11_1, Mast 32_1 und die östlich von diesem gelegenen Schutzgerüstflächen, Mast 33 und Mast 33_1, WP42 und die nordwestlich von diesem gelegenen Schutzgerüstflächen, sowie Rückbau-Mast 142, Rückbau-Mast 141, Rückbau-Mast 140 und Rückbau-Mast 139 und Rückbaumast 167 und 116 und ggf. auch an weiteren Mastbaustellen durchgeführt, wenn die ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V1a) dort Biber- oder Fischotteraktivitäten während der Bauzeit feststellt.

Die Sicherung der Baugruben wird in Verbindung mit der Maßnahme VAR13 (Maßnahmen zum Amphibienschutz) durchgeführt. Bei Nachweisen von Biber und/oder Fischotter werden die vorhandenen Amphibienschutzzäune durch zusätzliche Befestigungsstäbe gesichert. Der Abstand der Befestigungsstäbe liegt bei 1m. 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.

Wirksamkeit:

Die vorsorgliche Maßnahme ist wirksam zur Vermeidung einer Verletzung von Bibern oder Fischottern im Bereich der Baustelle.

6.1.10. VAR10 Vorerkundung Feldhamster und mögliche Vergrämungs- und Vermeidungsmaßnahmen

Zielart: Feldhamster

VAR10a Feinkartierung Feldhamster zur Vorerkundung

Zur Ermittlung der BE-Flächen, auf denen Vergrämungsmaßnahmen erforderlich sind (s. VAR10b), zur Erkundung möglicher Ausweichhabitate und auch zum sicheren Ausschließen von Feldhamstervorkommen in BE-Flächen innerhalb mittel bis hervorragend geeigneter Feldhamsterhabitate, findet eine weitere Erfassung (Vorerkundung) von Feldhamsterbauen statt. Diese Vorkartierung dient als Ergänzung zu der bereits erfolgten Feldhamsterkartierung im Gebiet (s. Unterlage 15.1) und erfolgt im Jahr vor Baubeginn im Herbst nach der Ernte, jedoch vor Umbruch der Stoppeln gemäß Methodenblatt S3 (ALBRECHT et al. 2014). Ggf. ist auch eine Erfassung im Frühjahr

nach Beendigung der Winterruhe im Zeitraum Ende April bis Anfang Mai möglich. Mit Ausnahme der Flächen, auf denen entsprechend der Kartierung in 2022 bereits Vorkommen von Feldhamstern bekannt sind, werden alle erfassten Potenzialflächen in denen BE-Flächen (inkl. der Zuwegungen) mit für den Feldhamster geeigneten Bodeneigenschaften (mittlere bis hervorragende Eignung) liegen, auf Vorkommen des Feldhamsters untersucht. Die Vorerkundung der BE-Flächen umfasst pauschal auch einen 50 m breiten Pufferbereich um die Flächen. Sollten im Zuge der Erfassungen Feldhamsterbaue festgestellt werden, wird der Puffer auf 80 m ausgedehnt. Hiermit wird zum einen sichergestellt, dass möglicherweise bis zum Baubeginn einwandernde Individuen aus dem Umfeld berücksichtigt werden. Zum anderen lässt sich anhand der Vorerkundung auch das Habitatpotenzial und das konkrete Aufwertungspotenzial der Ausweichhabitate einschätzen. Auf Basis der Kartierungen in 2022 (Unterlage 15.1) ist davon auszugehen, dass die benachbarten Flächen derzeit keine hohe Besiedlungsdichte aufweisen und somit grundsätzlich eine Aufwertung möglich ist. Der 80 m breite Pufferbereich bei den Kartierungen wird von den bei RUNGE et al. (2021) genannten Aktionsräumen der Art abgeleitet. Feldhamster legen häufig lediglich 50 m bis 70 m pro Jahr zurück (RUNGE et al. 2010), wobei vor allem die Weibchen meist im direkten Umfeld des Baus verbleiben, wohingegen für Männchen Streifgebiete von 1 ha bis 2 ha (mit einem Radius von bis zu 80 m) nachgewiesen sind (WEINHOLD & KAYSER 2006)“ (RUNGE et al. 2021, S. 126). Die Vorerkundungen sind ausschließlich von erfahrenen Fachleuten vorzunehmen. Sofern die ÖBB nicht über entsprechende Fachkenntnisse verfügt, sind Experten hinzuzuziehen. Sollten im Rahmen der im Jahr vor Baubeginn stattfindenden Vorerkundung Vorkommen von Feldhamstern in den angrenzenden Bereichen festgestellt werden, wird davon ausgegangen, dass die BE-Flächen im Baujahr besiedelt sein können. Daher erfolgt auf den entsprechenden BE-Flächen zusätzlich unmittelbar vor Baubeginn eine Kontrolle und Dokumentation von Feldhamsterbauen durch die ÖBB (V1a).

Wirksamkeit:

Die Vorerkundung entfaltet als Einzelmaßnahme keine Wirksamkeit in Bezug auf die Vermeidung von Beeinträchtigungen (RUNGE et al. 2021) und ist daher nur in Kombination mit den weiteren, hier dargestellten Maßnahmen zum Feldhamsterschutz sinnvoll. Auf Grundlage der Kartierungsergebnisse der Feinkartierung aus 2022 und der vorgesehenen Vorerkundung im Jahr vor Baubeginn (sowie im Rahmen der Kontrollen der ÖBB unmittelbar vor Baubeginn) kann das Vorkommen auf den BE-Flächen bestimmt werden. Sofern beim Kartierdurchgang in 2022 und bei der Vorkartierung im Jahr vor Baubeginn keine Hinweise auf Feldhamsterpräsenz festgestellt werden, kann ein Vorkommen der Art in den entsprechenden Eingriffsbereichen ausgeschlossen werden.

V_{AR}10b Vergrämung von Feldhamstern durch Anlage einer Schwarzbrache

Auf allen BE-Flächen, auf denen entsprechend der Kartierung in 2022 sowie der Vorerkundung im Jahr vor Baubeginn (V_{AR}10a) ein Vorkommen von Feldhamstern nicht ausgeschlossen werden kann, erfolgt vor Baubeginn (bei Baubeginn im Herbst: nach Aufzucht der Jungen ab ca. 25.08.; bei Baubeginn im Frühjahr: vor dem Erwachen aus dem Winterschlaf bis Anfang April) vorsorglich eine temporäre Vergrämung durch die Herstellung einer Schwarzbrache (vgl. KETTNAKER 2018). Die BE-Flächen werden durch regelmäßigen Umbruch während der gesamten Aktivitätszeit der Hamster bis zum Beginn der Bauarbeiten in einem 'feldhamsterunfreundlichen' Zustand (vegetationsfrei) belassen. Hierdurch werden Feldhamster temporär von den BE-Flächen vergrämt. Die Brachlegung selbst erfolgt nur außerhalb der für den Feldhamster sensiblen Zeit (Fortpflanzungszeit und Jungenaufzucht). Entsprechend RUNGE et al. (2021) hat die Ausführung der Maßnahme entsprechend der aktuellen Standards in den gängigen Leitfäden zu erfolgen (vgl. MVI BW 2016, S. 26).

Aufgrund der Kleinflächigkeit und der begrenzten Breite der BE-Flächen (Zuwegung i. d. R. nicht breiter als 5 m, weitere Montage- und Demontageflächen i. d. R. sind die Flächengrößen zwischen ca. 2.500m² bis 3.000m²) ist diese Maßnahme für eine Vergrämung der Art geeignet.

Nicht brachgelegt werden die Wege, welche für den (möglichst schleiffreien) Seilzug von Mast zu Mast benötigt werden. Der Seilzug erfolgt i. d. R. mit einem leichten Geländefahrzeug; in Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit und von der Witterung wird hierfür kein fester Untergrund benötigt.

Eine genaue Festlegung der brachzulegenden Flächen erfolgt durch die ÖBB auf Grundlage der Vorerkundung (Maßnahme V_{AR}10a). Ca. 14 bis 21 Tage nach Brachlegung (vgl. KETTNAKER 2018) findet durch die ÖBB eine Nachkontrolle statt, ob die Vergrämung erfolgreich war und keine Feldhamsterbaue auf den Flächen vorhanden sind. Sofern noch Feldhamster festgestellt werden sollten, sind diese in die angrenzenden Ausweichhabitate (s. V_{CEF}8) umzusetzen. Entsprechend des Ergebnisses der Nachkontrolle ist somit zu entscheiden, ob die BE-Flächen freigegeben werden oder vorab eine Umsetzung erfolgen muss. Sofern der Baubeginn nicht unmittelbar in Anschluss an diese Nachkontrolle erfolgen sollte, ist die Schwarzbrache fortlaufend durch die ÖBB auf neuen Besatz zu kontrollieren (vgl. BREUER et al. 2016).

Mit Ausnahme der kleinflächigen, dauerhaften Flächeninanspruchnahmen durch die Mastgrundflächen stehen nach Beendigung der Bauarbeiten die baubedingt beanspruchten Flächen für den Feldhamster wieder vollumfänglich zur Verfügung.

Wirksamkeit:

Durch die Vergrämungsmaßnahme kann eine Schädigung von Feldhamstern im Rahmen der Baumaßnahme i.d.R. vermieden werden (RUNGE et al. 2021). Eine gute und verlässliche Wirksamkeit wird durch die Kombination mit den weiteren vorgesehenen Maßnahmen (s. V_{AR}10c, V_{AR}10d und V_{CEF}8) gewährleistet (vgl. ebd), da Feldhamster auch bei normaler Bewirtschaftung ihren Aktionsraum im Jahresverlauf ändern (KUPFERNAGEL 2007). Entsprechend RUNGE et al. (2010) setzt die Vergrämung voraus, dass auf den benachbarten bzw. an der Schwarzbrache angrenzenden Flächen für den Feldhamster geeignete Feldfrüchte angebaut werden, die ausreichend Deckung und Futter garantieren (s. V_{CEF}8). Die unmittelbar an die BE-Flächen angrenzenden Bereiche gehören i. d. R. zu derselben Ackerfläche und sind mit der gleichen Ackerfrucht bestellt. Auf der Eingriffsfläche und den angrenzenden Ackerflächen ist das Vorkommenpotenzial des Feldhamsters somit identisch. Sofern Vorkommen im Eingriffsbereich vorliegen, ist auch eine Lebensraumeignung in den direkt angrenzenden Flächen gegeben, sodass davon ausgegangen werden kann, dass in diesem Fall auch unmittelbar angrenzend geeignete Ausweichhabitate zur Verfügung stehen.

Gemäß RUNGE et al. (2010) ist bei entsprechender Nähe und Eignung davon auszugehen, dass die Feldhamster nach dem Winterschlaf selbstständig in angrenzende geeignete Habitate abwandern, sodass weniger Tiere gefangen und umgesetzt werden müssen (V_{AR}10d).

Durch die räumliche Nähe geeigneter Ausweichhabitate weist die Maßnahme eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit auf. Die vorsorgliche Maßnahme vermeidet wirksam eine Verletzung und Tötung von Feldhamstern im Bereich der BE-Flächen.

V_{AR}10c: Installation eines Schutzzauns

Um eine Rückwanderung der umgesetzten Individuen (s. V_{AR}10d) zu vermeiden, sind die BE-Flächen, in denen noch nach dem Anlegen der Schwarzbrachen Feldhamster nachgewiesen wurden, mit einem Schutzzaun zu umzäunen. Der Schutzzaun wird unmittelbar nach dem Umsetzen der Individuen installiert und während der gesamten Bauzeit stehengelassen, sofern nicht von der ÖBB festgestellt wird, dass der Zaun früher abgebaut werden kann. Laut WEINHOLD (2008) eignet sich ein PVC-Zaun, der 30 cm tief in den Boden eingegraben ist und 90 cm hoch ist. Zusätzlich werden in Abstimmung mit der ÖBB Katzenklappen eingebaut, um sicherzustellen, dass möglicherweise auf der Fläche verbliebene Individuen selbstständig aus der Fläche abwandern können. Die Zäune und Klappen sind regelmäßig zu kontrollieren. Bspw. kann aufwachsende Vegetation die Katzenklappen permanent offenhalten oder blockieren.

Wirksamkeit

Die Installation eines Schutzzauns reduziert das Risiko einer Rückwanderung in die Fläche, aus der die Individuen temporär vergrämt werden (KUPFERNAGEL 2007). Die zusätzliche Verwendung von Katzenklappen ermöglicht ein Auswandern, aber verhindert ein Einwandern in die BE-Flächen. Diese Katzenklappen müssen regelmäßig durch die ÖBB auf Funktionsfähigkeit überprüft werden, damit bspw. aufwachsende Vegetation oder ähnliches die Klappen nicht blockieren bzw. diese permanent geöffnet halten.

V_{AR}10d: Abfangen und Umsetzen von Feldhamstern

Sollte der Fall eintreten, dass trotz Vergrämung bei der Nachkontrolle der ÖBB (V_{AR}10b) Feldhamsterbaue gefunden werden, werden die Individuen abgefangen und in die angrenzenden, bereits geeigneten oder vorher aufgewerteten benachbarten Flächen (V_{CEF}8) umgesetzt. Der Fang darf nur in bestimmten Zeitfenstern außerhalb der Fortpflanzungszeit stattfinden. Entweder im Frühjahr vor Beginn der Reproduktion bis Ende Mai oder im Sommer nach Abschluss der Reproduktion, ca. ab dem 25.08 (vgl. KETTNAKER 2018). Die abgefangenen Tiere werden in Abstimmung mit der UNB unverzüglich nach dem Fang in die geeigneten, benachbarten Flächen umgesetzt. Um die Individuen vor Prädatoren zu schützen, können diese in Gehegen ausgesetzt werden, aus denen sie sich ungestört neue Baue graben können (vgl. RUNGE et al. 2021). Alternativ können die Tiere in vorgebohrte Schräglöcher verbracht werden (s. V_{CEF}8) (vgl. BREUER et al. 2016).

Der Fang erfolgt mit geeigneten Lebendfallen (Drahtwippfallen), die mit Ködern (Mais, Möhren und Äpfel) und Regenschutz versehen werden. Kartierte Baue werden mindestens drei Tage lang befangen, wobei jeder Bau dreimal täglich kontrolliert wird. Die gefangenen Tiere, deren Alter, Geschlecht und Gewicht werden dokumentiert.

Um die Wiederbesiedlung bereits abgefangener Baue zu verhindern, müssen die Baue nach dem Abbau der Fallen durch Verfüllen und Planieren der Eingänge oberirdisch verschlossen werden. Weiterhin ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren, ob Röhren von innen wieder geöffnet worden sind. Ist dies der Fall, wiederholt sich die Fangprozedur und die abschließende Baukontrolle.

Die Fang- und Umsiedlungsaktion endet mit einer Abschlusskontrolle. Werden dabei weder neue noch wieder geöffnete Baue festgestellt, gilt die Fläche zum Zeitpunkt der Abschlusskontrolle als 'hamsterfrei'.

Wirksamkeit

Nach KUPFERNAGEL (2007) sollten Umsiedlungsmaßnahmen nur dann durchgeführt werden, wenn keine andere, schonendere Maßnahme zur Konfliktlösung beiträgt (Aufwertung angrenzender Flächen und selbständiges Abwandern aus den BE-Flächen). Da die Individuen i. d. R. bestrebt sind, den ehemaligen Lebensraum wieder aufzusuchen, wird zusätzlich ein Schutzzaun verwendet (vgl. VAR10c), um die Tiere von einer Rückwanderung auf die BE-Fläche abzuhalten und somit auch das Mortalitätsrisiko, das sich durch eine höhere Mobilität ergeben könnte, wirksam zu mindern. Sofern trotz Vergrämung und geeignete angrenzende Ausweichhabitate Tiere im Baubereich verbleiben sollten, ist die Umsetzung eine geeignete Maßnahme, um Tötungen von Tieren zu vermeiden.

VAR10e: Kleinräumige Umlegung von BE-Flächen zum Schutz von nachgewiesenen Feldhamsterbauen

Werden im Zuge der Vorerkundung im Jahr vor Baubeginn (VAR10a) bzw. der ökologischen Baubegleitung Feldhamsterbaue innerhalb der BE-Flächen inkl. der geplanten Zuwegungen festgestellt, ist durch die ÖBB in Abstimmung mit der UNB und den Flächennutzern zu prüfen, ob die Lage der entsprechenden Flächen (sofern technisch möglich und naturschutzfachlich sinnvoll) so anzupassen ist, dass die Baue umgangen und somit erhalten bleiben können. Falls dies nicht möglich ist, sind die Vermeidungsmaßnahme (VAR10b) sowie ggf. zusätzlich die Maßnahmen VAR10c und VAR10d umzusetzen.

Wirksamkeit

Durch das Verlegen der Eingriffsflächen bleiben die vorgefundenen Baue effektiv erhalten. Nach Rückbau der temporären Zuwegung steht dem Feldhamster das gesamte Habitat wieder zur Verfügung. In Zusammenarbeit mit der Beschränkung Bautätigkeiten und Logistikfahrten auf die Tageszeit (V5) wird zudem das Mortalitätsrisiko wirksam gemindert.

6.1.11. VAR11 Bauzeitenregelung für Fäll- und Rodungsarbeiten in Habitatflächen der Haselmaus u. schonender Gehölzeingriff

Zielart: Haselmaus

Für die in den geplanten Mastbereichen WP6, WP7 – 7_1, 7_1 – 7_2, 7_2 – WP8 erforderlichen Kappungen oder Fällungen von Gehölzen ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Die Gehölzeingriffe sind im Winterhalbjahr ausschließlich während der Winterruhe der Art durchzuführen (November bis Februar). Bau- und betriebsbedingte Eingriffe sind zeitlich gestaffelt durchzuführen. Der Gehölzrückschnitt bzw. die Gehölzfällung hat möglichst schonend zu erfolgen (Einzelbaumentnahme) und zur Minimierung von Bodenverdichtungen sind die Flächen weitestgehend nur vom Rand aus anzufahren (vgl. allg. Vermeidungsmaßnahme V10 – Vermeidung von Beeinträchtigungen von Wald-, Gehölz- und Baumbeständen). Sträucher und Gebüsche sind im Bereich des Schutzstreifens so weit

wie möglich zu erhalten. Im Bereich des Schutzstreifens ist auf Bodeneingriffe (Rodung) zu verzichten. Die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen ist durch die ÖBB zu kontrollieren.

Rodungen mit Bodeneingriffen sind nur kleinflächig im Bereich von BE-Flächen erforderlich. Für die Baufeldfreimachung auf der Demontagefläche Rückbau-Mast 155 (ca. 3.871,61 m²) sowie auf einen Teil der Montagefläche für Mast WP7 und 7_2 (ca. 3.179,07 m²), der hohe Habitateignung für die Art aufweist, sind kleinflächige Gehölzeingriffe inkl. Rodungen notwendig. Weitere Rodungen sind im Bereich des vorgesehenen Provisoriums zwischen WP6 und Mast 7_1 erforderlich (ca. 5.636,67 m²). Nach Abschluss der Fällarbeiten und der vollständigen Beräumung stellen diese rel. kleinflächigen BE-Flächen für die Haselmaus außerhalb der Winterruhe somit kein geeignetes Habitat mehr dar, da alle Gehölzstrukturen komplett entfernt wurden.

Die Fällungen erfolgen wie oben beschrieben schonend im Winterhalbjahr, die kleinflächig erforderlichen Bodeneingriffe an diesen voraussichtlich von Haselmäusen besiedelten Standorten der einzelnen BE-Flächen in Form von Rodungen (Entfernen von Wurzelwerk) oder Grabarbeiten (Entfernen von Mastfundamenten), sind außerhalb der Wintermonate im Zeitraum von Mitte Mai bis Oktober durchzuführen, um eine Tötung von im Boden überwinterten Haselmäusen zu vermeiden und den Tieren einen angemessenen Zeitraum für die selbständige Abwanderung zu ermöglichen. Nach Ende der Winterruhe und vor Beginn der Baumaßnahmen ist von der ÖBB sicherzustellen, dass das Tötungsverbot durch nicht abgewanderte Haselmäuse ausgeschlossen werden kann.

Da im Umfeld dieser BE-Flächen gute Ausweichhabitate zur Verfügung stehen, können die einzelnen betroffenen Individuen selbstständig aus dem Eingriffsbereich abwandern. Um die Attraktivität der angrenzenden Habitatflächen zu erhöhen, werden in den umliegenden Flächen Haselmauskästen und Reisighaufen installiert (vgl. V_{CEF5}).

Wirksamkeit:

Durch die schonenden Gehölzeingriffe (möglichst mit Motorsäge und Klettertechnik und nicht mit schwerem Gerät) während der Winterruhe, kann der Lebensraum für die Art im Schutzstreifen (außerhalb der BE-Flächen, wo Rodungen erforderlich sind) erhalten bleiben und eine Tötung von Individuen vermieden werden. Mittel- bis langfristig gesehen führen die Gehölzeingriffe im Schutzstreifen sogar voraussichtlich zu einer deutlichen Habitatoptimierung für die Haselmaus, da durch die Eingriffe Waldinnensäume und strauchreiche Gehölzbereiche mit beerentragenden Sträuchern gefördert werden.

Der im Vergleich zum Gesamthabitat relativ kleinflächige Bereich der BE-Flächen, in denen alle Gehölze komplett entfernt werden und auch die Wurzeln gerodet werden, weist dagegen nach der Baufeldfreimachung keine Eignung mehr als Lebensraum für die Haselmaus auf.

Die Bauzeitenregelung schließt während der Wintermonate Bodeneingriffe, die zu Verletzungen von Individuen führen könnten, im Bereich von Gehölzlebensräumen aus, wo die Art meist in Bodenverstecken überwintert. Bodeneingriffe erfolgen ausschließlich im Bereich einzelner BE-Flächen und nur außerhalb der Winterruhe der Art, wenn die Tiere selbstständig in die angrenzenden Waldbereiche abwandern können. Die Wirksamkeit hinsichtlich des Ziels, Individuenverluste zu vermeiden, ist damit gegeben.

6.1.12. VAR12a Bauzeitenregelung für Amphibien

Zielarten: Amphibien (insbesondere Geburtshelferkröte und nördlicher Kammmolch)

Zur Vermeidung baubedingter und betriebsbedingter Verletzungen und Verluste von Amphibien sowie zur Vermeidung von relevanten Beeinträchtigungen von Lebensräumen der Arten erfolgt die Baufeldfreimachung im Bereich von gehölzgeprägten Lebensräumen von Amphibien in zwei Schritten, mit integrierter Schutzmaßnahme. Die möglichst schonenden Holzeinschläge sind so vorzunehmen, dass Bodenverdichtungen weitgehend vermieden werden.

Von der Maßnahme betroffen sind alle Bereiche, in denen mit einem Auftreten von Amphibien der in Anhang IV gelisteten Arten zu rechnen ist und die sich außerdem im Bereich von Wäldern und Gehölzen befinden: Mastbereiche WP5, WP6 und Mast 36_1.

Im ersten Schritt (ca. vom 01.11. bis ca. 28.02., bei warmer Witterung kann bei bestimmten Arten die Winterruhe ggf. später beginnen und früher enden) werden die Gehölze außerhalb der Aktivitätsphase oberirdisch entnommen (Fällarbeiten) bzw. auf den Stock gesetzt. Dabei erfolgen die Fällarbeiten möglichst unter Nutzung von Rückegassen und Fahrspuren, damit im Boden überwinternde Tiere nicht geschädigt werden und Bodenverdichtungen weitgehend vermieden werden. Die Festlegung der korrekten Zeitspanne zur Durchführung der Maßnahme in Abhängigkeit von der Witterung und einer ggf. eher oder später einsetzenden Aktivität der Amphibien, erfolgt durch Kontrollen durch die Ökologische Baubegleitung (V1a).

Im zweiten Schritt erfolgen erforderliche Rodungs- (Stubbenentfernung) und Bodenarbeiten im Zeitraum 01.04. bis 31.10. zeitnah nach Freigabe der Fläche durch die ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V1a). Generell sind Bodeneingriffe möglichst gering zu halten.

Der mobile Fangzaun (vgl. VAR14a) ist jeweils im Zeitraum Februar bis November bis Bauende dauerhaft funktionsfähig zu erhalten, danach erfolgt dessen Rückbau. Im Zeitraum ca. 01.03. bis 31.10. (bzw. nach Ende Winterruhe und bis zu deren Beginn) sind die Fangzäune regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und wandernde Tiere zu kontrollieren. Kommt es zu Wanderbewegungen, für die der Schutzzaun eine Barriere darstellt, müssen die Tiere fachgerecht mit den Fangeimern gefangen und ein- bis zweimal täglich in Wanderungsrichtung auf die andere Seite der Baustelle gebracht und schonend wieder ausgesetzt werden.

Das Fangen und Wiederaussetzen muss von im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Personen durchgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung ist die zuvor beschriebene Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 zulässig.

Die Maßnahme gilt für die Bau- und Betriebsphase der Freileitung. Da von Pflegemaßnahmen in Schneisen während der Betriebsphase potenziell Ganzjahreslebensräume betroffen sind, sind Holzungsarbeiten ausschließlich während der Winterruhe zu realisieren.

Außerhalb der genannten Bereiche kann ein Vorkommen von Amphibien der in Anhang IV gelisteten Arten, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der artspezifischen Wanderdistanzen kann es sich aber lediglich um die geringe Wahrscheinlichkeit des Auftretens einzelner Individuen handeln,

sodass Konflikte, die ein signifikant erhöhtes Risiko für die Arten bedeuten, sich hieraus nicht ableiten lassen.

Wirksamkeit:

Die Bauzeitenregelung schließt Bodeneingriffe, die zu Individuenverletzungen führen könnten, im Bereich von Gehölzlebensräumen aus, wo die Arten in Bodenverstecken überwintern können. Während der Aktivitätsphase der Arten erfolgt das Befahren mit Maschinen, nachdem die Tiere zum Laichhabitat abgewandert sind. Durch das Umsetzen der Tiere werden potenziell populationsrelevante Beeinträchtigungen von Amphibienwanderungen vermieden.

6.1.13. V_{AR}12b Bauzeitenregelung für Reptilien

Zielarten: Zauneidechse/Schlingnatter

In Bereichen mit Gehölzen, in denen für die Zauneidechse bzw. Schlingnatter ein Nachweis bzw. vorhandenes Potenzial besteht, sind Holzungsmaßnahmen ausschließlich zwischen Anfang November und Ende Februar durchzuführen. In dieser Zeit sind keine oberirdisch aktiven Individuen der Arten zu erwarten (Mastbereiche WP7, WP33, Mast 36_1 und Rückbau-Mast 155). Sollten zur Baufeldfreimachung Stubbenrodungen erforderlich sein, sind diese im Sommerhalbjahr außerhalb der Überwinterungszeit (Ende September – Ende April) in Verbindung mit den Maßnahmen V_{AR}14b und V_{AR}16 durchzuführen.

Wirksamkeit:

Die Bauzeitenregelung schließt Bodeneingriffe in den Wintermonaten im Bereich von Gehölzlebensräumen aus. In diesen Bereichen können Individuen der Arten in Bodenverstecken überwintern, die sonst verletzt oder getötet werden könnten. Während der Aktivitätsphase der Arten erfolgt das Befahren mit Maschinen, nachdem die Tiere aus dem Baufeld evakuiert wurden.

6.1.14. V_{AR}12c Bauzeitenregelung für Libellen

Die Maßnahme wurde im Ergebnis der Verträglichkeitsprüfung des FFH-Gebiets „Gräben am Großen Ried“ (Unterlage 14.5) vorsorglich abgeleitet. Eine ausführliche Beschreibung der Vermeidungsmaßnahme, findet sich in Unterlage 12 und in Unterlage 14.5.

6.1.15. V_{AR}13 Kontrolle von Baugruben zum Schutz von Amphibien

Zielart: Amphibien (Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Wechselkröte, Knoblauchkröte, nördlicher Kammolch, Laubfrosch)

Sofern die Baugruben bzw. die Baustellen in Einzelfällen nicht bereits mit Amphibienschutzzäunen (V_{AR}14a) versehen wurden (z. B. weil eine Aufstellung eines Schutzzaunes aufgrund der Geländemorphologie oder aufgrund der Baulogistik nicht möglich ist), hat eine zusätzliche Kontrolle der Baugruben zu erfolgen. Zur Vermeidung baubedingter Verluste von Amphibien sind die Baugruben während der jährlichen Aktivitätszeit von Amphibien täglich auf das Vorhandensein von Individuen zu

kontrollieren, sofern Bauarbeiten im 500 m-Umfeld von Laichgewässern bzw. im Lebensraum von Amphibien durchgeführt werden. Die Maßnahme wird wie folgt verortet: Neubau-Maste: WP5, WP6, WP9, Mast 9_1, Mast 9_2, WP10, WP11, Mast 11_6, Mast 11_7, Mast 11_8, Mast 11_9, Mast 11_10, WP12, WP13, Mast 13_1, Mast 13_2, Mast 21_2, Mast 21_3, Mast 24_2, WP25, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 26_1, Mast 26_2, Mast 32_2, WP32A, Mast 33_1, WP34, Mast 34_1, Mast 35_3, Mast 35_4, Mast 35_5, WP36, Mast 36_1, WP37, Mast 39_1, WP44, Mast 44_1, Mast 44_2, Mast 44_3, WP45 und Mast 45_1. Rückbau-Maste: 12, 19, 20, 32, 33, 58, 59, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 140, 141, 142, 143, 144, 145 und 157. Sonstige Bereiche: Provisorienflächen bei Rückbau-Mast 126, westlich Mast 9_2 und zwischen WP45 und WP46, sowie Schutzgerüst südlich Mast 9_2, zwischen Mast 11_6 und Mast 11_7, südlich von WP13, westlich von Mast 21_3, zwischen Mast 32_1 und WP32A, westlich Mast 34_1, zwischen Mast 35_4 und Mast 35_5 und zwischen Rückbau-Mast 133 und Rückbau-Mast 132). Werden Individuen gefunden, sind diese aus der Baugrube abzusammeln und in geeignete Bereiche im Umfeld des Baufeldes umzusetzen.

Das Fangen und Wiederaussetzen muss von im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Personen durchgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung ist die zuvor beschriebene Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG zulässig.

Außerhalb der genannten Bereiche kann ein Vorkommen von Amphibien der in Anhang IV gelisteten Arten nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der artspezifischen Wanderdistanzen kann es sich aber lediglich um die geringe Wahrscheinlichkeit des Auftretens einzelner Individuen handeln, sodass Konflikte, die ein signifikant erhöhtes Risiko für die Arten bedeuten, sich hieraus nicht ableiten lassen.

Wirksamkeit:

Durch die tägliche Kontrolle und die Evakuierung der Individuen aus dem Gefahrenbereich ist die Maßnahme geeignet, Amphibienverluste im Bereich von Baugruben zu vermeiden

6.1.16. VAR14a Mobiler Amphibienschutzzaun

Zielarten: Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Wechselkröte, Knoblauchkröte, nördlicher Kammmolch, Laubfrosch

Um sicherzustellen, dass keine Tiere in den Bereich der Zuwegungen und der Baufelder gelangen können, sind in den Mastbereichen Neubau-Maste: WP5, WP6, Mast 9_1_3, Mast 9_2_3, Mast 9_3_3, WP10_3WP11, , Mast 11_7, Mast 11_8, Mast 11_9, Mast 11_10, WP12, WP13, Mast 13_1, Mast 13_2, Mast 21_2, Mast 21_3, Mast 24_2, WP25, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 26_1, , Mast 32_2, WP32A, , WP34, Mast 35_3, Mast 35_4, Mast 35_5, WP36, Mast 36_1, WP37, Mast 39_1, WP44, Mast 44_1, Mast 44_2, Mast 44_3, WP45, Mast 45_1. Und Rückbau-Maste: 17, 18, 19, 20, 21, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 157 sind mobile Amphibienschutzzäunungen vorzusehen. Vor Baubeginn ist durch eine Baufeldinspektion die konkrete Umsetzung der Maßnahme vor Ort durch die Umweltbaubegleitung zu prüfen.

Die temporären Schutzzäune werden gem. "Merkblatt zum Amphibienschutz an Straßen" um das Baufeld und die Zufahrten installiert und funktionsfähig gehalten. Als Material ist eine UV-beständige

Folie zu wählen. Der Zaun, welcher mind. 15 cm tief ins Erdreich eingebunden wird, sollte mindestens 40 cm (bei Vorkommen von Springfrosch mind. 60 cm) hoch sein und über einen Überkletterungsschutz verfügen. Zum Einsatz kommen außerdem entweder konventionelle Fangeimer mit Prädatorenschutz und Kletterhilfe für Kleinsäuger (Riffelstab, 1 cm Durchmesser) oder einseitig durchlässige Kleintiertunnel. Es ist zu gewährleisten, dass Tiere, die im Baubereich überwintern, den Bereich trotz Zaun wieder verlassen können. Die Ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V1a) entscheidet über die konkrete Ausführung im Gelände.

Der mobile Fangzaun ist jeweils im Zeitraum Februar – November bis Bauende dauerhaft funktionsfähig zu erhalten. Im Zeitraum ca. 1.3. bis 31.10. (bzw. nach Ende Winterruhe und bis zu deren Beginn) sind die Fangzäune regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und wandernde Tiere zu kontrollieren. Kommt es zu Wanderbewegungen, für die der Schutzzaun eine Barriere darstellt, müssen die Tiere fachgerecht mit den Fangeimern gefangen und ein- bis zweimal täglich in Wanderungsrichtung auf die andere Seite der Baustelle gebracht und schonend wieder ausgesetzt werden bzw. nächtlich werden Durchgänge in den Fangzäunen geöffnet. Bei Präsenzen von Amphibien in den Baustellenflächen werden möglichst alle jeweils vorkommenden Tiere unter größtmöglicher Schonung im Vorfeld der Flächenbeanspruchung in Bodenfallen bzw. per Hand abgefangen und auf artgeeignete Verbringungsflächen im Umfeld umgesetzt.

Das Fangen und Wiederaussetzen muss von im Hinblick auf die Aufgabe sachkundigen Personen durchgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung ist die zuvor beschriebene Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG zulässig.

Nach Ende der Baudurchführung werden die Amphibienschutzzäune entfernt. Für gehölzgeprägte Ganzjahreslebensräume gilt die Maßnahme V_{AR}12a.

Wirksamkeit:

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 und Zuwegungen zu vermeiden. Durch das Übersetzen der Tiere bzw. das nächtliche Öffnen von Durchgängen werden potenziell populationsrelevante Beeinträchtigungen von Amphibienwanderungen vermieden.

6.1.17. V_{AR}14b Mobiler Reptilienschutzzaun

Zielarten: Zauneidechse, Schlingnatter

Bauflächen und Zuwegungen, auf denen gemäß Kartierung (s. Unterlage 15) mit einer Betroffenheit von Zauneidechsen bzw. Schlingnattern zu rechnen ist, sind mittels mobiler Reptilienschutzzäune abzugrenzen. Dies betrifft die Mastbereiche Neubau-Maste: WP1, WP2, Mast 2_1, WP7, Mast 21_3, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 27_1, Mast 27_4, Mast 27_5, Mast 30_1, WP31, Mast 31_1, WP33, WP34, Mast 34_1, WP_35, Mast 36_1, WP37, WP39, WP42_4, WP43, Mast 46_4, WP48, Mast 48_1 und WP49. Rückbau-Masten: 2, 6, 9, 112, 155 und 168. Entlang der Zuwegungen zu den Mastbereichen: Mast 3_4, WP5, WP6, Mast 19_1, WP20, Mast 21_2, Mast 26_2, Mast 26_3, WP27, Mast 27_1, Mast 27_5, Mast 27_7, Mast 27_8, WP29, WP30, WP33, Mast 33_1, Mast 34_1, Mast 34_3, WP35, 35_1, Mast 35_4, WP36, Mast 36_1, WP37, WP39, WP42, Mast 42_2, WP43, Mast 46_1, Mast 46_2, Mast

46_4 und Mast 48_1. Zudem entlang der Zuwegung zum Schutzgerüst südlich Mast 3_3. Sonstige Bereiche: Schutzgerüste südlich von WP1, nördlich WP2, bei 27_4 bis Mast 27_5, zwischen WP33 und Mast 33_1m zwischen WP34 und Mast 34_1, zwischen 42_1 und 42_2, bei Mast 42_5. Die Ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V1a) entscheidet über die konkrete Ausführung im Gelände

An Zuwegungen (außer durch den öffentlichen Verkehr genutzte Straßen und Wege) oder Bauflächen, welche außerhalb der Winterruhe, d. h. von Anfang April bis Ende Oktober genutzt werden und einen Abstand von 0 – 20 m zu vorgenannten Habitaten haben, sind im März die Reptilienschutzzäune am habitatseitigen Rand der Baufläche oder Zuwegung zu stellen. Die Zäune müssen einseitig querbar sein, damit potenziell im Baufeld vorkommende Tiere in die benachbarten Lebensräume abwandern können und neue Einwanderungen vermieden werden. Die Zäune müssen entweder mind. 50 cm hoch und mit einem Überkletterungsschutz versehen oder mind. 70 cm hoch sein. Es erfolgt eine Einbindung von mind. 15 cm ins Erdreich. Die Zäune sind zudem mindestens 5 m über die Baufeldgrenzen hinaus zu verlängern und an den Enden mit Umquerschlaufen zu versehen, um ein Einwandern zu vermeiden. Ergänzend ist zudem die Maßnahme V_{AR}16 (Kontrolle der Bauflächen und Umsetzen von Tieren) durchzuführen. Die Zäune sind bis zum Ende der Bauzeit durch die Umweltbaubegleitung auf Funktionsfähigkeit zu kontrollieren (s. Maßnahme V1a).

Wirksamkeit:

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

6.1.18. V_{AR}15 Vermeidung bauzeitlicher Vernässungen in Baufeldern ohne Amphibienschutzzaun

Zielarten: Amphibien

Zur Vermeidung der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten sowie von Verlusten bei den Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, nördlicher Kammmolch sowie weiterer Amphibienarten wird im Baustellenbereich die Bildung temporärer Vernässungen mit potenzieller Laichplatzfunktion vermieden. Auftretende Vernässungen (Pfützenbildung) sind im Zeitraum von Ende Februar bis Ende Juli spätestens am zweiten Folgetag nach dem Entstehen durch Abpumpen bzw. Ablassen zu beseitigen. Die Absicherung der Maßnahme erfolgt durch regelmäßige Kontrollen durch die ökologische Baubegleitung (s. Maßnahme V1a). Auf Baustellen mit Amphibienschutzzaun (V_{AR}14a) ist die Maßnahme nicht erforderlich. Über die Aufstellung von Schutzzäunen anstelle einer Beseitigung der temporären Wassersammlungen kann durch die ÖBB situativ entschieden werden.

Von der Maßnahme betroffen sind alle Bereiche, in denen mit einem Auftreten Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch und nördlicher Kammmolch zu rechnen ist: Neubau-Maste: WP5, WP6, WP9, Mast 9_1, Mast 9_2, WP10, WP11, Mast 11_6, Mast 11_7, Mast 11_8, Mast 11_9, Mast 11_10, WP12, WP13, Mast 13_1, Mast 13_2, Mast 21_2, Mast 21_3, Mast 24_2, WP25, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 26_1, Mast 26_2, Mast 32_2, WP32A, Mast 33_1, WP34, Mast 34_1, Mast 35_3, Mast 35_4, Mast 35_5, WP36, Mast 36_1, WP37, Mast 39_1, WP44, Mast 44_1, Mast 44_2, Mast 44_3, WP45, Mast 45_1. Rückbau-Maste: 12, 19, 20, 32, 33, 58, 59, 124, 125, 126, 127,

129, 130, 131, 132, 133, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 157. Sonstige Bereiche: Provisorienflächen bei Rückbau-Mast 126, westlich Mast 9_2 und zwischen WP45 und WP46, sowie Schutzgerüst südlich Mast 9_2, zwischen Mast 11_6 und Mast 11_7, südlich von WP13, westlich von Mast 21_3, zwischen Mast 32_1 und WP32A, westlich Mast 34_1, zwischen Mast 35_4 und Mast 35_5 und zwischen Rückbau-Mast 133 und Rückbau-Mast 132. (Sofern dort nicht schon Amphibienschutzzäune installiert wurden.)

Außerhalb der genannten Bereiche kann ein Vorkommen der Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch und nördlicher Kammmolch nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der artspezifischen Wanderdistanzen kann es sich aber lediglich um die geringe Wahrscheinlichkeit des Auftretens einzelner Individuen handeln, sodass Konflikte, die ein signifikant erhöhtes Risiko für die Arten bedeuten, sich hieraus nicht ableiten lassen.

Wirksamkeit:

Mit der Maßnahme werden temporäre Vernässungen im eingriffsrelevanten Bereich vermieden, die potenziell den genannten Arten als Fortpflanzungsgewässer dienen könnten. Die Maßnahme ist daher präventiv hoch wirksam, um das Laichen der Arten Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte, Wechselkröte, Laubfrosch und nördlicher Kammmolch und damit potenzielle Individuenverluste und Schädigungen einer Fortpflanzungsstätte zu verhindern.

6.1.19. VAR16 Kontrolle von Bauflächen mit Vorkommen von Reptilien sowie Abfang/Umsetzen von Tieren

Zielarten: Zauneidechse, Schlingnatter

Bauflächen und Zuwegungen, auf denen gemäß Kartierung (s. Unterlage 15) Nachweise von Reptilien erbracht wurden oder aufgrund der Habitatausstattung eine Betroffenheit von Zauneidechsen bzw. Schlingnattern zu erwarten ist, sind vor Baubeginn zu untersuchen. Dies betrifft die folgenden Mastbereiche: Neubau-Maste: WP1, WP2, Mast 2_1, WP7, WP20, Mast 21_3, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 27_4, Mast 27_5, Mast 30_1, Mast 31_1, WP33, WP34, Mast 34_1, WP_35, Mast 36_1, WP37, WP39, WP42_4, WP43, Mast 46_2, Mast 46_4, WP48, Mast 48_1 und WP49. Rückbau-Masten: 168, 167, 155, 112, 108, 104, 103, 102, 99, 94, 92, 91, 90, 83, 82, 80, 79, 78, 77, 74, 64, 62, 61, 58, 57, 56, 54, 53, 52, 51, 50, 49, 46, 44, 41, 39, 36, 32, 31, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 16, 15, 9, 6, 2. Zuwegung zu Rückbau-Mast 108, 107, 106, 105, 104, 103, 102, 101, 100, 99, 98, 97, 96, 95, 94, 93, 92, 91, 90, 89, 88, 87, 86, 85, 84, 83, 82, 81, 80, 79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72, 71, 70, 69, 67, 66, 65, 64, 63, 62, 61, 60, 59, 58, 57, 56, 55, 54, 53, 52, 51, 50, 49, 48, 47, 46, 45, 44, 43, 42, 41, 39, 37, 36, 35, 33, 32, 31, 30, 28, 27, 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12. Sonstige Bereiche: Provisorienflächen südlich WP2, sowie Schutzgerüste südlich von WP1, nördlich WP2, bei 27_4 bis Mast 27_5, Mast 30_1 bis Mast 31_1, zwischen 42_1 und 42_2, bei Mast 42_5 und in Bereichen von Schutzgerüsten zwischen Rückbau-Mast 91 und Rückbau-Mast 90, zwischen Rückbau-Mast 83 und Rückbau-Mast 82, zwischen Rückbau-Mast 61 und Rückbau-Mast 60, zwischen Rückbau-Mast 56 und Rückbau-Mast 55, zwischen Rückbau-Mast 22 und Rückbau-Mast 21, zwischen Rückbau-Mast 19 und Rückbau-Mast 18. Werden Einzeltiere festgestellt, die sich aus den benachbarten geeigneten Habitaten in das Baufeld bewegt haben, sind diese in ihre ursprünglichen Habitate zurück zu setzen. Dies erfolgt nach Ende der Überwinterung bis zum Beginn der Fortpflanzung (d. h. im Zeitraum April bis Mai). In dieser Zeit werden die adulten Individuen aktiv und die Fangwahrscheinlichkeit ist am höchsten (MKULNV 2013).

Die Maßnahme ist in Kombination mit VAR14b (Reptilienschutzzaun) durchzuführen. Vor Stellung des Reptilienschutzzaunes sind die Bauflächen vom Zentrum bis zu den Randbereichen während der Aktivitätszeit der Arten manuell zu mähen, soweit eine Gras- oder Krautflur vorhanden ist. Somit können die Tiere in die geeigneten angrenzenden Habitate flüchten. Die Schnitthöhe sollte mind. 10 cm betragen, um ein mögliches Töten weniger mobiler Individuen zu verhindern. Parallel ist auf das Vorhandensein von Individuen zu kontrollieren. Um den Fangenerfolg zu erhöhen, sind ggf. künstliche Verstecke bzw. Bodenfallen einzusetzen (HACHTEL et al. 2009).

Vorhandene Tiere sind mit mehrmaliger Begehung nach Ende der Überwinterung bis zum Beginn der Fortpflanzung (d. h. im Zeitraum April bis Mai) bei warmer Witterung unter größtmöglicher Schonung abzufangen und in ihre ursprünglichen, an das Baufeld grenzende, Habitate zurück zusetzen. Eine Baufreigabe wird erteilt, nachdem alle Tiere abgesammelt (zwei aufeinanderfolgende Negativkontrollen) wurden.

Das Fangen und Umsetzen muss von im Hinblick auf die Aufgabe erfahrenen und sachkundigen Personen durchgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung ist die zuvor beschriebene Maßnahme gemäß § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG zulässig.

Wirksamkeit:

Voraussetzung für eine hohe Wirksamkeit 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 vollständige Abfang erschwert.

6.1.20. VAR17 Vorerkundung und ggf. Vergrämung Falter

Zielarten: Dunkler-Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Quendel-Ameisenbläuling, Nachtkerzenschwärmer

Sofern zwischen Ende Mai bis Ende Juli Bauarbeiten im Bereich potenzieller Habitatflächen für Falterarten (vgl. Unterlage 15.2) Trassenfernen Rückbau Bereich Rückbau-Mast 83, 80, 79, 78, 77, 76, 74, 73, 72, 70, 69, 65, 64, 61, 58, 50, 33, 32, 31, 22, 20, 15, entlang von Zuwegungen Rückbau-Mast 104, 103, 102, 99, 97, 96, 92, 88, 87, 86, 84, 74, 72, 71, 67,66, 64, 60, 58, 50, 41, 39, 35, 34, 33, 32, 31, 27, 28 und bei Schutzgerüstflächen zwischen Rückbau-Mast 91 und 90, zwischen 83 und 82, zwischen 61 und 60, sind die Bauflächen vorher auf den Besatz mit Larvalstadien vorzuerkunden. Die Kartierung erfolgt gemäß zwischen Mitte Juni und Anfang August.

Sofern ein Habitatpotenzial (geeignete Futterpflanzenbestände) für die Raupen der Arten Nachtkerzenschwärmer, Quendel-Ameisenbläuling oder Dunkler- Ameisen-Bläuling, bestätigt wird, aber keine Raupen der Art 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 Vorerkundung 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 von Faltern unter vermieden.

Wirksamkeit:

Die Maßnahme ist gut geeignet, baubedingte Individuenverluste weitgehend zu vermeiden und die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang zu erhalten. Die von den Arten genutzten Raupenfutterpflanzen sind im Gelände leicht zu erkennen. Als Raupenfraßpflanzen benötigt die Art Nachtkerzengewächse (Onagraceae), z. B. Weidenröschen (*Epilobium spec.*) oder Blutweiderich (*Lythrum spec.*). Die Arte Quendel-Ameisenbläuling benötigt die Futterpflanzen Thymian (*Thymus spec.*) oder echten Dost (*Origanum vulgare*) sowie das Vorkommen des Wirts (Säbeldornige Knotenameise (*Myrmica sabuleti*)). Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling benötigt das Vorkommen der Futterpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und des Wirtes der roten Knotenameise (*Myrmica rubra*).

6.2. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen)

6.2.1. V_{CEF1a} Anbringen von artgeeigneten Fledermaushöhlen bzw. -kästen

Zielarten: Fledermäuse

Bau- und anlagebedingt werden Bäume mit Quartieren bzw. Quartier- und Höhlenpotenzial gefällt. Um den Verlust von tatsächlichen und potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu kompensieren, werden im Winter vor Fällung des potenziellen Quartierbaumes Fledermauskästen im räumlichen Zusammenhang außerhalb des Schutzstreifens angebracht. Dadurch wird der Funktionsverlust im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen. Es ist darauf zu achten, dass die Kästen speziell für die nachgewiesenen Fledermausarten geeignet sind.

Das Kompensationsverhältnis richtet sich nach der bisherigen Fledermaus-Nutzung des potenziellen Quartierbaumes:

- | | |
|---|---|
| • Bäume mit quartiergeeigneter Struktur, die keine Nutzungsspuren aufweisen | der Strukturtyp Höhle wird pro Baum mit einem Höhlenkasten ausgeglichen und der Strukturtyp Spalte wird pro Baum mit 3 Flachkästen ausgeglichen |
| • Bäume mit Strukturen, aber ohne aktuelle Quartiereignung | keine CEF-Maßnahme, Kompensation über Biotopausgleich |

Für 80 im Untersuchungsraum baubedingt betroffene potenzielle Quartierbäume konnte aktuell keine Quartier-Nutzung von Fledermäusen nachgewiesen werden. Die nachfolgende Tabelle 16 stellt die betroffenen Bäume sowie den ermittelten Ausgleich dar.

Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass im Zuge der Maßnahme (V_{AR8}) ein Besatz einzelner Quartiere festgestellt wird, wird vorsorglich folgende Festlegung getroffen: Je Quartierpotenzialbaum wird eine pauschale Anzahl von Ersatzquartieren festgelegt. Spaltenquartiere werden durch 3 Flachkästen (FK) und Höhlenquartiere durch 1 Fledermaus-Höhlenkasten (HK) ersetzt. Wobei abstehende Rinde und Stammrisse als Spaltenquartiere und Spechthöhlen, Stammhöhlen, Asthöhlen

und Astabbruch als Höhlenquartiere betrachtet werden. Hierbei werden alle potenziellen Quartiere mit geringem bis hohem Potenzial berücksichtigt, so dass von einer Überkompensation auszugehen ist. Zusätzlich kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund des Altwaldbestands im Umfeld des Eingriffs, ausreichend nicht besetzte Quartierpotenziale vorhanden sind. Das Anbringen der Kästen erfolgt im Winter vor dem Eingriff. Aufgrund der geringen Wirksamkeit bei dieser Vorlaufzeit wird eine Überkompensation unter Einbeziehung der geringen und mittleren Quartierpotenziale realisiert. Das betrifft 40 Bäume. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist somit gewährleistet. Eine Fällung der betroffenen Bäume zum oben genannten Zeitpunkt ist somit möglich.

Tabelle 16: Auszugleichende Fledermausstrukturen bei Holzeinschlag/Baufeldfreimachung

Baumnr.	Quartiergeeignete Struktur ¹	Spalten	Höhlen ³	Ausgleich ⁴
Segment A, zwischen WP6 und WP7 in der Hainleite (Potenzialfläche-Nr. S51/S56/S541/S542)				
10	SQ; ZQ		1	1HK
12	WSQ; SQ; ZQ	1		3FK
13	SQ; ZQ		1	1HK
14	SQ; ZQ		1	1HK
15	ZQ		2	2HK
16	SQ; ZQ		1	1HK
18	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
19	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
20	ZQ		1	1HK
21	SQ; ZQ		1	1HK
22	ZQ		2	2HK
23	ZQ		1	1HK
24	SQ; ZQ		1	1HK
25	ZQ		1	1HK
26	WSQ; SQ; ZQ		2	2HK
27	ZQ		1	1HK
29	ZQ	1	1	1HK, 3FK
30	SQ; ZQ		1	1HK
31	ZQ		1	1HK
32	ZQ		1	1HK
33	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
34	SQ; ZQ		1	1HK
35	SQ; ZQ	1		1HK

Baumnr.	Quartiergeeignete Struktur ¹	Spalten	Höhlen ³	Ausgleich ⁴
36	SQ; ZQ		1	1HK
37	SQ; ZQ		1	1HK
38	SQ; ZQ		1	1HK
39	WQ; WSQ; SQ; ZQ	1		3FK
40	ZQ		1	1HK
41	SQ; ZQ		1	1HK
42	ZQ		1	1HK
43	SQ; ZQ		1	1HK
44	ZQ		1	1HK
45	ZQ		1	1HK
46	SQ; ZQ	1	1	1HK, 3FK
47	SQ; ZQ		1	1HK
48	SQ; ZQ		1	1HK
49	SQ; ZQ		1	1HK
50	SQ; ZQ		1	1HK
51	SQ; ZQ		1	1HK
52	WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
53	ZQ	1		3FK
54	SQ; ZQ		1	1HK
55	SQ; ZQ	1		3FK
56	ZQ	1		3FK
57	SQ; ZQ	1		3FK
58	ZQ	1		3FK
59	ZQ	1		3FK
60	ZQ	2		6FK
61	WSQ; SQ; ZQ	2		6FK
63	WQ; WSQ; SQ; ZQ		2	2HK
64	ZQ		1	1HK
65	ZQ	1		3FK
66	SQ; ZQ		1	1HK
67	SQ; ZQ		1	1HK

Baumnr.	Quartiergeeignete Struktur ¹	Spalten	Höhlen ³	Ausgleich ⁴
68	SQ; ZQ		1	1HK
Segment A, zwischen Mast 7_1 und WP8 in der Hainleite (Potenzialfläche-Nr. S60)				
71	SQ; ZQ		1	1HK
72	ZQ		1	1HK
73	ZQ		1	1HK
74	SQ; ZQ		1	1HK
76	SQ; ZQ		1	1HK
77	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	2HK
79	SQ; ZQ		1	1HK
80	ZQ		1	1HK
82	ZQ		1	1HK
83	SQ; ZQ		1	1HK
84	SQ; ZQ		1	1HK
86	SQ; ZQ		1	1HK
87	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
88	ZQ		1	1HK
89	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
90	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
91	SQ; ZQ		1	1HK
92	ZQ		1	1HK
93	ZQ		1	1HK
94	WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
96	WQ; WSQ; SQ; ZQ	1	1	1HK, 3FK
97	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
98	WQ; WSQ; SQ; ZQ		1	1HK
Segment C/D, zwischen Mast 11_5 und Mast 11_6 (Potenzialfläche-Nr. S133)				
118	ZQ		1	1HK
Segment G, zwischen WP33 und Mast 33_1 (Potenzialfläche-Nr. S578)				
182	SQ; ZQ		2	2HK

¹ Quartierbaum mit Strukturen zur Quartiereignung: SQ = Sommerquartier, WSQ =Wochenstube, WQ = Winterquartier, ZQ = Zwischenquartier

² beinhaltet abstehende Rinde (aR), Stammriss (StR)

³ beinhaltet Astabbruch (AA), Asthöhle (AH), Spechthöhle (SpH), Stammhöhle (StH)

⁴ FK = Flachkasten, HK = Höhlenkasten

Insgesamt sind 48 Flachkästen und 75 Höhlenkästen zu installieren.

Zur Gewährleistung einer langfristigen Wirksamkeit der Maßnahme soll diese mit der Entwicklung künftiger Höhlenbäume einhergehen (V_{CEF2}). Bei der Umsetzung ist geplant, die Fledermauskästen an diejenigen Bäume (Bäume gemäß Kartierung aus Unterlage 15.1 mit derzeit noch nicht quartiergeeigneten Strukturen) anzubringen, die zu Altholz-Habitatbäumen entwickelt werden (Kombination der Maßnahmen V_{CEF1} und V_{CEF2}).

Bei der Auswahl und Anbringung der Ersatzquartiere wird Folgendes berücksichtigt:

- Auswahl langlebiger Kastenmodelle (z. B. Holzbeton) sowie verschiedener für die betroffenen Arten geeigneter Kastenmodelle (unterschiedliche Volumina, unterschiedliche An- und Einflugmöglichkeiten, z. B. die gesamte Modellpalette der Firmen Schwegler, Strobel oder gleichwertig), Gewährleistung einer langen Hangzeit durch die Verwendung einer zweckmäßigen Aufhängevorrichtung (Dickenwachstum!) oder
- Auswahl seminaturlicher Fledermaushöhlen (z. B. FH1500©), bei denen im Vergleich zu Holzbetonkästen mit einem früheren Erstbesatz zu rechnen ist,
- Anbringung/Anlage in unterschiedlichen Höhen (> 5 m – Schutz vor Vandalismus), mit unterschiedlicher Exposition (von schattig bis sonnig, am Bestandsrand und im Bestand),
- Gewährleistung guter Anflugmöglichkeiten (Beseitigung der unteren Äste und aufkommender Gehölze).
- Es erfolgt eine jährliche Reinigung der Fledermaus-Höhlenkästen. Bei den Fledermaus Spaltenkästen ist dies nicht notwendig. Des Weiteren erfolgt eine jährliche Überprüfung der Ersatzquartiere, bei dem der aktuelle Besatz und die Funktionsfähigkeit festgestellt werden. Kastenverluste innerhalb von zehn Jahren nach Beginn der Maßnahme werden gleichartig ersetzt.
- Die Maßnahmen werden im Winter vor dem Eingriff umgesetzt, um den Tieren eine ausreichend lange Kennenlernphase zu ermöglichen. Die Nutzung von Kastenquartieren nimmt mit der Hangzeit zu.

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. Im Allgemeinen ist die Maßnahme bei Fledermäusen innerhalb von 1 – 5 Jahren wirksam (LANUV 2019), jedoch ist die Wirksamkeit artspezifisch unterschiedlich. MKULNV (2013) und RUNGE et al. (2010) geben für die betroffenen Arten im Einzelnen folgende Eignung von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme an:

- Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhauffledermaus, Graues Langohr, Breitflügelfledermaus: hoch bzw. mittel – hoch,
- Wasserfledermaus ¹, Großes Mausohr, Große Bartfledermaus¹ : mittel,
- Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus: gering ²,
- Bechsteinfledermaus: gering – hoch ³,

- Mopsfledermaus: gut ⁴,
- Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus: keine Angabe ⁵.

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. Das ist gemäß durchgeführter Kartierungen nicht der Fall.

² Kastennutzung als Sommerquartiere belegt (Angabe aus Artsteckbriefen der TLUG 2009b, TRESS et al. 2012), wobei Ersatzquartiere an Gebäuden nach MKULNV (2013) eher angenommen werden.

³ Die Wirksamkeit ist abhängig von den funktionalen Beziehungen. Nach RUNGE et al. (2010) ist die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art gegeben, wenn erforderliche Nahrungshabitate der Art im Umfeld erhalten bleiben bzw. zur Verfügung stehen.

⁴ Rinden- und Spaltenquartiere sind für die Arten wichtig (Angabe aus Artsteckbriefen der TLUG 2009b, TRESS et al. 2012).

⁵ Die fehlende Angabe zur Wirksamkeit bei der Zwergfledermaus betrifft Kastenquartiere im Wald; MKULNV (2013) und RUNGE et al. (2010) belegen hingegen für die Neuschaffung von Gebäudequartieren bei der Art eine hohe Wirksamkeit. Die Zwergfledermaus nutzt oft Gebäudequartiere; zudem werden Baumquartiere und Flachkästen genutzt. Bei der Mückenfledermaus wird von ähnlichen Ansprüchen ausgegangen.

Aufgrund der unterschiedlichen Präferenz einzelner Arten für Höhlen- oder Spaltenquartiere wurde auf den funktionsgleichen Ersatz geachtet.

6.2.2. V_{CEF1b} Anbringen von artgeeigneten Vogelnistkästen

Zielarten: Vögel (Höhlenbrüter)

Bau- anlagebedingt werden Bäume mit Höhlenstrukturen gefällt. Um den Verlust von tatsächlichen und potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu kompensieren, werden vor Beginn der auf die Fällung folgenden Brutsaison Nistkästen im räumlichen Zusammenhang außerhalb des Schutzstreifens angebracht. Dadurch wird der Funktionsverlust im räumlichen Zusammenhang ausgeglichen. Es ist darauf zu achten, dass die Kästen für die nachgewiesenen Vogelarten geeignet sind.

Das Kompensationsverhältnis richtet sich nach der Anzahl der zu fällenden, vorgefundenen Höhlenbäume bzw. der Nutzung des Höhlenbaumes:

Bäume mit vorheriger bzw. aktuell

- genutzter Bruthöhle (der Arten Star und Gartenrotschwanz) 1:2 je Bruthöhle
- Bäume mit als Bruthöhle geeigneter Struktur, jedoch ohne Nutzung 1:1 je Baum

Insgesamt fallen durch die Fällarbeiten 17 Nisthabitate vom Star sowie 3 Nisthabitate des Gartenrotschwanzes weg, die im Verhältnis 1:2 auszugleichen sind. Für die halbquantitativ erfassten Arten werden die Bäume mit als Bruthöhle geeigneter Struktur ersetzt.

Das Verhältnis von Halbhöhlenkästen zu Höhlenkästen wird am Verhältnis von Höhlenbrütern und Halbhöhlenbrütern innerhalb der Vogelarten der ökologischen Gilde der „Gehölzhöhlenbrüter“ bemessen. Da insgesamt mehr Höhlenbrüter innerhalb der Gilde betroffen sind als Halbhöhlenbrüter, ist grundsätzlich ein Verhältnis von 1:3 (Halbhöhlenkästen (haK): Höhlenkästen (höK)) anzusetzen. Der Star ist ein Höhlenbrüter, für ihn werden höK angesetzt. Der Gartenrotschwanz ist sowohl Halbhöhlen als auch Höhlenbrüter, für ihn wird das Verhältnis 1:1 angesetzt.

Die in Tabelle 17 aufgelisteten Höhlenbäume (Baumnr. lt. Strukturkartierung in Unterlage 15) fallen aufgrund von Holzeinschlag/Baufeldfreimachung weg und sind entsprechend auszugleichen:

Tabelle 17: Auszugleichende Höhlenbäume

Mast- abschnitt	Betroffenen bäume/Gehölze Baumnr./Lage	Höhlen-	Betroffene (gefährdete) Arten	Anzahl Ausgleich
WP5 - WP6	Brutrevier		Gartenrotschwanz	2 Kästen ¹
WP6 - WP7	Brutrevier		Star	2 Kästen ²
WP6-WP7	46, 47, 48		Ökologische Gilde der Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter	3 haK 2höK
WP7 - Mast 7_1	Brutrevier		Gartenrotschwanz	2 Kästen
Mast 7_2 – WP8	Brutrevier		Star	2 Kästen ²
Mast 7_2– WP8	82, 83, 87, 89, 95		Ökologische Gilde der Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter	5 haK
Mast 11_5 – Mast 11_6	Brutrevier		Star	2 Kästen ²
WP14	Brutrevier		Star	2 Kästen ²
Mast 21_1 - Mast 21_2	Brutrevier		Star	4 Kästen ²
WP27 - Mast 27_1	Brutrevier		Gartenrotschwanz, Star	2 Kästen ¹ 4 Kästen ²
bei WP33	182		Ökologische Gilde der Gehölzhöhlenbrüter einschließlich Nischenbrüter	2 haK

Mast- abschnitt	Betroffenen bäume/Gehölze Baumnr./Lage	Höhlen-	Betroffene (gefährdete) Arten	Anzahl Ausgleich
WP33 - Mast 33_1	Brutrevier		Star	8 Kästen ²
Mast 40_3 - WP41	Brutrevier		Star	8 Kästen ²
Mast 42_3 – Mast 42_4	Brutrevier			2 Kästen ²
Summe				6 Kästen¹ 30 Kästen² 10 haK 2 hÖK

¹ Nistkasten für die Art Gartenrotschwanz

² Nistkasten für die Art Star

Zur Gewährleistung einer langfristigen Wirksamkeit der Maßnahme soll diese mit der Entwicklung künftiger Höhlenbäume einhergehen (V_{CEF2}). Bei der Umsetzung ist geplant, die Nistkästen an diejenigen Bäume (Bäume gemäß Kartierung aus Unterlage 15.1 mit derzeit keinen Höhlenstrukturen) anzubringen, die zu Altholz-Habitatbäumen entwickelt werden (Kombination der Maßnahmen V_{CEF1} und V_{CEF2}).

Bei der Auswahl und Anbringung der Nistkästen wird Folgendes berücksichtigt:

- Auswahl langlebiger Kastenmodelle (z. B. Holzbeton) sowie verschiedener für die betroffenen Arten geeigneter Kastenmodelle, z. B. die gesamte Modellpalette der Firmen Schwegler, Strobel oder gleichwertig), Gewährleistung einer langen Hangzeit durch die Verwendung einer zweckmäßigen Aufhängevorrichtung (Dickenwachstum!),
- Anbringung/Anlage in unterschiedlichen Höhen (> 3 m – Schutz vor Vandalismus), mit unterschiedlicher Exposition (von schattig bis sonnig, am Bestandsrand und im Bestand),
- Gewährleistung guter Anflugmöglichkeiten (Beseitigung der unteren Äste und aufkommender Gehölze).
- Es erfolgt eine jährliche Reinigung der Nistkästen und deren regelmäßige Funktionskontrolle. Kastenverluste innerhalb von zehn Jahren nach Beginn der Maßnahme werden gleichartig ersetzt.
- Die Kästen werden vor Beginn der neuen Brutsaison, die auf die Fällung folgt, angehängt.

Wirksamkeit:

MKULNV (2013) geben für die potenziell betroffenen Arten im Einzelnen folgende Eignung von Nistkästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme an:

Feldsperling, Gartenrotschwanz, Waldkauz: hoch (andere Höhlenbrüter werden nicht genannt, jedoch ist für die Maßnahme generell eine hohe Eignung bekannt, ausgenommen Spechte.)

Spechte: keine (für diese Arten hat jedoch Maßnahme V_{CEF2} eine hohe Wirksamkeit), aufgrund der großen Vorschädigung der Bäume durch die Trockenheit der vergangenen Jahre, ist davon auszugehen,

dass ausreichend potenzielle Brutbäume zur Verfügung stehen, in denen die Spechte kurzfristig selbst neue Bruthöhlen anlegen können. Das Anlegen von Höhlen gehört zum natürlichen Verhaltensrepertoire der Spechte (MKULNV 2013).

Gemäß RUNGE et al. (2010) sind Nist- oder Fledermauskästen als CEF-Maßnahme kurzfristig zur Überbrückung von zeitlichen Entwicklungsdefiziten einzusetzen. Sie sind immer mit Maßnahmen zur Verbesserung der natürlichen Habitatqualitäten wie bspw. der Aufgabe oder Reduzierung der forstlichen Nutzung in Waldbeständen zu kombinieren. Bäume, an denen Nistkästen angebracht werden oder in welche Höhlen gebohrt werden, sollen dauerhaft aus der Nutzung genommen werden. Dies erfolgt durch Maßnahme V_{CEF2}.

Zur Umsetzung der Maßnahme ist eine Fläche im räumlichen Zusammenhang der vom Vorhaben betroffenen potenziellen Quartierbäume vorgesehen.

6.2.3. V_{CEF2} Sicherung und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen

Zielarten: Fledermäuse (Arten s. unter V_{CEF1}) und Vögel (Höhlenbrüter sowie Horstbrüter)

Da im Zuge des Vorhabens Gehölzverluste zu verzeichnen und dabei Altbäume mit Höhlen- und Quartierpotenzial betroffen sind, sind Maßnahmen zu ergreifen, um den Funktionserhalt an Lebensstätten altholzbewohnender Tierarten zu gewährleisten. Zum dauerhaften Schutz von Altholz Habitatbäumen für Brutvögel und/oder Fledermäuse werden nach Bedarf im räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriff entsprechend des Verlusts von Quartierbäumen geeignete Einzelbäume (so viele Bäume mit potenziellen Quartierstrukturen für Fledermäuse und/oder Brutvögel entfallen durch den Eingriff, siehe auch Tabelle 18) mit Potenzial oder Entwicklungspotenzial als „Biotopbäume“ gesichert und entwickelt. Der Ersatz erfolgt somit im Verhältnis 1:1.

Tabelle 18: Ausgleich durch Sicherung und Entwicklung von Altholz-Habitatbäumen

Mastabschnitt	Betroffene Bäume/Baumnummer und Eignung		Anzahl
WP6 und WP7	potenzielle Quartierbäume (Fledermäuse)	10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68	55
	Höhlenbäume (Brutvögel)	46, 47, 48	3
Mast 7_1 und WP8	potenzielle Quartierbäume (Fledermäuse)	71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 97, 98	23
	Höhlenbäume (Brutvögel)	82, 83, 87, 89, 95	5

Mastabschnitt	Betroffene Bäume/Baumnummer und Eignung		Anzahl
Mast 11_5 und Mast 11_6	potenzielle Quartierbäume (Fledermäuse)	118	1
WP33 und Mast 33_1	potenzielle Quartierbäume (Fledermäuse)	182	1
	Höhlenbäume (Brutvögel)	182	1
	Horstbäume unbesetzt		1
Gesamt			90

Zur Umsetzung werden im räumlichen Zusammenhang mit dem Eingriff in einem Verhältnis zu der Anzahl entnommener Bäume mit Bruthöhlen bzw. Quartierpotenzial von 1:1 mittelalte bis alte Bäume mit Strukturen, aber ohne aktuelle Quartiereignung gemäß Kartierung (s. Unterlage 15.1) gekennzeichnet, dauerhaft aus der Nutzung genommen und als Altholz-Habitatbäume (V_{CEF2}) entwickelt, um den Funktionserhalt an Lebensstätten altholzbewohnender Tierarten zu gewährleisten. Bei der Umsetzung ist geplant, die Nist- bzw. Fledermauskästen (s. Maßnahme V_{CEF1}) insbesondere an diesen Bäumen anzubringen.

Sofern sich entgegen dem aktuellem Stand zum Vorhandensein von Greifvogelhorsten im Zuge der Errichtung oder auch bei später erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen herausstellt, dass Niststätten von Rotmilan und Baumfalke beeinträchtigt werden, sind vor deren Beseitigung vor Beginn der darauffolgenden Brutperiode künstliche Niststätten für diese Arten anzubringen. Bei den hierfür ausgewählten Bäumen müssen folgende besondere Anforderungen an den Maßnahmenstandort gegeben sein: ausreichende Entfernung zu potenziellen Störquellen und Lage am Waldrand (nicht weiter als 200 m vom Waldrand entfernt), Mittelalte Bäume (BHD >35 cm). Die ausgewählten Brutbäume sind mit einem Prädatorenschutz auszustatten (Ummantelung des Stammes mit einer glatten Metallmanschette).

Wirksamkeit:

Die Maßnahme ist ergänzend zu der kurz- bis mittelfristig wirksamen Maßnahme V_{CEF1a} und b mittel- bis langfristig wirksam, um ein Potenzial an Höhlen und Quartieren zu erhalten. Eine bereits kurzfristige Wirksamkeit ist bei einem Nutzungsverzicht ausgewählter Einzelbäume mit bereits vorhandenen und gut geeigneten Quartierstrukturen gegeben (vgl. LANUV NRW 2020), wie mit der Maßnahme V_{CEF2} vorgesehen. Die Maßnahme ist unter den oben geschilderten Standortvoraussetzungen sofort bzw. in der nächsten Brutperiode für den Rotmilan wirksam (NLWKN (Hrsg.) 2009). Die Wirksamkeit als Brutplatz für den Rotmilan wird durch die Anbringung eines Prädatorenschutzes erhöht.

6.2.4. V_{CEF3} Anbringen von Nisthilfen, einschl. Umsetzen von Nisthilfen/Nistkästen von den bestehenden Masten in Gehölze oder Masten

Zielarten: Vögel (Mastbrüter)

Als Ersatz für Horste des Wanderfalken, Kolkrabe, Turmfalke, und Mäusebussard auf den rückzubauenden Freileitungsmasten der bestehenden 220-kV-Bestandsleitung 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 2022 an den nächstgelegenen Masten der Neubauleitung und bei trassenfernerem Rückbau in räumlicher Nähe zur 220-kV-Bestandsleitung gewählt (s. Tabelle 19).

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 19: Auszugleichende Mastbruten

Rückbau-Mastnummer	Art	Art der Nisthilfe	Anzahl Ausgleich	Ausgleichsmast/ Gehölzgruppe
2	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 48_1
3	unbesetzt	Nistkasten	1	WP48
4	unbesetzt	Nistkasten	1	WP47
5	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 46_5
6	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 46_4
20	Turmfalke	Nistkasten	2	Fläche, genaue Lage ÖBB
30	Turmfalke	Nistkasten	2	Fläche, genaue Lage ÖBB
87	Mäusebussard	Nistkasten	2	Fläche, genaue Lage ÖBB
88	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
89	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
90	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
92	unbesetzt	Nistkasten	2	Fläche, genaue Lage ÖBB
93	unbesetzt	Nistkasten	2	Fläche, genaue Lage ÖBB
94	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
96	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
105	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB

Rückbau- Mastnummer	Art	Art der Nisthilfe	Anzahl Ausgleich	Ausgleichsmast/ Gehölzgruppe
105	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
107	unbesetzt	Nistkasten	1	Fläche, genaue Lage ÖBB
115	Kolkrabe	Gitterrost	2	Mast 14_4
124	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 13_2
129	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_10
130	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_9
132	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_7
134	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_6
135	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_5
137	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_3
139	Turmfalke	Metallnisthilfe	2	Mast 11_2/Mast 11_1
139	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 11_2/Mast 11_1
141	Kolkrabe	Gitterrost	2	WP11
146	unbesetzt	Nistkasten	1	WP9_3
161	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 3_4/Mast 3_5
162	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 3-3/Mast 3_4
163	unbesetzt	Nistkasten	1	Mast 3_2/Mast 3_3
164	Wanderfalke	Nistkasten	2	3_1 und 3_2
167	unbesetzt	Nistkasten	1	WP2

Da Rabenkrähe und Kolkrabe selbst keine Nisthilfen benötigen, jedoch die Nistaktivität dieser Arten die Voraussetzung für Bruten von Baum- und freibrütenden Turmfalken schafft, werden Metallnisthilfen (z. B. Kästen mit Grundfläche 700 x 700 mm aus Eisengitterrost (Maschengröße 20 x 20 mm), Umrandung aus mind. 2 mm starkem Flachstahl (150 mm hoch), Randabschluss aus nach innen gerichtetem Winkelstahl (Breite 40 mm), gesamte Konstruktion ist verzinkt) bzw. Gitterroste installiert, auf denen diese Arten brüten können.

Um dem spezifischen Nestbauverhalten von Rabenkrähen und Kolkraben gerecht zu werden und diese von den Isolatoren fernzuhalten, werden 3-4 m lange Gitterroste (Breite ähnlich o. g. Metallnisthilfe) zwischen den Isolatoren angebracht, welche Platz für jeweils mindestens drei Niststätten bietet. Die Maße des Gitterrostes werden so gewählt, dass eine mehrjährige Funktionsfähigkeit gewährleistet ist, d. h. mehrere (Rabenkrähen-)Nester (die Art errichtet jeweils neue Nester) darauf Platz finden, auch vor dem Hintergrund, dass ein Abstand zwischen den Nestern von ca. 1 m gewährleistet wird. Eine Vergrämung durch Abweiser im Bereich über den Isolatoren sollte Maßnahmenbestandteil sein.

Bei den Metallnisthilfen ist auf eine Mindesthöhe von 20 m zu achten, sofern sie am Mast selbst und nicht auf den Traversen angebracht werden. Sie werden mit entsprechendem Nistmaterial ausgelegt,

um die Annahmewahrscheinlichkeit zu erhöhen und die Wahrscheinlichkeit einer Anlage von frei am Mast gebauten Niststätten zu verringern. Als Einstreu empfiehlt sich sehr grober Rindenmulch und gegebenenfalls darunter ein Fließ.

Die Anzahl auszubringender Metallnisthilfen entspricht der doppelten Anzahl von Nestern/Horsten der Arten Turmfalke, Kolkrabe und Baumfalke (Ersatzverhältnis 1 : 2). Anstelle von drei Metallnisthilfen kann ein Gitterrost angebracht werden.

Die Umsetzung der Maßnahmen erfolgt vor dem Rückbau der 220-kV-Bestandsleitung und vor der nächsten Nutzung (Funktionszeitraum) der Nisthilfen.

Wirksamkeit:

Bei der beschriebenen geeigneten Wahl des Standortes in der Nähe der zu ersetzenden Nistplätze und einer fachgerechten Anbringung und Ausrichtung der Nistkästen und Nisthilfen an Gittermasten, wie beschrieben, ist von einer guten Wirksamkeit auszugehen. Diese Aussage gründet sich einerseits darauf, dass die betroffenen Arten bereits derzeit auf den Gittermasten der 220-kV-Freileitung verschiedene Nisthilfen nutzen, andererseits auf Erfahrungen der Vorhabenträgerin aus anderen Vorhaben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass unter Berücksichtigung des Ersatzverhältnisses von 1:2 artgeeignete dauerhafte Nistkästen für den Turmfalken sowie die geplanten Nisthilfen (Gitterroste, Metallkästen) für die frei brütenden Arten eine gute Wirksamkeit erwarten lassen. Das Ersatzverhältnis bezieht sich auf die Anzahl vorhandener Nester der Arten Turmfalke, Baumfalke und Kolkrabe und begründet sich mit den artspezifischen Annahmewahrscheinlichkeiten von Nisthilfen. Es ist davon auszugehen, dass der geplante Gitterrost für frei brütende Arten wie Rabenkrähe und Kolkrabe attraktiver wirkt und damit die Annahmewahrscheinlichkeit höher ist, da dort – im Vergleich beispielsweise zu einem frei errichteten Nest über den Isolatoren – keine Abrutschgefahr der Nester gegeben ist. Auf den Gitterrosten können in einer Saison bis zu drei Niststätten errichtet werden. Erfahrungsgemäß ist eine rasche Besiedlung der neuen Masten durch Rabenkrähen und Kolkraben und folgend durch Baum- und frei brütende Turmfalken zu erwarten.

6.2.5. V_{CEF5} Installation von Haselmauskästen/Wurfboxen und Reisighaufen

Zielarten: Haselmaus

Zur kurzfristigen Optimierung der Haselmaushabitate werden in Randbereichen des Schutzstreifens in den Waldbereichen zwischen WP6 und WP8 vorgezogen habitat verbessernde Maßnahmen für die Haselmaus durchgeführt (BÜCHNER et al. 2017, LLUR 2018). Die Maßnahme wird in Waldflächen bzw. Gehölzflächen durchgeführt, die entsprechend der Kartierung grundsätzlich ein Potenzial für Haselmäuse aufweisen (vgl. Unterlage 15.1) und im unmittelbaren Umfeld der Eingriffsflächen liegen. In den entsprechenden Flächen werden Nistkästen angebracht. Daneben erfolgt die Bereitstellung von Stubben sowie ergänzend Totholz-Reisighaufen mit hohem Laubanteil als Winterhabitat. Die Standorte der Haselmauskästen sowie die Flächen mit Reisighaufen und eine umgebende Pufferzone von 30 m sind aus der Nutzung zu nehmen. Die Maßnahmen sollten an möglichst störungsarmen Standorten durchgeführt werden. In den o. g. Bereichen liegen Belege der Art vor (s. Unterlage 15.1). Für die Berechnung des Ausgleichsbedarfs wird daher eine Dichte von 3 Individuen pro ha angesetzt (vgl. PAN

2017). Entsprechend MKULNV (2013) wird pro Individuum der Haselmaus ein Ausgleichsbedarf von 5 Kästen angenommen. Als Winterhabitat wird ein Reisighaufen pro Individuum angelegt. Es ergibt sich somit folgender Ausgleichsbedarf:

- Waldbereiche im Schutzstreifen zwischen WP6 und WP8: 60 Nistkästen,
12 Reisighaufen

Wirksamkeit:

Entsprechend MKULNV (2013) ist die Maßnahme kurzfristig wirksam. Die Installation von Haselmauskästen/Wurfboxen und Reisighaufen (i. V. m. der Erhöhung des Alt-/Totholzanteils bzw. der Höhlendichte, s. V_{CEF2}) hat eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (MKULNV 2013). Durch die Maßnahme werden die Flächen als Lebensraum für die Haselmaus aufgewertet und es wird sichergestellt, dass spätestens im Sommer vor dem Eingriff ausreichend attraktive Ausweichhabitate für Haselmäuse zur Verfügung stehen.

6.2.6. V_{CEF6} Anlage von Blüh-/Brachestreifen

Zielart: Feldlerche

Für die Feldlerche stellen intensiv genutzte Ackerkulturen häufig suboptimale Habitate dar, da sie eine zu hohe und dichte Vegetation aufweisen und dadurch nur ein geringes Nahrungsangebot aufweisen. Durch die Anlage von Blüh-/Brachestreifen entlang der Ackerflächen werden für die Feldlerche günstige Ackerkulturen geschaffen.

Hinsichtlich Größe, Ausdehnung und Lage der Maßnahmenflächen für die Blüh- oder Brachestreifen sind folgende Vorgaben zu beachten:

- Blüh-/Brachestreifen mit einer Breite von 10 – 20 m und einer Fläche von 1.000 – 2.000 m², einschließlich angrenzende Schwarzbrache mit einer Breite von 2 m
- bevorzugt flächige Maßnahmen oder breite Streifen
- bevorzugt entlang von Graswegen, aber auch innerhalb der Ackerfläche
- Abstand unterschiedlicher Blüh-/Brachflächen untereinander mindestens 200 m, maximal 500 m
- Abstand zu Wäldern o. a. dichten Vertikalkulissen sowie zu potenziellen Störquellen wie Höfen, Siedlungen und Straßen mindestens 100 m
- zu Autobahnen und anderen stark frequentierten Straßen sollte je nach Ausprägung des Geländes ein größerer Abstand von mindestens 300 m eingehalten werden

Unter den genannten Prämissen und unter Berücksichtigung der Randeffekte (Aufwertung der angrenzenden Umgebung) ist davon auszugehen, dass für ein zusätzliches Revier der Feldlerche die Anlage eines Blühstreifens auf 100 m Länge bei einer Breite von 10 m einschließlich angrenzender Schwarzbrache erforderlich ist. Dies entspricht einer Fläche von 1.000 m² pro Brutpaar. Es besteht ein Ausgleichsbedarf für 9 Brutpaare.

Insgesamt umfasst die Blühbrache eine Fläche von 1,8 ha. Sofern mehrere Blüh-/Brachestreifen angelegt werden, sind untereinander mindestens 200 m und maximal 500 m Abstand einzuhalten. Es ist

zu gewährleisten, dass der Blüh-/Brachestreifen zur Brutzeit der Feldlerche im April etabliert ist. Dies kann über eine Aussaat im Frühjahr oder Herbst bzw. eine Brachlegung ab Sommer des Vorjahres erfolgen.

Wirksamkeit:

Im UR wurden Revierdichten von 3 bis 4 BP pro 10 ha erfasst. In Bereichen mit sehr geringen bzw. geringen Siedlungsdichten kann nach VSW & PNL (2010) durch die Anlage von Blühstreifen die Siedlungsdichte auf eine durchschnittliche Siedlungsdichte erhöht werden, wobei die Siedlungsdichte allerdings nicht unbegrenzt erhöht werden kann. VSW & PNL (2010) nehmen in diesem Fall eine maximale Siedlungsdichte von 4 – 8 Revieren pro 10 ha an. Diese maximale Siedlungsdichte dürfte derzeit nicht erreicht werden, selbst wenn die Maßnahme „Anlage von Blüh-/Brachestreifen“ umgesetzt wird. Die Maßnahmenflächen weisen somit ein ausreichendes Optimierungspotenzial auf, sodass eine Steigerung der Revierdichte möglich ist. Bei der Anlage von Blühstreifen oder -flächen im vorgesehenen Umfang und entsprechender Verteilung ist also von einer guten Wirksamkeit bzgl. der Schaffung von 9 Feldlerchen Revieren auszugehen.

Mit Hilfe der Maßnahme lassen sich kurzfristig die benötigten Habitatstrukturen für die Feldlerche entwickeln. Sofern bei Umsetzung der Maßnahmen die oben dargestellten Voraussetzungen bzgl. Maßnahmenstandort und Größe eingehalten werden, ist von einer hohen Wirksamkeit für die Feldlerche auszugehen. Die Maßnahmen sind unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam. Da die Revierverteilung der Feldlerche im März erfolgt, müssen die Maßnahmen bis zu diesem Zeitpunkt umgesetzt sein.

6.2.7. V_{CEF6b} Habitatoptimierungen im Acker

Zielart: Rebhuhn, Wachtel

Für das Rebhuhn und die Wachtel stellen intensiv genutzte Ackerkulturen häufig suboptimale Habitate dar, da sie eine zu hohe und dichte Vegetation aufweisen und dadurch nur ein geringes Nahrungsangebot aufweisen. Durch Nutzungsextensivierung von Intensiväckern und Anlage von Ackerbrachen werden für das Rebhuhn und die Wachtel günstige Ackerkulturen geschaffen. Günstig ist dabei eine kleinflächig parzellierte Struktur in vielfältig bewirtschafteten Ackerflächen.

Hinsichtlich Größe, Ausdehnung und Lage der Maßnahmenflächen sind folgende Vorgaben zu beachten:

- bevorzugt flächige Maßnahmen oder breite Streifen (Mindestbreite von 15 m)
- streifenförmige Maßnahmen sind nicht entlang von frequentierten Wegen anzulegen
- möglichst unzerschnittene Räume wählen, da das Rebhuhn eine geringe Mobilität aufweist
- Abstand zu Wäldern o. a. dichten Vertikalkulissen sowie zu potenziellen Störquellen wie Höfen, Siedlungen und Straßen mindestens 120 m
- Maßnahmenstandorte dürfen keine hohe Bodenfeuchte aufweisen, da das Rebhuhn solche Bereiche meidet
- Verzicht auf Düngemittel und Biozide

- zu Autobahnen und anderen stark frequentierten Straßen sollte je nach Ausprägung des Geländes ein größerer Abstand von mindestens 300 m eingehalten werden

Die Maßnahmenflächen sind im räumlichen Zusammenhang zu den beeinträchtigten Flächen umzusetzen. Unter den genannten Prämissen ist davon auszugehen, dass für eine signifikante Verbesserung des Habitatangebotes pro Brutpaar insgesamt mind. 1 ha Maßnahmenfläche im Aktionsraum anzusetzen ist (MKULNV 2021). Um die Wirksamkeit der Maßnahme für das Rebhuhn und die Wachtel in der Winterzeit zu unterstützen, sind möglichst auf den angrenzenden Ackerbereichen die Getreidestoppeln stehenzulassen, sodass die Tiere ausreichend Deckung haben.

Wirksamkeit:

Mit Hilfe der Maßnahme lassen sich kurzfristig die benötigten Habitatstrukturen für das Rebhuhn und die Wachtel entwickeln. Sofern bei Umsetzung der Maßnahmen die oben dargestellten Voraussetzungen bzgl. Maßnahmenstandort und Größe eingehalten werden, ist von einer hohen Wirksamkeit für das Rebhuhn und die Wachtel auszugehen. Die Maßnahmen sind unmittelbar nach Etablierung der Vegetation bzw. innerhalb der nächsten Brutperiode wirksam. Da die Revierverteilung der Rebhühner und der Wachtel bereits im Februar und März erfolgt, müssen die Maßnahmen bis zu diesem Zeitpunkt umgesetzt sein.

6.2.8. V_{CEF8} Entwicklung von temporären Ausweichhabitaten für den Feldhamster im direkten Umfeld der BE-Flächen

Zielart: Feldhamster

Um Beeinträchtigungen aufgrund von temporären Habitatverlusten durch die Maßnahme V_{AR10b} (Vergrämung von Feldhamstern durch Anlage einer Schwarzbrache) zu verhindern, ist sicherzustellen, dass während der Bauzeit angrenzend zu den BE-Flächen geeignete Ausweichhabitate für Feldhamster zur Verfügung stehen. Eine Eignung als Ausweichhabitat ist gegeben, sofern die Flächen für Feldhamster geeignete Bodenverhältnisse aufweisen sowie ein Anbau erfolgt, der ausreichend Futter und Deckung für die Art gewährleistet. Vor Umsetzung der Vergrämungsmaßnahme muss daher eine Abstimmung des Anbauregimes mit den verantwortlichen Landwirten erfolgen. Da durch die BE-Flächen nur (kleine) Anteile der potenziell geeigneten Ackerschläge temporär in Anspruch genommen werden, kann i. d. R. davon ausgegangen werden, dass angrenzend an die jeweiligen BE-Flächen ausreichend unbeeinträchtigte Flächen mit Habitatpotenzial zur Verfügung stehen. Ein temporäres Ausweichen ist somit möglich, sofern die Flächen nicht bereits durch andere Feldhamster besiedelt sind (dies wird im Rahmen der Vorerkundung im Jahr vor Baubeginn V_{AR10a} ermittelt).

Bei einzelnen Flächen kann aufgrund ihrer Lage randlich von Straßen und/oder des großen, baubedingt beanspruchten Flächenanteils ein Ausweichen von Individuen nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden. Dies ist bei der besiedelten Flächen nicht der Fall. Ein Abwandern in benachbarte, geeignete Habitate wird somit nicht erschwert. Um ein Abwandern in benachbarte, geeignete Habitate zu erleichtern, erfolgt davon unabhängig im Bereich der unmittelbar angrenzenden Flächen im Jahr vor Baubeginn eine zusätzliche Aufwertung der Ackerflächen. Durch eine feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung wird die Fläche aufgewertet (V_{CEF8}) und es wird gewährleistet, dass ausreichend geeignete Ausweichhabitate während der Bauphase zur Verfügung stehen.

Zusätzlich zu der Aufwertung angrenzender Ackerflächen in diesem Trassenbereich, ist in den beiden Thüringer Feldhamster-Schwerpunktgebieten („Gangloffsömmern“ und „Sömmerda-Nordost“) in denen BE-Flächen des Vorhabens liegen, jeweils eine Optimierung angrenzender bzw. max. 100 m entfernt liegender Ackerflächen vorgesehen (ebenfalls V_{CEF8}).

Für die feldhamsterfreundliche Optimierung der Flächen sind folgende Bewirtschaftungsvorgaben vorzusehen (vgl. KETTNAKER (2018, Fol. 42 ff.) und Runge et. al. (2010)):

Bevorzugte Fruchtartenwahl:

- getreidedominierte Fruchtfolge
- Arten bzw. Sorten sind zu bevorzugen, die Ende April im Bestand bereits geschlossen sind und möglichst spät geerntet werden (i. d. R. Wintergerste, Winterweizen, Winterroggen; auch Hafer, Ackerbohnen)
- Auszuschließende Fruchtarten sind Kartoffeln, Rüben, Mais, Raps und Zwiebeln. Mit Einschränkung und nur nach Absprache anzubauende Fruchtarten sind Erbsen und Sonderkulturen.
- Die entsprechenden Flächen sollten nicht brachfallen und nicht in Grünland umgewandelt werden.

Vorgaben hinsichtlich Spritzmitteleinsatz und Feldmausbekämpfung:

- Beschränkung des Einsatzes von Insektiziden, Fungiziden etc. auf das absolute Minimum, da Auswirkungen von Bestandteilen auf das Hormonsystem von Wirbeltieren vermutet werden bzw. nachgewiesen sind
- ganzjährig kein Einsatz von Rodentiziden zur Feldmausbekämpfung
- kein Aufstellen von Sitzkrücken für Greifvögel
- Kein Einsatz von Pflanzenschutzmittel (keine Rodentizide), im Ausnahmefall maßvoller Einsatz von Herbiziden (Zulassen von Wildkräutern)

Vorgaben hinsichtlich Düngung:

- Dünger muss unverzüglich in den Boden eingearbeitet werden
- konventionelle Düngung (Kunstdünger) ohne Einschränkung.
- Kein Einsatz von Gülle oder Jauche, in Ausnahmefällen organische Düngung nur zwischen 15.10. und 15.11. sowie zwischen 01.02. und 31.03. unter Beachtung der Düngeverordnung
- Keine Bewässerung

Ernte:

- Stehenlassen der Kultur auf 20 % der Fläche
- Stehenlassen erfolgt in halben Arbeitsbreiten, im Wechsel mit jeweils 2 geernteten Arbeitsbreiten (nach Absprache auch eine Arbeitsbreite im Wechsel mit 4 geernteten Arbeitsbreiten)
- Getreidestoppeln: Höhe mind. 15 cm
- Umbruch der stehen gelassenen Kulturen nicht vor dem 30.09. (Ausnahme: ab 15.09. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Wintergerste)
- Ernte und Mahd nur Tagsüber

Stoppelbearbeitung:

- nicht vor dem 30.09. (Ausnahme: ab 15.09. nur zulässig im Fall der Folgefrucht Wintergerste)
- wenn mit der Folgefrucht realisierbar (Hafer als Folgefrucht): Stoppeln über Winter stehenlassen

Bodenbearbeitung:

- alle Bodenbearbeitungsmaßnahmen so spät wie möglich im Herbst (nicht vor 30.09.), Bodenbearbeitung ab 15.09. nur möglich, wenn als Folgefrucht Wintergerste geplant ist
- bei Anbau von Hafer oder Ackerbohnen Bodenbearbeitung und Einsaat so zeitig wie möglich im Frühjahr
- keine Bodenbearbeitung tiefer als 30 cm, keine Tiefenlockerung

pfluglose Bearbeitung Die Ausweichhabitate sind entsprechend dieser Vorgaben zu bewirtschaften und müssen spätestens mit Beginn der Vergrümmungsmaßnahme (vor Baubeginn der beeinträchtigten Fläche) als funktionsfähiges Feldhamsterhabitat bereitstehen, damit den (möglichst) selbstständig abwandernden Feldhamstern ausreichend Deckung und Nahrung zur Verfügung steht und somit das Mortalitätsrisiko für die Art verringert wird.

Um das Angebot an Nahrung zu erhöhen, sind auf den Ausweichflächen verschiedene Feldfrüchte mit geringer Bewirtschaftungsbreite (d.h. Streifen mit unterschiedlichen Feldfrüchten) anzulegen, da die Art kleinräumig bewirtschaftete Flächen mit einem hohen Angebot an unterschiedlichen Kulturen bevorzugt.

Bevor Tiere auf Maßnahmenflächen umgesetzt werden (V_{AR10d}), sind diese möglichst attraktiv zu gestalten. Dazu werden Schräglöcher vorgebohrt und davor ein Nahrungsvorrat (Getreide, Erbsen, Hamstermischfutter) gegeben.

Ableitung des Kompensationsumfangs und der erforderlichen Dauer der Maßnahmen:

Da durch das Vorhaben nur im Bereich der Mastflächen (Neubau und Rückbau) kleinräumig Bodeneingriffe stattfinden und die Nutzung der BE-Flächen lediglich während der Bauzeit (inkl. Rückbau) zu möglichen Beeinträchtigungen (Bodenplatten, veränderte Nutzung) in Feldhamsterhabitaten führen, müssen die Ausgleichsflächen nur während der Bauzeit zur Verfügung stehen. Insgesamt findet keine dauerhafte Zerstörung von Lebensräumen statt. Nach der Bauphase sind die Flächen wieder vollständig (mit Ausnahme der Mastgrundflächen) durch Feldhamster nutzbar. Entsprechend KETTNAKER (2018) ist davon auszugehen, dass durch eine feldhamsterfreundliche Bewirtschaftung die Kapazität der Flächen für Feldhamster verdoppelt werden kann. Geht man von einem geringen Ausgangsbestand von <1 Bauen pro ha aus, so ist durch eine Optimierung der Flächen eine Kapazität von 2 Bauen pro ha zu erreichen.

Auf Grundlage der Kartierung in 2022 (Unterlage 15.1) sind in 2 Mastabschnitten Feldhamsterbaue im Bereich der BE-Flächen zu erwarten. Entsprechend sind 2, an die BE-Flächen angrenzende Maßnahmenflächen vorgesehen, in denen Habitate optimiert werden. In diesen Bereichen ist das Anbau-Regime mit den Landwirten abzustimmen. Unter Berücksichtigung des von den Landwirten für diese Bereiche vorgesehenen Anbauregimes (Abstimmung hierzu ist im Zuge der CEF-Maßnahme vorgesehen), ist zu gewährleisten, dass mindestens 6 ha große Flächen (vgl. KETTNAKER 2018, Fol.

41) im Randbereich der BE-Flächen in den entsprechenden Schwerpunkträumen zur Verfügung stehen, auf denen ein feldhamsterfreundlicher Anbau stattfindet.

Die Durchführung der Maßnahme ist in Abstimmung mit der ÖBB durchzuführen und zu dokumentieren.

Wirksamkeit

Eine Aufwertung des angrenzenden Habitats eignet sich zur Kompensation der durch die Vergrümnungsmaßnahme bedingten, temporären Habitatverluste (KUPFERNAGEL 2007, RUNGE et al. 2010). Die Umsetzung der Maßnahme ist zielführend, da die Maßnahmenflächen und die ursprünglich besiedelten Flächen aneinandergrenzen bzw. sich im direkten Umfeld befinden und somit von den aus den BE-Flächen abwandernden Individuen selbstständig erreicht werden können. Feldhamster sind sehr ortstreu und haben kleine Aktionsräume (KAYSER & STUBBE 2003, KUPFERNAGEL 2007), sodass die geringe Entfernung zwischen den Flächen erfolgsentscheidend ist. Nach KETTNAKER (2018) entsprechen die Schwerpunktgebiete des Feldhamsters in Thüringen i. d. R. lokalen Populationen. Da die Maßnahmenflächen in denselben Feldhamster-Schwerpunktgebieten liegen wie die baubedingt beeinträchtigten Flächen, kommen sie damit derselben lokalen Population zugute. Die Erfolgswahrscheinlichkeit der Maßnahme wird nach RUNGE et al. (2010) als hoch eingeschätzt.

6.3. Übersicht der Bauzeitenregelungen

Die folgende Tabelle 20 gibt einen Überblick über die aus artenschutzrechtlicher Sicht erforderlichen Bauzeitenregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Bautätigkeiten. Weitere bauzeitliche Einschränkungen aufgrund anderer Belange (z. B. Bodenschutz) sind nicht erforderlich.

Für die zu den einzelnen Arten/Artengruppen festgelegten Bauzeitenregelungen wurde geprüft, dass die herangezogenen Maßnahmen, auch in Zusammenschau mit den anderen für dieselbe oder andere Arten einbezogenen Maßnahmen, tragfähig sind. Die Übersicht der Bauzeitenregelung gibt Aufschluss darüber, ob eine Aneinanderreihung von Bauverbotszeiten für verschiedene Arten nicht zu einem faktisch durchgängigen Bauverbot führt (Tabelle 20). Die weitreichendsten Restriktionen ergeben sich im Rahmen der Baufeldfreimachung für die erforderlichen Gehölzentnahmen und Rodungsarbeiten. Die Durchführung dieser Arbeiten wird neben der allgemeinen Beschränkung durch § 39 BNatSchG (Ausschluss von Gehölzfällungen zwischen 01.03. und 30.09. eines Jahres) durch lokale Artvorkommen an einzelnen Maststandorten bestimmt. Bei zielerreichender Durchführung der weiteren vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen (u. a. Vorerkundungen, Vergrämnungsmaßnahmen, Abzäunung, art- und ortsspezifische zeitliche Anpassungen durch die ökologische Baubegleitung) kommt es zu keinem durchgängigen Bauverbot. Die Bauzeitenbeschränkungen gelten jeweils nur in Teilbereichen des UR (standortabhängig, z. B. in Waldquerungen) und sind in Abhängigkeit von den vorgefundenen Arten (s. auch Vermeidungsmaßnahme Vorerkundung V_{AR2}) anzupassen.

Tabelle 20: Übersicht Bauzeitenregelung in Abhängigkeit der vorgesehenen Bautätigkeiten

Bauzeitenregelung begründet durch	Bautätigkeit	Maßnahme	Verortung Mastbereich ⁸	Monate												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Fledermäuse (Vögel ergänzen)	Gehölzentnahmen	V _{AR1}	Bereiche mit Höhlenbäumen	4												
Haselmaus	Gehölzentnahmen	V _{AR11}	WP6; WP7 – 7_1; 7_1 – 7_2; 7_2 – WP8													
	Rodung (Wurzelentfernung)/Bodenarbeiten	V _{AR11}	Neubau-Mast WP7 und 7_2; Rückbau-Mast 154 und 155													


Unterlagen gem. § 21 NABEG
 Unterlage 13: Artenschutzfachbeitrag

Baumzeitenreglung begründet durch	Bautätigkeit	Maßnahme	Verortung Mastbereich ⁸	Monate												
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Amphibien	Baufeldfreimachung in Bereichen ohne Gehölze	VAR13, VAR14a, VAR15	Neubau-Maste: WP5, WP6, WP9, Mast 9_1, Mast 9_2, WP10, WP11, Mast 11_6, Mast 11_7, Mast 11_8, Mast 11_9, Mast 11_10, WP12, WP13, Mast 13_1, Mast 13_2, Mast 21_2, Mast 21_3, Mast 24_2, WP25, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 26_1, Mast 26_2, Mast 32_2, WP32A, Mast 33_1, WP34, Mast 34_1, Mast 35_3, Mast 35_4, Mast 35_5, WP36, Mast 36_1, WP37, Mast 39_1, WP44, Mast 44_1, Mast 44_2, Mast 44_3, WP45, Mast 45_1. Rückbau-Maste: 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54,55, 56, 57, 58, 59, 60, 61124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 157 Sonstige Bereiche: Provisorienflächen bei Rückbau-Mast 126, westlich Mast 9_2 und zwischen WP45 und WP46, sowie Schutzgerüst südlich Mast 9_2, zwischen Mast 11_6 und Mast 11_7, südlich von WP13, westlich von Mast 21_3, zwischen Mast 32_1 und WP32A, westlich Mast 34_1, zwischen Mast 35_4 und Mast 35_5 und zwischen Rückbau-Mast 133 und Rückbau-Mast 132	2	3											
	Gehölzentnahmen	VAR12a	WP5, WP6, Mast 36_1	3												
	Rodung (Wurzelerfennung)/Bodenarbeiten	VAR12a			2	3										
Reptilien	Baufeldfreimachung in Bereichen ohne Gehölze	VAR14b, VAR16	Neubau-Maste: WP1, WP2, Mast 2_1, WP7, WP20, Mast 21_3, Mast 25_1, Mast 25_2, WP26, Mast 27_4, Mast 27_5, Mast 30_1, Mast 31_1, WP33, WP34, Mast 34_1, WP_35, Mast 36_1, WP37, WP39, WP42_4, WP43, Mast 46_2, Mast 46_4, WP48, Mast 48_1 und WP49. Rückbau-Masten: 2, 6, 9, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 39, 41, 44, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 61, 62, 64, 74, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 90, 91, 92, 94, 99, 102, 103, 104, 108, 112, 155, 167 und 168													


Baumzeitenreglung begründet durch	Bautätigkeit	Maßnahme	Verortung Mastbereich ⁸	Monate														
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
			Entlang der Zuwegungen zu den Mastbereichen: Mast 3_4, WP5, WP6, Mast 19_1, WP20, WP21, Mast 21_2, WP22, WP23, WP26, Mast 26_3, WP27, Mast 27_5, Mast 27_7, Mast 27_8, WP29, WP30, Mast 32_1, WP32A, WP33, Mast 33_1, Mast 34_1, Mast 34_3, WP35, 35_1, Mast 35_4, WP36, Mast 36_1, WP37, WP39, WP42, Mast 42_2, WP43, Mast 46_1, Mast 46_2, Mast 46_4 und Mast 48_1. Zuwegungen zu den Rückbau-Masten 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 und 108. Zudem entlang der Zuwegung zum Schutzgerüst südlich Mast 3_3 Sonstige Bereiche: Provisorienflächen südlich WP2, sowie Schutzgerüste südlich von WP1, nördlich WP2, bei 27_4 bis Mast 27_5, Mast 30_1 bis Mast 31_1, zwischen 42_1 und 42_2, bei Mast 42_5 und in Bereichen von Schutzgerüsten zwischen Rückbau-Mast 91 und Rückbau-Mast 90, zwischen Rückbau-Mast 83 und Rückbau-Mast 82, zwischen Rückbau-Mast 61 und Rückbau-Mast 60, zwischen Rückbau-Mast 56 und Rückbau-Mast 55, zwischen Rückbau-Mast 22 und Rückbau-Mast 21, zwischen Rückbau-Mast 19 und Rückbau-Mast 18															
	Gehölzentnahmen	VAR12b	Neubau-Mast WP7, WP33, Mast 36_1 und Rückbau-Mast 155 sowie zwischen Rückbau-Mast 91 und 90, zwischen 59 und 58, zwischen 49 und 48 und bei 32.															
	Rodung (Wurzelenfernung)/Bodenarbeiten	VAR12b		1														
Störempfindliche	Bauarbeiten in der Nähe	VAR4	Teilbereiche des UR	5	6													

Baumzeitenreglung begründet durch	Bautätigkeit	Maßnahme	Verortung Mastbereich ⁸	Monate											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Brutvogelarten⁷	von Nistplätzen/Horsten			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Störungsempfindliche Vogelarten	Gehölzentnahmen	VAR1	Teilbereiche des UR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Baufeldfreimachung	VAR1	Bereiche ohne Gehölze im UR	5	6										
Mastbrüter	Bauarbeiten an bzw. in der Nähe von Nistplätzen auf Freileitungsmasten	in der Nähe von Nistplätzen auf Freileitungsmasten VAR5	Mast 3_2, WP11, Mast14_4, WP15, Mast 15_2, Mast 16_2, WP17, Mast 17_1, Mast 17_3, Mast 18_2, Mast 18_4, Mast 19_2, WP20, WP21, Mast 21_2, WP22_Mast 22_1, WP23, WP24, Mast 27_2, Mast 27_9, WP30, Mast 31_3, WP42, Mast 46_1, Mast 46_2, Rückbau-Mast 20, Rückbau-Mast 30, Rückbau-Mast 87, Rückbau-Mast 110, Rückbau-Mast 115, Rückbau-Mast 119, Rückbau-Mast 139, Rückbau-Mast 141, Rückbau-Mast 164	5	6										
Helm-Azur-Jungfer	Bautätigkeiten in der Nähe von Habitatpotenzialen	VAR12c	Rückbau-Mast 36- 34												

Legende:

 Baumaßnahme i. d. R. ausgeschlossen (Erläuterungen s. Formblätter (Anhang 3 und 4) und Beschreibung der Maßnahmen)

 Baumaßnahme unter Einhaltung der Vermeidungsmaßnahmen (s. Fußnoten) möglich

 Baumaßnahme möglich

¹ unter Einhaltung von Maßnahme VAR14b, VAR16

² unter Einhaltung von Maßnahme V_{AR}13, V_{AR}14a, V_{AR}15

³ in Bereichen, in denen mit einem Auftreten von Amphibien der in Anhang IV gelisteten Arten zu rechnen ist

⁴ unter Einhaltung von Maßnahme V_{AR}8

⁵ die Ökologische Baubegleitung kann durch Kontrollen und Beobachtungen ein früheres Ende der bauhindernden Brut (früheres Ende der baufreien Zeit) feststellen,

⁶ angegeben ist der Maximalzeitraum der Beschränkung, welcher lediglich in Teilbereichen des UR gilt und zudem standortabhängig erheblich variiert (s. auch V_{AR}4 und V_{AR}5) und im Rahmen der Vorerkundung des Besatzes (V_{AR}2) anzupassen ist

⁷ außer Mastbrüter

⁸ Der für die Bauzeitenregelung angegebene Mastbereich dient der räumlichen Einordnung. Die innerhalb der Mastbereiche befindlichen Eingriffsflächen, für die die Bauzeitenregelung gilt, können kleiner ausfallen.

7. Fazit

Die Prüfung des geplanten Vorhabens „380-kV-Freileitung Schraplau/Obhausen - Vieselbach“, Abschnitt Süd (Wolframshausen – Vieselbach) hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine Verletzungen artenschutzrechtlicher Belange entgegenstehen.

8. Literaturverzeichnis

ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G., GRÜNFELDER, C. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen. Unter Mitarbeit von: STELZER, D., STRÄTZ, C., BOLZ, R., CONZE, K.-J., SCHMIDT, J.. Bremen: Fachverlag NW in der Carl Schünemann Verlag GmbH, 306 S. (Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, 1115) Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur.

ALTEMÜLLER, M. & REICH, M., 1997. Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. Vogel und Umwelt – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen 9. S. 111–127

ALTENKAMP, R. & LOHMANN, G., 2001. Rotmilan - *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758). Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. S. 158 - 161.

Amphibien und Reptilien (2023): Jahreskalender der heimischen Amphibien Aufrufbar unter: <http://www.amphibien-reptilien.com/amphibien-kalender.php> ; letzter Zugriff: 03.08.2023

Amphibien und Reptilien (2023a): die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricas*); Aufrufbar unter: <http://www.amphibien-reptilien.com/info-geburtshelferkroete-alytes-obstetricans.html> ; letzter Zugriff: 03.08.2023

Amphibien und Reptilien (2023b): die Kreuzkröte (*Bufo calamita*); Aufrufbar unter: <http://www.amphibien-reptilien.com/info-kreuzkroete-bufo-calamita.html> ; letzter Zugriff: 03.08.2023

ARNDT, E. & HÄNDEL, J. (2014): Proserpinus proserpina (PALLAS, 1772) – Nachtkerzenschwärmer. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz SachsenAnhalt, 3/2014 (Sonderheft): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FaunaFloraHabitatRichtlinie sowie der EUOsterweiterung in SachsenAnhalt: 207221.

Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2014)

BAIRLEIN, F., DIERSCHKE, J., DIERSCHKE, V., SALEWSKI, V., GEITER, O., HÜPPOP, K., KÖPPEN, U. & FIEDLER, W. (2014): Atlas des Vogelzuges. Ringfunde deutscher Brut- und Gastvögel. AULA Verlag GmbH. Wiebelsheim. 567 S.

BALLASUS, H. & SOSSINKA, R., 1997. Verhaltensökologische Betrachtungen von Effekten der Industrielandschaft auf freilebende Vögel unter besonderer Berücksichtigung von Freileitungen. In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Vogel und Umwelt – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen. 9. S. 19–27.

BAUER, H.G. & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. AULA Verlag GmbH. Wiesbaden. 715

S.BAUER, H.G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. [Hrsg.] (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 2: Passeriformes Sperlingsvögel. Aula-Verlag. Wiebelsheim. 622 S.

BAUER, H.G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. [Hrsg.] (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Band 1: Nonpasseriformes Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag. Wiebelsheim. 808 S.

BEICHE, S. & LUGE, J. (2006): Habitatauswahl und Reproduktion einer Neuntöterpopulation im Nordteil des Köthener Gebietes. Apus - Beiträge zur Avifauna Sachsen-Anhalts 13, Heft 2: 102-123.

BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen, Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021.- 94 S.

BERNOTAT, D. & ROGAHN, S., 2016. Berücksichtigung des Mortalitätsgefährdungs-Index (MGI) bei der Bewertung signifikant erhöhter Kollisionsrisiken - am Beispiel von Freileitungen.

BERNOTAT, D., ROGAHN, S., RICKERT, C., FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C., 2018. Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben. BfN-Skripten 512. 200 S.

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

BERNSHAUSEN, F., STREIN, M. & SAWITZKY, H., 1997. Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen - Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften -. In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND

BERWING, G. & KLAUS, S. (2003): Biber wandern nach Südthüringen ein. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 40, Heft 2: 59-60.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2013, Arten in der kontinentalen biogeografischen Region. Abrufbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/natura2000/Nat_Bericht_2013/arten_kon.pdf, letzter Zugriff am: 08.06.2015.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Stand August 2019). Bonn (Bad Godesberg). Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/themen/natura2000/berichtemonitoring/nationalerffhbericht/berichtsdaten.html>, letzter Zugriff am: 05.10.2020.

BfN (2019): Nationaler FFH-Bericht 2019, Verbreitungskarte Quendel-Ameisenbläuling, <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>, letzter Zugriff am 20.10.2023.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019a): Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie (Stand August 2019). Bonn (Bad Godesberg). Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>, letzter Zugriff am: 05.10.2020.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023): Artenportrait Hyla arborea - Laubfrosch Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/hyla-arborea>; letzter Zugriff: am 19.12.2023

BfN (2023): Artenportrait Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling <https://www.bfn.de/artenportraits/maculinea-nausithous>, letzter Zugriff am 20.10.2023.

BfN (2023): Artenportrait Nachtkerzenschwärmer <https://www.bfn.de/artenportraits/proserpinus-proserpina>, letzter Zugriff am 20.10.2023.

BfN (2023): Artenportrait Quendel-Ameisenbläuling <https://www.bfn.de/artenportraits/maculinea-arion>, letzter Zugriff am 20.10.2023.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023a): Artenportrait obstetricans- Geburtshelferkröte Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/alytes-obstetricans>; letzter Zugriff: am 03.08.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023b): Verbreitung der Geburtshelferkröte inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen - MANAGEMENTEMPFEHLUNGEN FÜR ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE; Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/alytes-obstetricans> ; letzter Zugriff: am 03.08.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023c): Artenportrait Bufo calamita - Kreuzkröte; Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/bufo-calamita> ; letzter Zugriff: am 03.08.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023d): Verbreitung der Kreuzkröte inklusive Hinweise auf Schwerpunktorkommen - MANAGEMENTEMPFEHLUNGEN FÜR ARTEN DES ANHANGS IV DER FFH-RICHTLINIE; Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/bufo-calamita> ; letzter Zugriff: am 03.08.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023e): Artenportrait Cornella austriaca- Schlingnatter Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/coronella-austriaca>; letzter Zugriff: am 03.08.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023f): Artenportrait Lacerta agilis -Zauneidechse; Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/lacerta-agilis>; letzter Zugriff: am 03.08.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2023h): Artenportrait Felis silvestris - Wildkatze Abrufbar unter: <https://www.bfn.de/artenportraits/felis-silvestris>; letzter Zugriff: am 19.12.2023

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (o.J.-a): Internethandbuch Säugetiere. Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie: Feldhamster (*Cricetus cricetus*). Bonn (Bad Godesberg). Abrufbar unter: <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh-anhang4-feldhamster.html>, letzter Zugriff am: 02.12.2015.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2013a): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Arten der Vogelschutz-Richtlinie: Vögel (Stand: Dezember 2013). Bonn (Bad Godesberg) Abrufbar unter: http://www.bfn.de/0316_natbericht_2013komplett.html, letzter Zugriff am: 01.02.2015.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2013b): Kombinierte Vorkommens- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie: Amphibien (Stand: Dezember 2013). Bonn (Bad Godesberg) Abrufbar unter: http://www.bfn.de/0316_natbericht_2013komplett.html, letzter Zugriff am: 01.02.2015.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2013c): Bestandsgröße und Trends für 250 Brutvogelarten gemäß nationalem Bericht 2013 nach Art. 12 EU-Vogelschutzrichtlinie. Bonn (Bad Godesberg). 6 S. Abrufbar unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/monitoring/Brutvoegel_bestand_trend_barrefrei.pdf, letzter Zugriff am: 10.02.2015.

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2018. Verzeichnis der in Deutschland vorkommenden Arten nach FFH-Richtlinie, Stand: 06.04.2018. URL: <https://www.bfn.de/themen/natura2000/lebensraumtypen-arten/arten-der-anhaenge.html> (26.06.2021)

BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2023. FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. URL: www.ffh-vp-info.de (17.02.2023)

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2023a. Steckbriefe der Natura 2000 Gebiete. URL: <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet> (15.03.2023) BFS - BUNDESAMT FÜR STRAHLENSCHUTZ, 2019. Bericht zum Workshop: Umwelteffekte elektrischer, magnetischer und elektromagnetischer Felder auf Flora und Fauna. Vom 5.11 bis 7.11. 2019. URL: <https://www.bfs.de/DE/bfs/wissenschaftsforschung/ergebnisse/emf-umwelt/emf-umwelt.html> (20.02.2023)

BLAB, J., 1986. Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. 3. erweiterte und neubearbeitete Auflage. S. 150.

BLAB, J., BRUEGGEMANN, P. & SAUER, H., 1991. Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil II. Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen. 34. Band. Greven. 94 S. S.

BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag. Bielefeld. 176 S.

BLOCK, B. (2001): Waldohreule - *Asio otus* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text. Rangsdorf: 388-391.

BOBBE, T. & STEINER, H. (2007): Artenhilfskonzept für die Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Hessen (Stand: März 2008). Rodenbach. 75 S. + Anhang.

BODINGBAUER, S. & SCHLÜPMANN, M. (2020): Die Beutelboxreue – eine neue Wasserfalle zur Amphibienerfassung im Methodenvergleich nebst Empfehlungen zur standardisierten Erfassung des Kammmolchs (*Triturus cristatus*).- RANA 21: 92 – 121.

BOSCH & PARTNER GMBH, 2015. Hinweise zur Erstellung des Artenschutzbeitrags (ASB) bei Straßenbauvorhaben im Land Brandenburg (Hinweise ASB).

BOYE, P. & MEINIG, H. (2004): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 351-357.

BOYE, P. (2004): *Myotis mystacinus* (KUHL, 1817). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 512-516.

BOYE, P., DIETZ, M. & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland/ Bats and Bat Conservation in Germany. Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. 112 S.

BREUER, W., KIRCHBERGER, U., MAMMEN, K. & WAGNER, T., 2016. Leitfaden "Berücksichtigung des Feldhamsters in Zulassungsverfahren und in der Bauleitplanung".

BRUNKEN, G. (2004): Amphibienwanderungen zwischen Land und Wasser. NVN/BSH 69, 1/04: 4 S.

BÜCHNER, S. & LANG, J., 2014. Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. Säugetierkundliche Informationen 9. (Heft 48). S. 367–377.

BÜCHNER, S. (2009): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). Hrsg.: LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE DES FREISTAATES SACHSEN. 263-264.

BÜCHNER, S., LANG, J., DIETZ, M., SCHULZ, B., EHLERS, S. & TEMPELFELD, S., 2017. Berücksichtigung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92. (Heft 8). S. 365–374.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. BUND (2021): Wildkatzenwegeplan.

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie BKG (2022): Digitales Landschaftsmodell DLM

Bundesamt für Naturschutz BfN (2023): Daten und Informationen zu Wildpflanzen und zur Vegetation Deutschlands – Flora-Web des BfN [Zugriff im September 2021], Verfügbar unter: <http://www.flora-web.de/index.html>

CARDIEL, I. & VINUELA, J. (2009): The Red Kite *Milvus milvus* in Spain: distribution, recent population trends and current threats. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 29, Heft 3: 181-184.

Dachverband Deutscher Avifaunisten e. V. DDA (2022): Vögel in Deutschland online. [Zugriff im September 2021], Verfügbar unter: <https://www.dda-web.de/index.php?cat=service&subcat=vidonline#>

DGHT – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E. V. [Hrsg.] (2008): Der Laubfrosch. Froschlurch des Jahres 2008 (Aktionsbroschüre). Rheinbach. 32 S. Abrufbar unter: http://www.herp-science.de/naturschutz/Laubfrosch-Brosch-2008_72.pdf, letzter Zugriff am: 26.03.2013.

DGHT – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E. V. [Hrsg.] (2013): Die Schlingnatter. Reptil des Jahres 2013. Mannheim. 31 S. Abrufbar unter: http://www.amphibienschutz.de/pdfs/Leitfaden_2013.pdf, letzter Zugriff am: 21.10.2013.

DIETZ, C. & KIEFER, A., 2014. Die Fledermäuse Europas. Kennen, Bestimmen, Schützen. Stuttgart. 394 S.

DIETZ, C., HELVERSEN, O. von & NILL, D., 2007. Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Stuttgart. 399 S.

DOG & DDA – DEUTSCHE ORNITHOLOGENGESSELLSCHAFT & DACHVERBAND DEUTSCHER AVIFAUNISTEN (2011): Positionspapier zur aktuellen Bestandssituation der Vögel der Agrarlandschaft. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 42: 175-184.

DOLCH, D. & HEIDECKE, D. (2004): Castor fiber LINNAEUS, 1758. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 370-378.

DREWS, M. (2003): Proserpinus proserpina (PALLAS, 1772). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose: 534-537.

DRL – DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (2014): Bericht zum Status des Feldhamsters (*Crictus crictus*). Zusammengestellt nach Angaben der Bundesländer und Ergebnissen des Nationalen Expertentreffens zum Schutz des Feldhamsters 2012 auf der Insel Vilm. BfN-Skripten 385: 46 S.

DWS – DEUTSCHE WILDTIERSTIFTUNG (o.J.): Biber Deutschlands größtes Nagetier. Hamburg. Abrufbar unter: <https://www.deutschewildtierstiftung.de/wildtiere/biber>, letzter Zugriff am: 05.10.2020.

DZIEWIATY, K. (2001): Untersuchungen zur Nahrungsflächenwahl und zur Nahrungswahl ausgewählter Weißstorchpaare im Naturpark Drömling. Seedorf. 48 S. + Anhang.

ELBING, K., GÜNTHER, R. & RAHMEL, U. (1996): Zauneidechse *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758. In: R. GÜNTHER [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag. Jena: 535-557.

ELLWANGER, G. (2004): *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 90-97.

ENDL, P. & FRANZ, M. (2012): Rauhaufledermaus *Pipistrellus nathusii*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 425-434.

ENDL, P., PRÜGER, J. & MEHM, A. (2012): Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 399-412.

FELLENBERG, F., 2016. Ewige Bindung?: Zur Dauer der Unterhaltungspflichten bei artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen. Natur und Recht 38. (Heft 11). S. 749–756.

FISCHER, S. & DORNBUSCH, G. (2014): Bestandssituation ausgewählter Brutvogelarten in Sachsen-Anhalt – Jahresbericht 2012. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1/2014: Vogelmonitoring in Sachsen-Anhalt 2012: 5-38.

FISCHER, S. & PSCHORN, A. (2012): Brutvögel im Norden Sachsen-Anhalts - Kartierungen auf TK25-Quadranten von 1998 bis 2008. Apus - Beiträge zur Avifauna Sachsen-Anhalts 17, Sonderheft 1: 9-236.

FIUCZYNSKI, K. D., HASTÄDT, V., HEROLD, S., LOHMANN, G. & SÖMMER, P. (2009): Vom Feldgehölz zum Hochspannungsmast neue Habitate des Baumfalken (*Falco subbuteo*) in Brandenburg. Otis Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin 17: 51-58.

FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW- Verlag. Eching. 879 S.

FNN - FORUM NETZTECHNIK / NETZBETRIEB IM VDE, 2014. Vogelschutzmarkierung an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen 12/2014.

FRÄDRICH, J., LITZBARSKI, B. & LITZBARSKI, H. (2001): Teichralle - *Gallinula chloropus* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf: 226-227.

FRANKE, P. & TOLKMITT, D. (2010): Jynx and the city - Besiedlung großstädtischer Lebensräume durch den Wendehals. Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde 48, Heft 4: 416.

Freistaat Thüringen. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz MLFUN (Hrsg.) (2012a): Pflege- und Entwicklungsplan für Projektgebiet 8 „Brembacher Weinberge - Klausberg - Scherkonde“ (FFH-Gebiet 042, DE 4833-301). Verfügbar unter:

https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/LIFE_Steppenrasen/pep_pg8_brembacher_weinberge_-_klausberg_-_scherkonde_komp.pdf

Freitstaat Thüringen. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz MLFUN (Hrsg.) (2012b): Pflege- und Entwicklungsplan für Projektgebiet 6 „Moorberg und Ziegenbeil nördlich Battgendorf“ (FFH-Gebiet 031, DE 4733-302). Verfügbar unter: https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/LIFE_Steppenrasen/pep_pg6_moorberg_und_ziegenbeil_nordlich_battgendorf_kompr.pdf

Freitstaat Thüringen. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz MLFUN (Hrsg.) (2012c): Pflege- und Entwicklungsplan für Projektgebiet 5 „Trockenrasen-Komplex nord-östlich Herrnschwende“ (FFH-Gebiet 030, DE 4732-301). Verfügbar unter: https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/LIFE_Steppenrasen/pep_pg5_trockenrasen-komplex_nordostlich_herrnschwende_komp.pdf

Freitstaat Thüringen. Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz MLFUN (Hrsg.) (2012d): Pflege- und Entwicklungsplan für Projektgebiet 9 „Trockenrasen nordwestlich Erfurt“ (FFH-Gebiet 044, DE 4931-301). Verfügbar unter: https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/LIFE_Steppenrasen/pep_pg9_trockenrasen_nordwestlich_erfurt_komp.pdf

FRICK, S., GRIMM, H., JAEHNE, S., LAUSSMANN, H., MEY, E. & WIESNER, J. (2011): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens (3. Fassung, Stand: 12/2010). Naturschutzreport 26: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens: 47-54

FRICK, S., GRIMM, H., JAEHNE, S., Unger, Cr. (2022): Atlas der Brutvögel Thüringens. Hrsg.: Verein Thüringer Ornithologen e.V. 484S.

GASSNER, E., WINKELBRANDT, A. & BERNOTAT, D., 2010. UVP und strategische Umweltprüfung: rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. 521 S.

GATTER, W. & MATTES, H. (2008): Ändert sich der Mittelspecht *Dendrocopos medius* oder die Umweltbedingungen? Eine Fallstudie aus Baden-Württemberg. Vogelwelt 129: 73-84.

GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S. R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K., 2014. Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

GEIGER, H. (2012): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 267-282.

GENSSLER, C. (2007): Der Elbebiber (*Castor fiber albus* M.) ist zurück! Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 44, Heft 2: 84-85.

GEORGE, K. (2015): Wachtel *Coturnix coturnix* (Linnaeus, 1758) (Stand 11/2015). Die Vogelwelt des Landes Sachsen-Anhalt (online-Publikation). Hrsg.: S. FISCHER, NICOLAI, B. & TOLKMITT, D. Abrufbar unter: <http://www.vogelwelt-sachsen-anhalt.de/pdf/Wachtel.pdf>, letzter Zugriff am: 04.04.2017.

GESKE, C. (2006): Aktuelle Vorkommen der Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II, IV und V der FFH-Richtlinie in den deutschen Bundesländern - eine Übersicht. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 2/2006, Sonderheft: Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland: 14-22.

GLANDT, D. (2008): Hemische Amphibien. Bestimmen beobachten schützen. AULA-Verlag. Wiebelsheim. 178 S.

GNIELKA, R. (2005): Brutvogelatlas des Altmarkkreises Salzwedel. Apus - Beiträge zur Avifauna Sachsen-Anhalts 12, Sonderheft: 1-168.

GÖRNER, M. (2016): Zur Ökologie des Uhus (*Bubo bubo*) in Thüringen – Eine Langzeitstudie. Acta ornithoecologica. Band 8, Heft 3-4. S. 165.

GOTTSCHALK, T., FRANKE, S., MÄRKEL, U. & TRAUTMANN, S. (2014): Einfluss von Klima und Landnutzung auf die Verbreitung ausgewählter Brutvogelarten des Landes Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 7: 1-198.

Götz, M. (2015): Die Säugetierarten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*, Schreber 1777). - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 2/2015: S. 9, 13- 14, 26

GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996): Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In: R. GÜNTHER [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag. Jena: 120-141.

GROSSE, W.-R. & SEYRING, M. (2015a): Zauneidechse - *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: Die Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen: 443-468.

GROSSE, W.-R. & SEYRING, M. (2015b): Nördlicher Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: Die Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen: 119-142.

Grosse, W.-R.; Simon, B.; Seyring, M.; Buschendorf, J.; Reusch, J.; Schildhauer, F.; Westermann, A. & U. Zupke (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der

kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 640 S.

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

GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Schlingnatter - *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768. In: R. GÜNTHER [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag. Jena: 631-647.

GÜNTHER, R., 1996. Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena. 825 S.

HACHTTEL, M., SCHMIDT, P., BROCKSPIEPER, U. & RODER, C., 2009. Erfassung von Reptilien - eine Übersicht über den Einsatz künstlicher Verstecke (KV) und die Kombination mit anderen Methoden. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 15. S. S. 85-134.

HAENSEL, J. & RACKOW, W., 1996. Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein neuer Report. Nyctalus 6. S. 29-47.

HAENSEL, J. & RACKOW, W., 2006. Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis. Nyctalus N.F. 11. (Heft 4). S. 344-358.

HAGGE, N. & STUBBE, M. (2006): Aktionsraum und Habitatnutzung des Schwarzmilans (*Milvus migrans*) im nordöstlichen Harzvorland. In: M. STUBBE & STUBBE, A. [Hrsg.]: Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten: 325-335.

HÄMMERLING, R. (2012): Braunes Langohr *Plecotus auritus*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 473-484.

HAUPT, H. (2001): Mäusebussard *Buteo buteo* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text. Rangsdorf: 182-185.

HEIJNIS, R., 1980. Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. Ökologie der Vögel 2. (Heft Sonderheft). S. 111-129.

Hiekel, W.; Fritzlär, F.; Nöllert, A. & Westhus, W. (2004): Die Naturräume Thüringens. – Naturschutzreport 21: 384 S.

HERMANN, G. & TRAUTNER, J. (2011): Der Nachtkerzenschwärmer in der Planungspraxis. Habitate, Phänologie und Erfassungsmethoden einer "unsteten" Art des Anhangs IV der FFHRichtlinie. Naturschutz und Landschaftsplanung Zeitschrift für angewandte Ökologie 43, 10: 293-300.

HOERSCHELMANN, H., HAACK, A. & WOHLGEMUTH, F., 1988. Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. *Ökologie der Vögel* 10. S. 85–103.

HOFMANN, T. (2001): Mammalia (Säugetiere). *Naturschutz im Land SachsenAnhalt* 38, Sonderheft: Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FaunaFloraHabitatrichtlinie im Land SachsenAnhalt: 78-94.

HOFMANN, T. (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758) Haselmaus. *Naturschutz im Land SachsenAnhalt* 41, Sonderheft: 6567, 73.

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

HORMANN, M. & RICHARZ, K. (1997): Anflugverluste von Schwarzstörchen (*Ciconia nigra*) an Mittelspannungsfreileitungen in Rheinland-Pfalz. *Vogel und Umwelt*, Sonderheft: 285-290.

HORMANN, M. (2001): Vogelschutz und Landnutzung: Landwirtschaft. In: K. RICHARZ, BEZZEL, E. & HORMANN, M. [Hrsg.]: Taschenbuch für Vogelschutz. Aula Verlag. Wiebelsheim: 179-214.

HUPE, K.; SIMON, O. (2007): Die Lockstockmethode – eine nichtinvasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris silvestris*). - *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen* 27: 66-69.

HÜPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & WAHL, J., 2013. Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012. *Berichte zum Vogelschutz* 49/50. S. 28–83.

IFT [Interessengemeinschaft Fledermausschutz und -forschung Thüringen e.V.] (2021): Bericht zur Roten Liste Thüringens 2021. 81 S.

ITN – INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Hrsg.: THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE. 121 S.

JAEHNE, S., FRICK, S., GRIMM, H., LAUSSMANN, H., MÄHLER, M. & UNGER, C. (2021): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens, 4. Fassung, Stand 11/2020.- *Naturschutzreport* 2021, Heft 30: 63 – 70.

JANSEN, S. (2001): Verbreitung und Habitatwahl der Grauammer (*Miliaria calandra* L.) in Thüringen. *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* 38, Heft 1: 17-23. Abrufbar unter: https://tlubn.thueringen.de/service/publikationen/landschaftspflege-und-naturschutz?chash=44b4ceec88e4153b6a09f94720c86d50&tx_cart-books_books%5B%40widget_0%5D%5Bcurrent-Page%5D=9&cHash=8ed47e1b62a01bd53a8ad496cf19b44a

JANSSEN, G., HORMANN, M. & ROHDE, C., 2004. Der Schwarzstorch. Die Neue Brehm-Bücherei 468

Jerosch, S. & Götz, M. (2015): Wildkatzen in einer Offenland geprägten Kulturlandschaft – Raum-Zeit-Muster und Habitatwahl. Felis Symposium - Der aktuelle Stand der Wildkatzenforschung in Deutschland – Giessen: 209-221

JÖDICKE, K., FLIERDT, M. v. d., REINHARDT, A., BERNSHAUSEN, F., BESTE, C., GÖBEL, B., HERDEN, C., JECHOW, B., MERCKER, M., SPANNAGEL, J. & STROHBACH, T., 2021. „Arten-schutzprüfung mit dem Rechenschieber? Kritische Anmerkungen zur Arbeitshilfe ‚Arten -und gebiets-schutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben‘ (BfN)“. Naturschutz und Landschaftsplanung 53. (Heft H.3). S. 18–27.

KALZ, B. & KNERR, R., 2014. 380-KV-Leitung Vierraden-Krajnik 507/508. Sonderuntersuchung zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen. Abschlussbericht: Untersuchung zur Zahl der Kollisionsopfer vor und nach Montage von zwei verschiedenen Vogelschutzmarkern (2012/2013). Unveröff.

KALZ, B. & KNERR, R., 2016. Vogelschutz-Markierungen an Freileitungen. Naturschutz und Landschaftspflege 48. (Heft 4). S. 121.

KALZ, B. & KNERR, R., 2017. 380-KV-Leitung Vierraden-Krajnik 507/508. Sonderuntersuchung zur Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen. Abschlussbericht: Untersuchung zur Zahl der Kollisionsopfer vor und nach Montage von zwei verschiedenen Vogelschutzmarkern (2012, 2013, 2016). Un-veröff

KARST, I. (2012): Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 445-456.

KAYSER, A. & STUBBE, M., 2003. Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftung auf den Feldhamster (*L.*), einer Leit- und Charakterart der Magdeburger Börde. Tiere im Konflikt 7.S. 148.

Kayser, A. u. Stubbe, M. (2002): Untersuchungen zum Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftung auf den Feldhamster *Cricetus cricetus* (*L.*), einer Leit- und Charakterart der Magdeburger Börde. Halle-Wittenberg. 148 S.

KETTNAKER, U. - THÜRINGER LANDESVERWALTUNGSAMT, OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE, 2018. Artenhilfsprogramm für den Feldhamster in Thüringen. Entscheidungshilfe Vollzug – Artenschutz und Eingriffsregelung.

KIESSLING, F., NEFZGER, P. & KAINZKYK, U., 2001. Gesamtplanung. Freileitungen, Berlin / Heidelberg. S. 1–24.

KIFL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, 2010. Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Ausgabe 2010 (redaktionelle Korrektur Januar 2012). Bergisch Gladbach. 140 S.

KLAUS, S. (2011): Biber in Thüringen die aktuelle Situation. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 48, Heft 2: 85-88.

KNORRE, D. von & KLAUS, S., 2020. Rote Liste der Säugetiere (Mammalia pt.) Thüringens (ohne Fledermäuse). 4. Fassung, Stand: 10/2020. Naturschutzreport 30. S. 44–50.

KNORRE, D. von, 2000. Der Rotmilan, *Milvus milvus* (L.), Vogel des Jahres 2000. Thüringer Ornithologische Mitteilungen 49/50. S. 3.

KRONE, A., KÜHNEL, K.-D., BECKMANN, H. & BAST, H.-D. (2001): Verbreitung des Kammolches (*Triturus cristatus*) in den Ländern Berlin, Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. In: A. KRONE [Hrsg.]: Der Kammolch (*Triturus cristatus*). Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. Natur und Text. Rangsdorf: 63-70.

KRÜGER, T., LUDWIG, J., PFÜTZKE, S. & HEINICKE, T., 2014. Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen 48. S. 552.
KRUMBIEGEL, A., FRANK, D., ECKSTEIN, J., HEIN, C., KOMMRAUS, F. & MEYSEL, F., 2012. Das Monitoring der Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. Mitteilungen floristischer Kartierungen Sachsen-Anhalt 17. S. 3–24.

Kupfernagel, Claudia (2007): Populationsdynamik und Habitatnutzung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Südost-Niedersachsen : Ökologie, Umsiedlung und Schutz

LAG VSW - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN, 2015. Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten (Stand April 2015). Berichte zum Vogelschutz 51. S. 42.

LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, 2009. Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes (Beschluss vom 1./2.10.2009).

LANGE, M. (2000): Bruthabitatwahl der Rohrweihe *Circus aeruginosus*. Populationsökologie von Greifvogel- und Eulenarten 4: 283-298.

LANGGEMACH, T. & RYSLAVY, T. (2010): Vogelarten der Agrarlandschaft in Brandenburg – Überblick über Bestand und Bestandstrends. Naturschutz und biologische Vielfalt 95: 107-130.

LANUV NRW - LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW, 2020. Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen, Artenschutzmaßnahmen.

Laufer, H., K. Fritz & P. Sowig (Hrsg.) (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Ulmer-Verlag, Stuttgart: 577–596.

LBSV SH - LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2011. Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S.+ Anhang. S.

LBV SH (Hrsg.) - LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2020. Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. 2. überarbeitete Fassung. Kiel. 79 S.

LBV-SH - LANDESBETRIEB STRASSENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2016. Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung. Aktualisierung mit Erläuterungen und Beispielen.

LEPOM, P. & SCHUBERT, P. (2001): Sperber - *Accipiter nisus* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Verlag Natur & Text. Rangsdorf: 179-182.

LIESENJOHANN et al. (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – Ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), BfN-Skripten 537,

LITZBARKI, B. & LITZBARKI, H. (2001): Grünspecht *Picus viridis* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text. Rangsdorf: 412-414.

LLUR - LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME SCHLESWIG-HOLSTEIN, 2013. Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene.

LLUR - LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME, ABTEILUNG 5 NATURSCHUTZ UND FORST, 2018. Haselmauspapier - Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein.

LUDWIG, B. (2001): Weißstorch *Ciconia ciconia* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text. Rangsdorf: 74-78.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2010. Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern. Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. Bearbeitung Büro Froelich & Sporbeck Potsdam. Im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, Stand 20.09.2010.

LUNG M-V - LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN, 2016. Angaben zu den in Mecklenburg-Vorpommern heimischen Vogelarten. Stand 08.11.2016.

LUX, A., BAIERLE, H. U., BODDENBERG, J., FRITZLAR, F., ROTHGÄNGER, A., UTHLEB, H. & WESTHUS, W. (2014): Der Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Thüringen 2007 bis 2012. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 51, Heft 2: 51-66.

MÄKERT, R., BAUCH, S., ERDMANN, G., SCHMIDT, J. & WEISBACH, K. (2009): Der Waldkauz (*Strix aluco*) in Leipzig Westsachsen. Populationsökologie Greifvogel und Eulenarten 6: 471-476.

Mammen, K.; Mammen, U. (2017): Schwerpunktgebiete Feldhamster in Thüringen. In: Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 54 (3) S. 99-106.

MAMMEN, U. & MAMMEN, K. (2011): Ergebnisse des Monitorings Greifvögel und Eulen Europas: Bestandstrends von Greifvögeln. Der Falke - Das Journal für Vogelbeobachter, Sonderheft: 9-11.

MAMMEN, U. & STUBBE, M. (2005): Zur Lage der Greifvögel und Eulen in Deutschland 1999/2002. Die Vogelwelt Beiträge zur Vogelkunde 126, Heft 1: 53-65.

MAMMEN, U. & STUBBE, M. (2009): Aktuelle Trends der Bestandsentwicklung der Greifvogel und Eulenarten Deutschlands. In: U. MAMMEN & STUBBE, M. [Hrsg.]: Populationsökologie von Greifvogel und Eulenarten: 925.

MAMMEN, U.; KAYSER, A.; MAMMEN, K.; RADDATZ, D.; WEINHOLD, U. (2014): Die Berücksichtigung des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) im Rahmen von Eingriffsvorhaben. - Natur und Landschaft 89: 350-355.

Mark Andreas Scheibe (2003): Über den Einfluß künstlicher Beleuchtungen auf die Fortpflanzung und Entwicklung der Insekten – Mainzer naturwissenschaftliches Archiv – 41: 185 - 189.

MEBS, T. & SCHERZINGER, W. (2000): Die Eulen Europas. Biologie, Kennzeichen, Bestände. FranckhKosmos Verlag. Stuttgart. 396 S.

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand November 2019). Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 170 (2): 774.

MEINIG, H., BUSCHMANN, A., REINERS, T. E., NEUKIRCHEN, M., BALZER, S. & PETERMANN, R. (2014): Der Status des Feldhamsters (*Cricetus cricetus*) in Deutschland. Natur und Landschaft - Zeitschrift für Naturschutz und Landschaftspflege 89, Heft 8: 338-343.

MEYER, F. (2004): Wechselkröte *Bufo viridis* LAURENTI, 1768. In: F. MEYER, BUSCHENDORF, J., ZUPPKE, U., BRAUMANN, F., SCHÄDLER, M. & GROSSE, W. R. [Hrsg.]: Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts. Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. Laurenti Verlag. Bielefeld: 110-115.

MKULNV - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, 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). 91 S.

MKULNV NRW – Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2021) Leitfaden „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung NRW – Bestandserfassung, Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen und Monitoring – Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH: Dipl. Ing U. Jahns-Lüttmann, Dipl. Lök. M. Klußmann, Dipl. Ing. Dr. J. Lüttmann, Dipl. Biogeogr. J. Bettendorf, C. Neu, N. Schomers, J. Trauchke, Dipl. Biol. R. Uhl in Kooperations mit Büro STERNA : Dipl. Biol. S.R. Sudmann (online),

MKULNV NRW (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). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. JahnsLüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)

MÖCKEL, R. (2001): Hohltaube *Columba oenas* (Linnaeus 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLINBRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text Verlag. Rangsdorf: 351-352.

MUGV (2011): Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen europäischen Vogelarten. Fassung vom 21. Oktober 2010, im: Erlass zum Vollzug des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG, Potsdam, Januar 2011: 3. Änderung der Übersicht „Angaben zum Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Brandenburg heimischen Vogelarten“ vom 2. November 2007, zuletzt geändert durch Erlass vom 1.7.2008, 7 S.a

MÜLLER, H. H., 1981. Vogelschlag in einer starken Zugnacht auf der Offshore-Forschungsplattform „Nordsee“ im Oktober 1979. Seevogel 2. S. 33–37 .

MultiBase (2023): Artensteckbriefe des Internetportals www.MultiBaseCS.de Online-Angebot, <https://www.artensteckbrief.de/>, letzter Zugriff: 11.07.2023

MVI BW - MINISTERIUM FÜR VERKEHR BADEN-WÜRTTEMBERG, 2016. Artenschutz- und Umweltschadensrecht bei zugelassenen Straßenbauvorhaben. S. 120.

NABU, LV SACHSENANHALT – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND, LANDESVERBAND SACHSENANHALT [Hrsg.] (2008): Der Fischotter in Sachsen-Anhalt. Stand: 2. Auflage.

NACHTIGALL, W. (2008): Der Rotmilan (*Milvus milvus*, L. 1758) in Sachsen und Südbrandenburg Untersuchungen zu Verbreitung und Ökologie. Dissertation, MartinLutherUniversitaet HalleWittenberg Halle (Saale). 137 S. + Anhang.

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

NEUWEILER, G., 1993. Biologie der Fledermäuse. 1. Aufl. Stuttgart. 350 S.

NICOLAI, B. (2018): Rotmilan *Milvus milvus* (Linnaeus, 1758). Abrufbar unter: <http://www.vogelweltsachsenanhalt.de/pdf/Rotmilan.pdf?1540917511>, letzter Zugriff am: 12.11.2020.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011a): Kammolch (*Triturus cristatus*) (Stand: November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 13 S.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENUND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011a): Nordische Gänse und Schwäne (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 17 S.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENUND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011b): Neuntöter (*Lanius collurio*) (Stand: November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Wertbestimmende Brutvogelarten der EUVogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 7 S.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENUND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011b): Wechselkröte (*Bufo viridis*) (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien und Reptilienarten in Niedersachsen. Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 13 S.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENUND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011c): Biber (*Castor fiber*) (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Säugetierarten des Anhangs II der FFH- Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 14 S.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENUND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011c): Rebhuhn (*Perdix perdix*) (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Brutvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 6 S. Abrufbar unter: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/staatliche_vogelschutzgebiete/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/46103.html, letzter Zugriff am: 01.10.2012.

NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTENUND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2011d): Schlingnatter (*Coronella austriaca*) (Stand November 2011). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen. Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Hannover. 14 S.

NLWKN, N. L. für W., Küsten- und Naturschutz (Hrsg.), 2009. Rotmilan (*Milvus milvus*) (Stand Juni 2009, Entwurf). Hannover. 7 S.

NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R. (1996): Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768). In: R. GÜNTHER [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag: 252-274.

NÖLLERT, A. & KWET, A. (2008): 2008 - Internationales "Jahr des Frosches". Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 45, Heft 1: 27-34.

OPPERMANN, R. (1999): Nahrungsökologische Grundlagen und Habitatansprüche des Braunkehlchens *Saxicola rubetra*. Die Vogelwelt Beiträge zur Vogelkunde 120, Heft 1: 725.

OSA – ORNITHOLOGENVERBAND SACHSENANHALT E. V. (2013): Arbeitsmaterialien zur "Avifauna Sachsen-Anhalts". Druckzuck GmbH. Halle (Saale). 86 S.

OTTO, W. (2001): Gelbspötter *Hippolais icterina* (VIEILLOT 1817). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLINBRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Rangsdorf: 507-509.

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH, 2017. Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern Stand Januar 2017. <http://www.pan-gmbh.com/download/TabMinimalareal.pdf>.

PETER, H. U. (1994): Zur Brut- und Populationsbiologie der Dohlen (*Corvus monedula* L.) der Kolonie Jena-Göschwitz. Naturschutzreport, 7, S. 281-290.

Petersen B. et al. (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere, BfN Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 69/Band 2. Bonn Bad Godesberg.

PFEIFFER, T. & MEYBURG, B.-U. (2009): Satellitentelemetrische Untersuchungen zum Zug- und Überwinterungsverhalten thüringischer Rotmilane *Milvus milvus*. Vogelwarte - Zeitschrift für Vogelkunde 47: 171-187.

PRÜGER, J. & ENDL, P. (2012): Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 413-424.

PRÜGER, J. & WELSCH, K.P. (2012): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 305-314.

RECK, H., HERDEN, C. & RASSMUS, J., 2001a. Die Beurteilung von Lärmwirkungen auf frei lebende Tierarten und die Qualität ihrer Lebensräume - Grundlagen und Konventionsvorschläge für die Regelung von Eingriffen nach § 8 BNatSchG. S. 125-151 S.

RECK, H., RASSMUS, J. & KLUMP, G. M., 2001b. Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes, Ergebnisse einer Fachtagung - ein Überblick. Naturschutz und Landschaftsplanung: Zeitschrift für angewandte Ökologie 33. (Heft 4). S. S. 145-149.

RESETARITZ, A. (2006): Ökologie überwinternder Rotmilane *Milvus milvus* (LINNÉ, 1758) im Nordharzvorland. Jahresbericht zum Monitoring Greifvögel und Eulen Europas, Band 4 (Sonderband): 11-23.

RICHARZ, K., 2004. Fledermäuse - beobachten, erkennen und schützen. Stuttgart.

RICHTER, M. & DÜTTMANN, H. (2004): Die Bedeutung von Randstrukturen für den Nahrungserwerb des Braunkehlchens *Saxicola rubetra* in Grünlandgebieten der Dümmerniederung (Niedersachsen, Deutschland). Die Vogelwelt Beiträge zur Vogelkunde 125, Heft 2: 89-98. abrufbar unter: <https://eurekamaag.com/research/022/391/022391798.php>

RIMPP, K. (2007): Nördlicher Kammmolch *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In: H. LAUFER, FRITZ, K. & SOWIG, P. [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart (Hohenheim): 207-222.

RIMPP, K. (2007b): Nördlicher Kammmolch *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). In: H. LAUFER, FRITZ, K. & SOWIG, P. [Hrsg.]: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart (Hohenheim): 207-222.

ROST, F. & GRIMM, H. (2004): Kommentierte Artenliste der Vögel Thüringens. Anzeiger des Vereins Thüringer Ornithologen 5, Sonderheft: 378.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN, 2020a. Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. S. 64.

RUDOLPH, B. (2001): Eisvogel *Alcedo atthis* (LINNAEUS, 1758). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text Verlag. Rangsdorf: 400-402.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: LOUIS, H. W., REICH, M., BERNOTAT, D., MAYER, F., DOHM, P., KÖSTERMEYER, H., SMIT-VIERGUTZ, J., SZEDER, K.). – Hannover, Marburg.

RUNGE, K., BAUM, S., MEISTER, P. & ROTTGARDT, E., 2012. Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. OECOS GmbH, Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen. Im Auftrag der Bundesnetzagentur

RUNGE, K., BAUM, S., MEISTER, P. & ROTTGARDT, E., 2012. Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. OECOS GmbH, Räumliche Planung + Umweltuntersuchungen. Im Auftrag der Bundesnetzagentur

RUNGE, K., SCHOMERUS, T., GRONOWSKI, L., MÜLLER, A. & RICKERT, C., 2021. Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben: Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3518 86 0700). Bonn. 208 S.

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

RWTH AACHEN - RHEINISCH-WESTFÄLISCHE TECHNISCHE HOCHSCHULE AACHEN, 2017. EMF-Portal - Ionisierte Luftmoleküle und Korona-Entladungen. URL: <https://www.emfportal.org/de/cms/page/technology-static-fields-high-voltage-direct-currentar> (01.02.2018)

RYSLAVY, T. & MÄDLOW, W. (2008): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17, Beilage zu Heft 4, Nachdruck, korrigierte Fassung: 115 S.

RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHLER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C., 2020. Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (6. Fassung, Stand 30. September 2020). Berichte zum Vogelschutz 57. S. 13–112.

RYSLAVY, T., HAUPT, H. & BESCHOW, R. (2012): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin. Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005-2009. Otis Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin 19, Sonderheft: 448 S.

SAUERBIER, W., RÖSE, N. & HÖRNING, L. (2012): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 495-507.

SCHAEFER, T. (2001): Die Feldlerche *Alauda arvensis* als Brutvogel halboffener Landschaften. Die Vogelwelt Beiträge zur Vogelkunde 122, 5: 257-263.

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

SCHERZINGER, W. & SCHUMACHER, H. (2004): Der Einfluss forstlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen auf die Vogelwelt eine Übersicht. Die Vogelwelt – Beiträge zur Vogelkunde 125, Heft 34: 215-250.

SCHLUMPRECHT, H., REISINGER, E. & JAEHNE, S. (2012): Zielwerte für die Bestandsentwicklung ausgewählter Brutvogelarten in Thüringen für 2030. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 49, Heft 1: 19-25.

SCHLUND, W. (2005): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: M. BRAUN & DIET-ERLEN, F. [Hrsg.]: Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 2. Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart (Hohenheim): 211-218.

SCHMALZ, M. & KLAUS, S. (2005): Neue Ergebnisse zum Vorkommen des Eurasischen Fischotters in Thüringen. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 42, Heft 1: 15.

SCHMIDT, F.U. (2010): Energie aus Biomasse: Auswirkungen des Energiepflanzenanbaus auf die Vogelwelt. Ornithologische Jahresberichte des Museums Heineanum 28: 87-100.

SCHMIDT, R. (2006): Rebhuhn *Perdix perdix*. In: E. SCHWARZE & KOLBE, H. [Hrsg.]: Die Vogelwelt der zentralen Mittelelbe-Region. Druck-zuck GmbH. Halle (Saale): 124-125.

SCHMITZ, M. (2011): Langfristige Bestandstrends wandernder Vogelarten in Deutschland. Vogelwelt 132: 167-196.

Schnitter, P (2020): Rote Listen Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Hrsg.), Heft 1 (2020): 920 S.

SCHOBER, W. (2003): Zur Situation der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Sachsen. Nyctalus (N.F.) 8, Heft 6: 663-669.

SCHUSTER, S., SCHILHANSL, K. & PEINTINGER, M. (2002): Langfristige Dynamik der Winterbestände von Mäusebussard *Buteo buteo* und Turmfalke *Falco tinnunculus* im Bodenseegebiet und Donaumoos. Die Vogelwelt - Beiträge zur Vogelkunde 123, Heft 3: 117-124.

SERFLING, C., BRAUN-LÜLLEMANN, J., NÖLLERT, A., SERFLING, F. & UTHLEB, H., 2021a. Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens. In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. S. 77–86.

SERFLING, C., BRAUN-LÜLLEMANN, J., NÖLLERT, A., SERFLING, F. & UTHLEB, H., 2021b. Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) Thüringens. In: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Tier-, Pilz- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. S. 71–76.

SIEGESMUND, M. (1999): Rückkehr des Fischotters (*Lutra lutra* L.) nach Thüringen. Kartierung von potentiellen Lebensräumen im Thüringer Schiefergebirge. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 36, 1: 10-13.

SIMON, M. & BOYE, P. (2004): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 503-511.

STEFFENS, R., NACHTIGALL, W., RAU, S., TRAPP, H. & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Hrsg.: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE. 656 S.

STEINICKE, H., HENLE, K. & GRUTTKE, H. (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. 96 S.

Stiftung Lebensraum Thüringene.V./Landschaftspflegeverband „Mittelthüringen“ e.V (2023) (Hinweis per Mail am 9.03.2023 erhalten)

STOEFER, M. & SCHNEEWEIß, N. (2001): Populationsdynamik von Kammolchen (*Triturus cristatus*) in einer Agrarlandschaft Nordostdeutschlands. In: A. KRONE [Hrsg.]: Der Kammolch (*Triturus cristatus*). Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. Natur und Text. Rangsdorf: 225-238.

STÜBS, J. (2006): Hohltaube - *Columba oenas*. In: O. A. M.-V. E.V. [Hrsg.]: Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern Steffen Verlag: 224-225.

SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. sch. Band. Radolfzell. 790 S.

SÜDBECK, P., BAUER, H.G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.

SUDFELDT, C., DRÖSCHMEISTER, R., GRÜNEBERG, C., JAEHNE, S., MITSCHKE, A. & WAHL, J. (2008): Vögel in Deutschland 2008. Hrsg.: DEUTSCHER DACHVERBAND AVIFAUNISTEN, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ & LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN. 44 S.

SY, T. (2004): *Hyla arborea* (LINNAEUS 1758). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 76-83.

T. Langgemach 2019 in BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 94 S.

TEUBNER, J. & TEUBNER, J. (2004): *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/2: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 427-435.

THIESMEIER, B., KUPFER, A. & JEHLE, R. (2009): Der Kammolch - ein "Wasserdrache" in Gefahr. Laurenti Verlag. Bielefeld. 2. Auflage. 160 S.

Thüringenforst 2023; Durch Rechtsverordnung geschützte Waldgebiete (Naturwaldreservate und -parzellen und Erholungswald)

Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz TLUBN (2020): Feldhamsterschutz – Thüringer Feldhamster-Schwerpunktgebiete, Steckbriefe der Feldhamster-Schwerpunktgebiete [Zugriff im Februar 2023], Verfügbar unter: <https://tlubn.thueringen.de/naturschutz/zoo-artenschutz/feldhamster-und-co/feldhamsterschutz>

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie TLUG (2009a): Artenliste 1 – Zusammenstellung der europarechtlich (§§) geschützten Tier- und Pflanzenarten in Thüringen (ohne Vögel). In: Artenlisten von Thüringen. Verfügbar unter: https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/listen_artenschutzr_pruefung/artenliste_1_europarechtlich____geschuetzten_tier_pflanzenarten_thueringen_ohne_voegel_270309.pdf

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie TLUG (2009b): Artenliste 2 – Zusammenstellung der national streng geschützten Tier- und Pflanzenarten in Thüringen (ohne Vögel). In: Artenlisten von Thüringen. Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/listen_artenschutzr_pruefung/artenliste_2_national____geschuetzten_tier_pflanzenarten_thueringen_ohne_voegel_270309.pdf

Thüringer Landesanstalt Für Umwelt Und Geologie TLUG (2009d): Vogelzugkarte Thüringen. Hinweise zur Interpretation der Abstandsempfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft (LAG VSW). Seebach. Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/3_vsw_seebach/interpretation_vogelzugkarte_stand_2009.pdf

Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie TLUG (2013): Konzeption zur Erstellung einer Liste planungsrelevanter Vogelarten für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (sAP) bei Planungs- und Zulassungsverfahren in Thüringen. Abt. Naturschutz, Ref. 31 (Vogelschutzwarte Seebach) (Hrsg.). Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/listen_artenschutzr_pruefung/2013_08_konzeption_planungsrelevante_vogelarten.pdf

Thüringer Landesanstalt Für Umwelt Und Geologie TLUG (2016): Zugkorridore Thüringen. Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/3_vsw_seebach/vogelzugkarte_201602.pdf

Thüringer Landesanstalt Für Umwelt Und Geologie TLUG (Hrsg.) (2015): Managementplan (Fachbeitrag Offenland) für das FFH-Gebiet 194 Erdfälle um Liebenrode, Seelöcher und Ketterlöcher (DE 4429-320). Verfügbar unter: https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/FFH_Gebiete_MaP/ffh_194_map_ab.pdf

Thüringer Landesanstalt Für Umwelt Und Geologie TLUG (Hrsg.) (2017a): Managementplan (Fachbeitrag Offenland) für das FFH-Gebiet 43 „Fahnersche Höhe – Ballstädter Holz“ (DE 4930-301) und Teile des SPA 16 „Ackerhügelland westlich Erfurt mit Fahnerscher Höhe“ (DE 4930-420) Abschlussbericht. Verfügbar unter: https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/FFH_Gebiete_MaP/ffh_043_map_ab.pdf

Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz TLUBN (2016): Artenliste 3 – Zusammenstellung der planungsrelevanten Vogelarten von Thüringen. TLUBN Abt. Naturschutz Ref. 31. Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/Schutzobjekte/Planungsreleva_Vogelarten_2016.pdf

Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz TLUBN (2023): CIR Biotop- und Nutzungstypenkartierung.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT BERGBAU UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2023a): Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768) . Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 3S.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT BERGBAU UND NATURSCHUTZ [Hrsg.] (2023b): Kreuzkröte *Bufo calamita* (Laurenti, 1768). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 3S.

TLUBN – THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2019): Zusammenstellung des Erhaltungszustandes (EHZ) der in Thüringen vorkommenden Tier- und Pflanzenarten der Anhänge II und IV der FFHRL (Berichtsperiode 2013/2018). Jena. Abrufbar unter: https://natura2000.thueringen.de/fileadmin/00_tlubn/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/Monitoring/1_Tabelle_Ergebnisse_Erhaltungszustand_2019_Arten_Anhang_II_IV.pdf, letzter Zugriff am: 26.08.2020.

TLUBN -THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ, 2016. Planungsrelevante Vogelarten in Thüringen Stand 2016, Erhaltungszustand in Thüringen nach Thüringer Bewertungsschema (2011).

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009a): Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 3 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009b): Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 4 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009c): Schlingnatter *Coronella austriaca* (LAURENTI, 1758). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 4 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009d): Feldhamster *Cricetus cricetus* (LINNAEUS, 1758). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 4 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009e): Biber *Castor fiber* (LINNAEUS, 1758). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 4 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009f): Fischotter *Lutra lutra* (LINNAEUS, 1758). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 3 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009g): Nördlicher Kammolch *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 4 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009h): Wechselkröte *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 4 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2009o): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 3 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2013): Planungsrelevante Vogelarten in Thüringen. Artensteckbriefe Thüringen. Jena. 7 S.

TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2015): Avifaunistischer Fachbeitrag zur Fortschreibung der Regionalpläne 2015 - 2018. Empfehlungen zur Berücksichtigung des Vogelschutzes bei der Abgrenzung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung. Fachbeitrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG), erstellt durch die Vogelschutzwarte Seebach im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz (TMUEN). Seebach. 26 S.

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2009b. Artenliste 3 – Zusammenstellung der planungsrelevanten Vogelarten von Thüringen. http://www.thueringen.de/imperia/md/content/tlug/abt3/2013_planungsrel_vogelarten.pdf.

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2013. Planungsrelevante Vogelarten in Thüringen Stand August 2013, Erhaltungszustand in Thüringen nach Thüringer Bewertungsschema (2011).

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2017. Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.

TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, 2017. Avifaunistischer Fachbeitrag zur Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen.

TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz TLUBN (2016a): Artenliste 3 – Zusammenstellung der planungsrelevanten Vogelarten von Thüringen. TLUBN Abt. Naturschutz Ref. 31. Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/9_natura2000/Schutzobjekte/Planungsreleva_Vogelarten_2016.pdf

TRESS, C. (2012a): Fransenfledermaus *Myotis nattereri*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 323-332.

TRESS, C. (2012b): Großes Mausohr *Myotis myotis*. Naturschutzreport 27: Fledermäuse in Thüringen: 351-372.

TRESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C. & WELSCH, K.-P., 2012. Fledermäuse in Thüringen. 654 S.

TRIAS Planungsgruppe (2021a): 380-KV-Südharzanbindung Abschnitt Süd Wolframshausen – Vieselbach. Brutvogelkartierung. Stand Februar 2021

TRIAS Planungsgruppe (2021b): 380-KV-Südharzanbindung Abschnitt Süd Wolframshausen Vieselbach. Kartierung Zug- und Rastvögel. Bericht 30.03.2021

TROMPELLER & BÖSSNECK 2010: Bestandsentwicklung der Dohle (*Corvus monedula* Linnaeus, 1758) im Stadtgebiet von Erfurt zwischen 1992 und 2010. Faun. Abh. 15: 55 – 62.

UBA - UMWELTBUNDESAMT, 2016. Luftschadstoffe im Überblick. URL: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick> (10.08.2017)

Unger, C. & K. Kurth (2010): Untersuchungen zur Brutbiologie und zur Habitatwahl bei der Dohle *Coloeus monedula* im Landkreis Hildburghausen, Südthüringen. Anz. Verein Thüring. Ornithol. 7: 95-107

VÖKLER, F. (2006): Grauammer *Emberiza calandra*. In: ORNITHOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT MECKLENBURG-VORPOMMERN E.V. [Hrsg.]: Atlas der Brutvögel in Mecklenburg-Vorpommern. Steffen Verlag. Friedland: 446-447.

VÖKLER, F., HEINZE, B., SELLIN, D. & ZIMMERMANN, H., 2014. Rote Liste der Brutvögel Mecklenburg-Vorpommerns (3. Fassung, Stand Juli 2014). 51 S.

VSW & PNL - STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN & PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT GBR, 2010. Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen, unveröff. Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rhein-land-Pfalz und das Saarland. S. 17.

VTO – VEREIN THÜRINGER ORNITHOLOGEN E. V. (GESELLSCHAFT FÜR VOGELKUNDE UND VOGELSCHUTZ) (2012): Verbreitung der Brutvögel Thüringens (Stand: Dezember 2011). Hildburghausen. Abrufbar unter: <http://www.ornithologenthueringen.de/verbreitung.htm>, letzter Zugriff am: 22.10.2013.

VTO - VEREIN THÜRINGER ORNITHOLOGEN E. V., 2011. Verbreitung der Brutvögel Thüringens. URL: <http://www.ornithologen-thueringen.de/verbreitung.htm> (14.05.2020)

VTO - VEREIN THÜRINGER ORNITHOLOGEN E. V., 2022. Verbreitung der Brutvögel Thüringens. URL: <http://www.ornithologen-thueringen.de/verbreitung.htm>

Walter Rudolf Steinhausen (2002): Die Puppen mitteleuropäischer Blattkäfer - Eine vorläufige Bestimmungstabelle: 2. Teil (*Col. Chrysomelidae*). – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft – 092: 5 - 36. Zitat | PDF

WEBER, A. & TROST, M. (2015): Die Säugetierarten der FaunaFloraHabitatRichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Fischotter (*Lutra lutra* L., 1758). Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 1: 232 S.

WEBER, M., MAMMEN, U., DORNBUSCH, G. & GEDEON, K. – LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSENANHALT (2003): Die Vogelarten nach Anhang I der Europäischen Vogelschutzrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 40, Sonderheft: 12-24

WEINHOLD, U. & KAYSER, A. (2006): Der Feldhamster *Cricetus cricetus*. Westarp Wissenschaften 128 S.

WEINHOLD, U., 2008. Is the Common Hamster a good example for nature conservation efforts? – Critical reflections on the law on nature conservation in theory and practice. Biosystematics and Ecology Series. S. 79–89.

WIESNER, J., JANSEN, S., KARWOTH, W., WESTHUS, W., GROßMANN, M. & STREMKE, A. (1996): Wiesenbrüter und ihr Schutz. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 33, Sonderheft: 228.

WUNTKE, B. & BLOCK, B. (2001): Schleiereule - *Tyto alba* (SCOPOLI, 1769). In: ARBEITSGEMEINSCHAFT BERLIN-BRANDENBURGISCHER ORNITHOLOGEN [Hrsg.]: Die Vogelwelt von Brandenburg und Berlin. Natur und Text. Rangsdorf: 377-378.

ZAUMSEIL, J. (1997b): Mehlschwalbe (*Delichon urbica*). In: R. GNIELKA & ZAUMSEIL, J. [Hrsg.]: Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts. Kartierung des Südtails von 1990 bis 1995. Halle (Saale): 120.

ZURYBIDA, J. & SCHLÜPMANN, M. (2020): Beutelboxreusen, Eimerreusen und Flaschenreusen in vergleichenden Experimenten.- Rana 21: 122 – 137.



50Hertz Transmission GmbH

Heidestr. 2
10557 Berlin
Deutschland

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