

Unterlagen zum Raumordnungsverfahren

JURALEITUNG

Ersatzneubau 380-kV-Leitung
Raitersaich – Altheim

BAND E I

ARTENSCHUTZRECHTLICHE
ERSTABSCHÄTZUNG

Allgemeiner Teil

Vorhabensträger:
TenneT TSO GmbH
Netzausbau Onshore | Bayern
Bernecker Straße 70
D-95448 Bayreuth



Ersteller:
Baader Konzept GmbH
Zum Schießwasen 7
91710 Gunzenhausen
Tel.: +49 9831 6193-0



BAADER KONZEPT

Dr. Kübler GmbH | Institut für Umweltplanung
Fritz-Henkel-Str. 22
56579 Rengsdorf
Tel.: +49 2634 1414



RaumUmwelt® Planungs-GmbH Neubaugas-
se 28
1070 Wien
Tel.: +43/1/23 63 063



Unterlage- / Blatt-Nr.: E I

Maßstab:

Blattgröße:

| | |
|--|------------|
| Bearbeitet: F. Halboth (BK), J. Geyer (KÜ), A. Diel (KÜ), A. Kareth (RU) | 29.04.2021 |
|--|------------|

| | |
|--|------------|
| Gezeichnet: J. Schittenhelm (BK) S. Faßbender (KÜ) | 29.04.2021 |
|--|------------|

| | |
|--|------------|
| Geprüft: J. Schittenhelm (BK) K. Kübler (KÜ) | 29.04.2021 |
|--|------------|

Prüfvermerk: Bayreuth, 29.04.2021
i.V. Andrea Thiel

i.V. Reinhard Hüttner

Änderungen

| Nr. | Datum | Zeichen |
|-----|-------|---------|
| 1 | | |

| Nr. | Datum | Zeichen |
|-----|-------|---------|
| 2 | | |

| Nr. | Datum | Zeichen |
|-----|-------|---------|
| 3 | | |

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------------|--|-----------|
| E I: 1 | EINLEITUNG | 1 |
| E I: 1.1 | ANLASS UND AUFTRAG | 1 |
| E I: 1.2 | PRÜFUNGSINHALT UND GESETZLICHE GRUNDLAGE | 2 |
| E I: 2 | METHODIK..... | 5 |
| E I: 2.1 | BETRACHTETE WIRKBEREICHE / UNTERSUCHUNGSRAUM..... | 5 |
| E I: 2.2 | ERMITTLUNG DES ZU BETRACHTENDEN ARTENSPEKTRUMS..... | 5 |
| E I: 2.2.1 | Datengrundlagen..... | 5 |
| E I: 2.2.2 | Ermittlung der Prüfungsrelevanten Arten..... | 6 |
| E I: 2.3 | DARSTELLUNG DER RELEVANTEN, VORHABENBEDINGTEN AUSWIRKUNGEN..... | 8 |
| E I: 2.3.1 | Flächenverluste bzw. -inanspruchnahme | 9 |
| E I: 2.3.2 | Scheuch- bzw. Kulissenwirkung | 10 |
| E I: 2.3.3 | Kollisionsgefährdung | 11 |
| E I: 2.4 | DARSTELLUNG MÖGLICHER VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND CEF- MAßNAHMEN | 12 |
| E I: 2.4.1 | Flächenverluste bzw. -inanspruchnahme | 12 |
| E I: 2.4.2 | Scheuch- bzw. Kulissenwirkung | 12 |
| E I: 2.4.3 | Kollisionsgefährdung | 13 |
| E I: 2.5 | ABSCHÄTZUNG DER WAHRSCHEINLICHKEIT DER ERFÜLLUNG VON VERBOTSTATBESTÄNDEN GEM. § 44 ABS. 1 BNATSCHG..... | 14 |
| E I: 3 | WIRKUNGEN DES VORHABENS | 15 |
| E I: 3.1 | FREILEITUNG | 15 |
| E I: 3.1.1 | Bau- und rückbaubedingte Wirkfaktoren | 15 |
| E I: 3.1.2 | Anlagebedingte Wirkfaktoren | 15 |
| E I: 3.1.3 | Betriebsbedingte Wirkfaktoren | 16 |
| E I: 3.2 | ERDKABEL | 16 |
| E I: 3.2.1 | Baubedingte Wirkfaktoren | 16 |
| E I: 3.2.2 | Anlagebedingte Wirkfaktoren | 17 |
| E I: 3.2.3 | Betriebsbedingte Wirkfaktoren | 17 |
| E I: 4 | VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND CEF-MAßNAHMEN..... | 18 |
| E I: 4.1 | VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMABNAHMEN..... | 18 |
| E I: 4.2 | CEF-MAßNAHMEN..... | 21 |
| E I: 5 | LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS..... | 24 |
| ANLAGE 1 | – GESAMTARTENLISTE..... | 26 |

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Vergrämung von Wiesenbrütern durch Flatterband (Quelle: www.tennet.eu)..... 20

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Übersicht über die im Abschichtungsprozess betrachteten Lebensraumtypen 7
Tabelle 2: Übersicht über nicht beeinträchtigte Lebensraumtypen 10
Tabelle 3: Übersicht über europäische Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Scheuch-
bzw. Kulissenwirkung 11
Tabelle 4: Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern zur Reduktion des Kollisionsrisikos unter die
Relevanzschwelle in Abhängigkeit der Gefährdungsklasse 14
Tabelle 5: Gesamtartenliste 26
Tabelle 6: Legendenbeschriftung Gesamtartenliste 41

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

| | |
|---------------------|---|
| ABSP | Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern |
| ASK | Artenschutzkartierung |
| BAB | Bundesautobahn |
| BayLfU | Bayerisches Landesamt für Umwelt |
| BayNatschG | Bayerisches Naturschutzgesetz |
| BayWaldG | Waldgesetz für Bayern |
| BBPIG | Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz) |
| BfN | Bundesamt für Naturschutz |
| BNatSchG | Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) |
| BNetzA | Bundesnetzagentur |
| CEF-Maßnahmen | Continuous ecological functionality-measures |
| EU-VSG | Europäisches Vogelschutzgebiet |
| FFH-Gebiet | Fauna-Flora-Habitat-Gebiet |
| FFH-RL | FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) |
| | Europarechtlicher Schutzstatus nach FFH-Richtlinie: |
| | II Tier- oder Pflanzenart nach Anhang II FFH-Richtlinie |
| | IV Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV FFH-Richtlinie |
| HNB | Höhere Naturschutzbehörde |
| i. d. R. | in der Regel |
| i. V. m | in Verbindung mit |
| KSR | konstellationsspezifisches Risiko (hier Kollisionsrisiko) |
| KÜA | Kabelübergangsanlage |
| LfU | Landesamt für Umwelt |
| NSG | Naturschutzgebiet |
| RL | Rote Liste-Status |
| ROV | Raumordnungsverfahren |
| RVS | Raumverträglichkeitsstudie |
| saP | spezielle artenschutzrechtliche Prüfung |
| TK | Topographische Karte |
| UVPG | Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung |
| UVS | Umweltverträglichkeitsstudie |
| vMGI | vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung |
| VS-RL | Vogelschutz-Richtlinie |
| WSK | Waldstrukturkartierung |

E I: 1 EINLEITUNG

E I: 1.1 ANLASS UND AUFTRAG

Die 220 kV Leitung Raitersaich – Altheim ist eine 160 km lange Bestandstrasse und versorgt bereits seit den 1940er Jahren die Regierungsbezirke Mittelfranken, Oberpfalz, Oberbayern und Niederbayern mit Strom. Aufgrund des erfolgreichen Ausbaus der erneuerbaren Energien und der geplanten Abschaltung der Kernkraftwerke bis ins Jahr 2022 wird die Versorgungs- und Transitfunktion der Leitung in den nächsten zehn Jahren deutlich zunehmen.

Im Rahmen der Untersuchungen zum Netzentwicklungsplan wurde die Leitung Raitersaich – Altheim als Engpass im Übertragungsnetzgebiet der TenneT erkannt und erstmals 2012 in den Netzentwicklungsplan aufgenommen. Die TenneT TSO GmbH plant deshalb zur Netzverstärkung die vorhandene 220 kV Leitung Raitersaich – Altheim, die sogenannte „Juraleitung“, durch eine leistungsstärkere 380 kV Leitung zu ersetzen. Die Übertragungskapazität soll durch die Erhöhung der technisch maximal möglichen Stromstärke auf 4000 A deutlich heraufgesetzt werden. Da die bestehende 220 kV Leitung während der Bauphase in Betrieb bleiben muss, kann die geplante 380 kV Leitung nicht in gleicher Trasse errichtet werden. Der Ersatzneubau der Stromleitung ist soweit möglich parallel zur bestehenden Trasse geplant. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme wird die alte 220 kV Leitung vollständig zurückgebaut.

Dieses Projekt wurde erstmals im Netzentwicklungsplan 2012 von der Bundesnetzagentur (BNetzA) bestätigt (Maßnahmen M54 Raitersaich - Ludersheim und M350 Ludersheim - Sittling - Altheim). Es handelt sich um das Vorhaben Nr. 41 im Bundesbedarfsplangesetz, somit ist die energiewirtschaftliche Notwendigkeit und der vordringliche Bedarf der geplanten Leitungsverbindung gesetzlich festgestellt.

Zur Genehmigung des Ersatzneubaus ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Mit den zuständigen Raumordnungsbehörden wurde abgestimmt, dass vorgelagert hierzu ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden soll. In diesem Zusammenhang wurde auch die vorliegende artenschutzrechtliche Erstabschätzung für den Ersatzneubau der Juraleitung durchgeführt.

Die Juraleitung ist in der novellierten Fassung des Gesetzes über den Bundesbedarfsplan (BBPIG), welche am 28.01.2021 vom Bundestag und am 12.02.2021 vom Bundesrat beschlossen wurde, als Pilotprojekt für Erdkabel definiert. Entsprechend § 4 BBPIG, insbesondere unter Anwendung der Auslösekriterien des § 4 Abs. 2 BBPIG, wurde für die Juraleitung dementsprechend in bestimmten Teilabschnitten ergänzend zur Standardbauweise Freileitung, die Möglichkeit einer Teilerdverkabelung untersucht und bewertet (siehe Band B II 1 Anlage II, Band B II 2 Anlage II und Band B 2 III Anlage II). Im vorliegenden Fall sind jeweils für den Abschnitt A sowie den Abschnitt B eine Teilerdverkabelung zur weiteren Prüfung im Planungsfortschritt vorgesehen.

E I: 1.2 PRÜFUNGSINHALT UND GESETZLICHE GRUNDLAGE

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens ist zu prüfen, ob der Ersatzneubau der Juraleitung gegen die gesetzlichen Verbote des Artenschutzes (insbes. § 44 Abs. 1 BNatSchG) verstößt.

Da ohne Ausnahmeverfahren nur eine solche Trassenführung zulassungsfähig ist, die nicht gegen gesetzliche Verbote verstößt, wird bereits auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens geprüft, ob Verbotsstatbestände der Errichtung und dem Betrieb der Juraleitung entgegenstehen.

Nach Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt gliedert sich der Prüfungsablauf in folgende Schritte (BayLfU, 2020):

- Relevanzprüfung
- Bestandserfassung am Eingriffsort
- Prüfung der Verbotstatbestände (§ 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG)
- Prüfung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)
- Ggf. Ausnahmeprüfung (§ 45 Abs. 7 BNatSchG)

Bestandserfassungen von Tierarten werden erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt. Daher erfolgt der erste Schritt des Prüfungsablaufs (Relevanzprüfung) sowie eine artenschutzfachliche Abschätzung der Verbotstatbestände im Raumordnungsverfahren auf Basis vorhandener Daten (vgl. Kap. E I: 2). Aufgrund der Datenlage sowie der noch nicht vorhandenen Detailplanung zur genauen Trassenführung, zu den Maststandorten und notwendigen Baufeldern sind auf Ebene des Raumordnungsverfahrens nur Abschätzungen hinsichtlich der Betroffenheiten von Arten möglich.

Zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vor Beeinträchtigungen durch den Menschen, sind auf gemeinschaftsrechtlicher und nationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 2009/147/EG (ehemals 79/409/EWG) des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30. November 2009 (Vogelschutzrichtlinie) verankert.

Aufgrund der Vorgaben des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) im Urteil vom 10.01.2006 (C-98/03) wurde das Bundesnaturschutzgesetz zum 12.12.2007 (BGBl I S 2873), in Kraft getreten am 18.12.2007, geändert. Im März 2010 ist das neue und aktuelle gültige Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Kraft getreten (BGBl 2009 Teil I Nr. 51) die aktuelle Fassung stammt vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328). Der Bundesgesetzgeber hat durch die Neufassung der §§ 44 und 45 BNatSchG die europarechtlichen Regelungen zum

Artenschutz umgesetzt und die Spielräume, die die Europäische Kommission bei der Interpretation der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie zulässt, rechtlich abgesichert. Alle Gesetzeszitate beziehen sich im Folgenden auf diese Fassung.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

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

In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Erstabschätzung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt.

Für Abschnitte mit Freileitungen und Abschnitte mit potentiellen Teilerdverkabelungen sind teilweise unterschiedliche Wirkfaktoren und damit Betroffenheiten gegeben (vgl. Kap. E I: 3). Falls das Eintreten von Verbotstatbeständen aufgrund dieser Wirkfaktoren nicht auszuschließen ist, muss jeweils geprüft werden, ob die Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen vermieden oder in ihrer Intensität soweit minimiert werden können, dass sie nicht mehr verbotsrelevant bzw. raumordnungsrelevant sind.

Neben den zwingend zu beachtenden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im engeren Sinn, können auch funktionserhaltende und konfliktmindernde Maßnahmen einbezogen werden (CEF-Maßnahmen). Durch solche vorgezogenen Maßnahmen (z.B. Erweiterung oder Verbesserung eines Habitats) kann im Einzelfall gewährleistet werden, dass es trotz der beeinträchtigenden Aktivitäten nicht zu einem qualitativen oder quantitativen Verlust bei den geschützten Arten kommt. Sie müssen daher unmittelbar am voraussichtlich betroffenen Bestand ansetzen und mit ihm räumlich-funktional verbunden sein (EU-Kommission 2007). Sie müssen weiterhin artspezifisch ausgestaltet sein und dienen der ununterbrochenen und dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion von betroffenen Fortpflanzungs- und Ru-

hestätten. Sie müssen bereits zum Eingriffszeitpunkt wirksam sein. Eine CEF-Maßnahme ist wirksam, wenn (LANA 2009):

1. 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
2. die betroffene Art eine in räumlichem Zusammenhang neu geschaffene Lebensstätte nachweislich angenommen hat oder ihre zeitnahe Besiedlung unter Berücksichtigung der besten einschlägigen wissenschaftlichen Erkenntnisse mit einer hohen Prognosesicherheit attestiert werden kann.

Eine detaillierte Maßnahmenkonzeption wird erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens durchgeführt. Auf der Ebene des Raumordnungsverfahrens findet lediglich eine Beschreibung fachlich allgemein anerkannter Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen statt, welche grundsätzlich geeignet sind, das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen zu vermeiden. Es wird auf dieser Planungsebene darauf verzichtet diese Maßnahmen, bezogen auf ihre spätere Umsetzung, räumlich oder zeitlich weiter zu konkretisieren (vgl. Kap. E I: 4). Auch die grundsätzliche Eignung des Standortes der Maßnahmen muss im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens dargelegt werden.

E I: 2 METHODIK

E I: 2.1 BETRACHTETE WIRKBEREICHE / UNTERSUCHUNGSRAUM

Für Tiere und Pflanzen wurde in der Regel ein Untersuchungsraum von 400 m beidseits der 100 m breiten Raumordnungstrasse festgelegt. Weiterreichende Wirkungen sind durch das Vorhaben mit Ausnahme von kollisionsgefährdeten Vogelarten nicht zu erwarten.

Für kollisionsgefährdete Vogelarten wurde der Untersuchungsraum auf 1.000 m und für kollisionsgefährdete Großvogelarten auf 5.000 m beidseits der Raumordnungstrasse erweitert.

E I: 2.2 ERMITTLUNG DES ZU BETRACHTENDEN ARTENSPEKTRUMS

E I: 2.2.1 DATENGRUNDLAGEN

Als Datengrundlage dienen die Listen der in Bayern vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH Richtlinie und der in Bayern vorkommenden Vogelarten gemäß Art. 1 VS-RL, die vom Landesamt für Umwelt (BayLfU 2018) zur Verfügung gestellt werden und in Form einer Gesamtartenliste zusammengefasst sind (siehe Anlage 1 Tabelle 5).

Zur Beurteilung der Vorkommen planungsrelevanter Arten im Wirkraum des Vorhabens wurden zudem folgende Datenquellen berücksichtigt:

- Arteninformationen des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU 2018),
- Bayerische Artenschutzkartierung (ASK, Stand 01.02.2019),
- Bayerische Biotopkartierung (Flachland, Stadt; Stand 2019),
- Bayerische Brutvogelkartierung (ADEBAR, Stand 2009),
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP; Stand 1995/1996/1999/2008),
- Managementpläne zu FFH-Gebieten, Vogelschutzgebieten,
- Standardwerke zur Fauna in Bayern (siehe Literaturverzeichnis),
- Anfragen bei Naturschutzbehörden, BayLfU, sachkundigen Personen,
- Hinweise zu Artenvorkommen im Rahmen der Bürgerbeteiligung,
- Erhebung relevanter Habitatstrukturen für Fledermäuse und Vögel in Wäldern,
- Ortsbegehungen zur Beurteilung des Potentials vorhandener Habitatstrukturen in Erdkabelabschnitten.

Hierbei wurden bezogen auf die Nachweise von planungsrelevanten Arten im Untersuchungsraum lediglich Vorkommen ab dem Jahr 2005 berücksichtigt, da bei älteren Quellen nicht mehr von einer Aktualität der Daten ausgegangen werden kann.

E I: 2.2.2 ERMITTLUNG DER PRÜFUNGSRELEVANTEN ARTEN

Im Rahmen der Relevanzprüfung wurde ermittelt, welche europarechtlich geschützten Arten aktuell im Untersuchungsraum vorkommen oder mit hoher Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Die Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten wurde jeweils für Freileitungen bzw. Erdverkabelung gesondert durchgeführt, da sich Betroffenheiten innerhalb der Artengruppen grundsätzlich unterscheiden können. Der Abschichtungsprozess einzelner Arten erfolgte dabei in Anlehnung an die Vorgehensweise bei der speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung in Bayern (BayLfU 2020) unter Verwendung der entsprechenden Abschichtungskriterien. Eine Übersicht über die prüfungsrelevanten Arten befindet sich in der Gesamtartenliste im Anhang (Tabelle 5).

E I: 2.2.2.1 Verbreitungsgebiet

Hierbei wurde zunächst für jede prüfungsrelevante Art ermittelt, ob sich ihr Verbreitungsgebiet in Bayern innerhalb der vom Vorhaben betroffenen Landkreise befindet. Dabei wurden zunächst alle Landkreise berücksichtigt, die sich innerhalb des direkten Einflussbereichs von 400 m beidseits der Raumordnungsstrasse befinden. Für die Artengruppe der Vögel wurden zusätzlich Landkreise innerhalb des erweiterten Einflussbereichs von 1000 m für kollisionsgefährdete Vogelarten bzw. 5000 m für kollisionsgefährdete Großvogelarten um die Raumordnungsstrasse mit einbezogen und bei der Ermittlung der Verbreitungsgebiete berücksichtigt. Somit wurden bei der Beurteilung potentieller Betroffenheiten auch Vogelarten berücksichtigt, deren Verbreitungsgebiet zwar nicht innerhalb des direkten Einflussbereichs (400 m) liegt, die jedoch aufgrund ihres erweiterten Aktionsradius und erhöhter Kollisionsgefährdung durch eine mögliche Freileitung potentielle Beeinträchtigungen im erweiterten Einflussbereich erfahren können.

Eine Übersicht über die betroffenen Landkreise innerhalb des direkten bzw. erweiterten Einflussbereichs der Raumordnungsstrasse befindet sich in den jeweiligen abschnittsspezifischen Bänden.

Arten, die laut ihres Rote-Liste-Status in Bayern als ausgestorben bzw. verschollen gelten (RL B 0), deren Verbreitungsgebiet sich gemäß Arteninformationen des Landesamts für Umwelt (BayLfU 2018) jedoch innerhalb eines bzw. mehrerer Landkreise befindet, wurden i. d. R. von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen, da davon ausgegangen werden kann, dass es sich hierbei nicht um rezente Vorkommen handelt. Lediglich als ausgestorben bzw. verschollen geltende Arten, für die jedoch aus aktuellen Hinweisen fachlich fundierte Nachweise im Wirkungsbereich (bspw. zu regelmäßigen Rastvorkommen) bestehen, wurden bei der weiteren Prüfung berücksichtigt.

E I: 2.2.2.2 Lebensraumstrukturen

Für Arten, deren Verbreitungsgebiet sich in mindestens einem Landkreis innerhalb des Einflussbereichs des Vorhabens befindet, wurde geprüft, ob im Wirkraum des Vorhabens die erforderlichen artspezifischen Lebensraumstrukturen vorhanden sind. Die Auswahl erfolgte hierbei mit Hilfe des Grobfilters für Lebensraumtypen gemäß den Arteninformationen des Landesamts für Umwelt (BayLfU 2018). Hierbei wurden Lebensraumtypen, die im betrachteten Untersuchungsraum nicht vorhanden sind (z.B. Alpine Lebensraumtypen) bzw. die durch das Vorhaben nicht betroffen werden (z.B. Höhlen) und in die im Rahmen einer angepassten Mastplatzierung im Planfeststellungsverfahren kein Eingriff erfolgt (z.B. Quellen, Felsen) beim Abschichtungsprozess nicht berücksichtigt. Die Lebensraumtypen Moore, Fließgewässer und Stillgewässer wurden dabei nur für die Artengruppe der Vögel berücksichtigt, da bei diesen Lebensraumtypen ebenfalls keine direkten Eingriffe durch das Vorhaben vorliegen, es im Falle einer Überspannung der Lebensräume jedoch zu Konflikten in Bezug auf Kollisionswirkungen kommen kann. Eine Übersicht über die bei der Auswahl berücksichtigten Lebensraumtypen befindet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Übersicht über die im Abschichtungsprozess betrachteten Lebensraumtypen

| Berücksichtigte Lebensraumtypen | Nicht berücksichtigte Lebensraumtypen |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ Nasswiesen ➤ Magerrasen ➤ Rohböden ➤ Hecken ➤ Streuobst ➤ Nadelwälder ➤ Laub-/Mischwälder ➤ Nass-/Feuchtwälder ➤ Trockenwälder ➤ Grünland ➤ Äcker ➤ Böschungen ➤ Siedlungen ➤ Moore (nur Vögel) ➤ Fließgewässer (nur Vögel) ➤ Stillgewässer (nur Vögel) | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Alpine Felsen ➤ Alpine Rasen ➤ Alpine Zwergstrauchheiden ➤ Alpine Wälder ➤ Quellen ➤ Felsen ➤ Weinberge ➤ Höhlen |

Für Arten, die in mindestens einem der berücksichtigten Lebensräume entweder ihr Hauptvorkommen (1) oder Vorkommen (2) gemäß den Angaben aus den Arteninformationen (BayLfU 2018) besitzen, können potentiell geeignete Lebensraumstrukturen im Untersuchungsraum nicht ausgeschlossen werden. Diese wurden entsprechend einer weiteren Prüfung unterzogen. Für Arten, die hingegen in den betrachteten Lebensräumen lediglich potentielle Vorkommen (3) bzw. Jagdhabitats (4) besitzen, wird davon ausgegangen, dass es durch das Vorhaben zu keiner raumordnungsrelevanten Beeinträchtigung kommt, wodurch diese von einer weiteren Prüfung ausgeschlossen werden können.

E I: 2.3 DARSTELLUNG DER RELEVANTEN, VORHABENBEDINGTEN AUSWIRKUNGEN

Alle in der Gesamtartenliste verbleibenden Arten wurden einer Prüfung ihrer Wirkungsempfindlichkeit gegenüber dem Vorhaben unterzogen. Hierbei wurde für jede Art jeweils gesondert ermittelt, ob Auswirkungen durch die folgenden Wirkungsfaktoren zu erwarten sind:

- Flächenverluste bzw. -inanspruchnahme inklusive Maßnahmen im Schutzstreifen (z.B. Rodungen von Gehölzen, Vegetationsbeseitigung, Aufwuchsbeschränkungen)
- Meideeffekte durch Scheuch- bzw. Kulissenwirkung bedingt durch Maste oder Leiterseile bei Freileitungen
- Kollisionsgefährdung mit Leiterseilen an Freileitungen

Bei weit verbreiteten Vogelarten („Allerweltsarten“) sowie Arten, für die aufgrund ihres Rote-Liste-Status in Bayern (V, *) im Allgemeinen davon auszugehen ist, dass durch das Vorhaben bei Berücksichtigung von bauzeitlichen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere bei Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit, keine Verbotstatbestände ausgelöst werden, kann in der Regel angenommen werden, dass die ökologische Funktion der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird und dass aufgrund von Störungen keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt (BayLfU 2020a). Diese wurden deshalb mit Ausnahme von Charakterarten in Natura-2000 Gebieten sowie Vogelarten, die im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der EU geführt werden, bei der Prüfung in der Regel als wirkungsunempfindlich eingestuft, da es hier zu keiner raumordnungsrelevanten Beeinträchtigung der Arten durch das Vorhaben kommt. Da es sich bei einer Freileitung zudem um ein eher lineares Vorhaben handelt, lassen sich im vorliegenden Fall auch lokalpopulationsrelevante Flächenverluste trotz der hohen Gesamtlänge der Leitung ausschließen: Das Verhältnis der betroffenen Individuen im Verhältnis zur Gesamtpopulation im Umfeld des Vorhabens bleibt entlang der Raumordnungsstrasse gering. Für weit verbreitete Arten ist zudem in der Regel ein kleinräumiges Ausweichen in nahe gelegene Habitatbereiche entlang des Vorhabens möglich. Dies wäre bei umfangreichen, auf einen lokalen Ort konzentrierten Eingriffen nicht ohne weiteres der Fall. Lediglich in Bezug auf den Wirkungsfaktor der Kollisionsge-

fährdung wurden auch weit verbreitete Vogelarten unabhängig ihres Rote-Liste-Status unter den wirkungsempfindlichen Arten mitberücksichtigt, sofern für diese eine hohe bzw. sehr hohe Kollisionsgefährdung mit Freileitungen (vMGI Klasse A bzw. B) vorliegt, um zu prüfen, ob das Tötungsrisiko signifikant erhöht ist.

Alle weiteren Arten, für die in Bezug auf alle drei Wirkungsfaktoren keine Beeinträchtigungen gegeben sind, wurden als nicht wirkungsempfindlich eingestuft und somit von einer weiteren Prüfung ausgeschlossen bzw. im Falle von europäischen Vogelarten innerhalb der wirkungsunempfindlichen Vogeltaxa mitbetrachtet. Sobald hingegen für eine Art Wirkungsempfindlichkeiten gegenüber mindestens einem der Wirkungsfaktoren nicht ausgeschlossen werden können, wurden diese nicht abgeschichtet und daher der weiteren Prüfung unterzogen.

Im Falle der Erdverkabelung können Beeinträchtigungen lediglich durch direkte Flächenverluste entstehen, da die Wirkungsfaktoren Scheuchwirkung sowie Kollisionsgefährdung hier keine Rolle spielen. In diesem Fall wurde die Empfindlichkeit einer Art gegenüber Flächeninanspruchnahme als alleiniger Wirkfaktor bei der Ermittlung der Wirkungsempfindlichkeit herangezogen.

E I: 2.3.1 FLÄCHENVERLUSTE BZW. -INANSPRUCHNAHME

Für alle verbleibenden Arten wurde geprüft inwiefern diese anfällig gegenüber Flächenverlusten durch die Zerschneidung von Lebensraumstrukturen im Zuge der Anlage von Schneisen insbesondere in Wald- bzw. Gehölzbeständen sind. Hierbei wurde berücksichtigt, ob die im Wirkungsbereich innerhalb von 400 m beiderseits der Raumordnungstrasse befindlichen Lebensraumstrukturen potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten planungsrelevanter Arten beinhalten können, welche durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können.

Im Falle einer Freileitung sind bei Arten, für die potentielle Lebensraumstrukturen vorhanden sind, diese jedoch nicht direkt durch die Zerschneidung bzw. Schneisenwirkung der Leitung betroffen werden - in der Regel gehölzfreie Lebensraumtypen wie z.B. Grünland - keine Beeinträchtigungen durch Flächenverluste und somit keine Verbotstatbestände gemäß §44 Abs. 1 BNatSchG zu erwarten, insofern es sich nicht um großflächige Lebensraumstrukturen handelt, bei denen potentielle Freileitungsmaste voraussichtlich nicht außerhalb der Habitate gesetzt werden können. Im Regelfall lassen sich dabei im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens auf Basis zugrundeliegender Bestandserfassungen und entsprechender Vermeidung von Mastplatzierungen innerhalb hochwertiger Habitatstrukturen Flächeninanspruchnahmen z.B. auf naturschutzfachlich wertvollen Grün- bzw. Offenlandflächen vermeiden, wodurch es zu keinen raumordnungsrelevanten Betroffenheiten kommt.

Im Falle einer Erdverkabelung kann es hingegen in der Regel (Ausnahme: grabenlose Bauweise) auch in gehölzfreien Lebensräumen wie z.B. Grünland zumindest baubedingt zu Beeinträchtigungen von vorhan-

denen Habitatstrukturen und somit raumbedeutsamen Betroffenheiten kommen, da hierbei im Gegensatz zu Maststandorten Flächenverluste weniger lokal begrenzt und flexibel verlagerbar sind.

Eine Übersicht über Lebensraumtypen, für die keine raumordnungsrelevante Beeinträchtigung durch Flächeninanspruchnahmen im Falle einer Freileitung bzw. eines Erdkabels zu erwarten sind, befindet sich in Tabelle 2.

Tabelle 2: Übersicht über nicht beeinträchtigte Lebensraumtypen

| Nicht beeinträchtigte Lebensraumtypen (Freileitung) | Nicht beeinträchtigte Lebensraumtypen (Erdkabel) |
|--|---|
| ➤ Nasswiesen | ➤ Siedlungen |
| ➤ Magerrasen | ➤ Moore |
| ➤ Rohböden | ➤ Fließgewässer |
| ➤ Grünland (hochwertige Habitate) | ➤ Stillgewässer |
| ➤ Äcker (hochwertige Habitate) | |
| ➤ Böschungen (hochwertige Habitate) | |
| ➤ Siedlungen | |
| ➤ Moore | |
| ➤ Fließgewässer | |
| ➤ Stillgewässer | |

E I: 2.3.2 SCHEUCH- BZW. KULISSENWIRKUNG

Für einige Europäische Vogelarten, insbesondere Offenlandbrüter, können neben den direkten Flächenverlusten zudem Scheuchwirkungen im näheren Umfeld der Freileitung aufgrund der Kulissenveränderung durch die Errichtung von Masten bzw. durch die Leiterseile entstehen, wodurch betroffene Bereiche von den Vögeln gemieden werden und es somit zu einem zusätzlichen Verlust von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen kann. Aus diesem Grund wurde für die Artengruppe der Vögel im Falle von Freileitungen zusätzlich die Empfindlichkeit gegenüber Scheuch- bzw. Kulissenwirkung erfasst und als Kriterium beim Abschichtungsprozess verwendet. Hierzu wurden Vogelarten des Offenlandes, für die in der Literatur (siehe BayLfU 2016, BfN FFH-VP Info) deutliche, artspezifische Hinweise auf Meideverhalten gegenüber optischen Reizauslösern wie Freileitungsmasten, Leiterseilen oder mastähnlichen vertikalen Strukturen in ihrem Umfeld vorliegen, berücksichtigt. Eine projektbezogene Übersicht über betroffene Vogelarten befindet sich in Tabelle 3.

Tabelle 3: Übersicht über europäische Vogelarten mit hoher Empfindlichkeit gegenüber Scheuch- bzw. Kulissenwirkung

| Artname (wissenschaftlich) | Artname (deutsch) | Quelle |
|----------------------------|-------------------|-----------------|
| <i>Alauda arvensis</i> | Feldlerche | BfN FFH-VP Info |
| <i>Anthus pratensis</i> | Wiesenpieper | BayLfU 2016 |
| <i>Crex crex</i> | Wachtelkönig | BayLfU 2016 |
| <i>Gallinago gallinago</i> | Bekassine | BayLfU 2016 |
| <i>Limosa limosa</i> | Uferschnepfe | BfN FFH-VP Info |
| <i>Numenius arquata</i> | Großer Brachvogel | BayLfU 2016 |
| <i>Saxicola rubetra</i> | Braunkehlchen | BayLfU 2016 |
| <i>Vanellus vanellus</i> | Kiebitz | BayLfU 2016 |

E I: 2.3.3 KOLLISIONSGEFÄHRDUNG

Im Falle von Freileitungen kann es innerhalb der Artengruppe der Vögel zusätzlich zu Beeinträchtigungen durch das Vorhaben aufgrund von Kollisionen der Tiere mit Leiterseilen während des Fluges kommen, wodurch unter Umständen Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden können. Da für eine abschließende Einschätzung der Kollisionsgefährdung von Vogelarten an Freileitungen anhand des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) gemäß der Fachliteratur (Bernotat et al. 2018) unter anderem Informationen wie die Anzahl betroffener Individuen vorkommender Arten basierend auf zugrunde liegenden Kartierungsdaten notwendig sind, diese allerdings nicht innerhalb des Raumordnungsverfahrens sondern erst während des Planfeststellungsverfahrens erhoben werden, wurde im vorliegenden Fall zur Beurteilung die vorhabentypenspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vogelarten nach Bernotat & Dierschke (2016) bzw. nach der Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben (Bernotat et al. 2018) herangezogen. Arten mit sehr hoher (Klasse A), hoher (Klasse B) oder mittlerer (Klasse C) Kollisionsgefährdung werden dabei als wirkungsempfindlich gegenüber Kollisionen an Freileitungen eingestuft, während für Arten mit geringer (Klasse D) oder sehr geringer (Klasse E) Kollisionsgefährdung von keiner raumordnungsrelevanten Beeinträchtigung durch den Anflug an Freileitungen ausgegangen werden kann. Gemäß den Angaben der Fachliteratur handelt es sich bei Arten der Klasse D und E dabei im Wesentlichen um Arten, die zwar durchaus regelmäßig Anflugopfer aufweisen, aber bei denen im Zusammenhang mit naturschutzrechtlichen Prüfungen aufgrund einer sehr niedrigen allgemeinen Mortalitätsgefährdung in der Regel nicht von einer Planungs- bzw. Verbotsrelevanz durch Mortalität auszugehen ist (Bernotat & Dierschke 2016).

E I: 2.4 DARSTELLUNG MÖGLICHER VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND CEF-MAßNAHMEN

Für potentiell vorkommende, planungsrelevante Arten, die im Zuge der Ermittlung des zu betrachteten Artenspektrums nicht abgeschichtet werden konnten, wurde geprüft, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen voraussichtlich verhindert werden können.

E I: 2.4.1 FLÄCHENVERLUSTE BZW. -INANSPRUCHNAHME

Als Beurteilungsgrundlage diene im Falle von Flächenverlusten die Einstufung der Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion durch CEF-Maßnahmen für Arten der Artenpotentialliste gemäß dem Leitfaden „Ländliche Entwicklung in Bayern – Besonderer Artenschutz“ (BayStMELF 2012), der zum Vollzug des Artenschutzes in Verfahren der Ländlichen Entwicklung speziell mit Bezug auf Bayern erarbeitet wurde und aktuell über die Homepage des BayLfU bzw. des BayStMELF abrufbar ist. Unter Berücksichtigung der Angaben des Leitfadens wurden Arten, für die vorhabenbedingte Beeinträchtigungen in Bezug auf Flächeninanspruchnahme nicht ausgeschlossen werden können, für die mit Hilfe von geeigneten CEF-Maßnahmen jedoch eine „gute“ bzw. zumindest „begrenzte“ Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktionen besteht, im Rahmen der Auswirkungsanalyse abgeschichtet. Gemäß den Angaben des Leitfadens (BayStMELF 2012) liegt für Arten eine „gute“ bzw. „begrenzte“ Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion vor, wenn deren Erhaltungszustand kurzfristig (1-2 Jahre) bzw. mittelfristig (2-5 Jahre) durch leicht zu realisierende CEF-Maßnahmen gestützt oder verbessert werden kann. Mit Hilfe von geeigneten CEF-Maßnahmen können somit Verbotstatbestände voraussichtlich vermieden werden, insofern für die Art keine Auswirkungen durch andere Wirkungsfaktoren zu erwarten sind bzw. diese ebenfalls durch geeignete Maßnahmen verhindert werden können. Für Arten zu denen keine spezifischen Angaben zur Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion gemäß Leitfaden (BayStMELF 2012) vorliegen wurden zusätzlich Angaben zu kurz- bzw. mittelfristig umsetzbaren (0-5 Jahre) CEF-Maßnahmen aus weiteren Literaturquellen berücksichtigt (MKULNV 2013, Runge et al. 2010, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz 2020) und anhand fachgutachterlicher Einschätzung deren artspezifische Wirksamkeit entsprechend den Kategorien „gut“ bei hoher Eignung bzw. „begrenzt“ bei mittlerer Eignung zugeordnet. Arten, für die „fehlende“ Erhaltungsmöglichkeiten der Habitatfunktionen durch CEF-Maßnahmen, d.h. keine bzw. nur langfristige oder sehr aufwendige Maßnahmen, vorliegen sowie Arten, für die keine Informationen vorliegen wurden nicht abgeschichtet, da Verbotstatbestände hier nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

E I: 2.4.2 SCHEUCH- BZW. KULISSENWIRKUNG

Als Beurteilungsgrundlage diene im Falle von Scheuch- bzw. Kulissenwirkung ebenfalls die Einstufung der Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion durch CEF-Maßnahmen für Arten der Artenpotentialliste

gemäß dem Leitfaden „Ländliche Entwicklung in Bayern – Besonderer Artenschutz“ (BayStMELF 2012), der zum Vollzug des Artenschutzes in Verfahren der Ländlichen Entwicklung speziell mit Bezug auf Bayern erarbeitet wurde und aktuell über die Homepage des Bayerischen Landesamts für Umwelt abrufbar ist. Unter Berücksichtigung der Angaben des Leitfadens wurden Arten, für die vorhabenbedingte Beeinträchtigungen in Bezug auf Scheuch- und Kulissenwirkung nicht ausgeschlossen werden können, für die mit Hilfe von geeigneten CEF-Maßnahmen jedoch eine „gute“ bzw. zumindest „begrenzte“ Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktionen besteht, im Rahmen der Auswirkungsanalyse abgeschichtet. Gemäß den Angaben des Leitfadens (BayStMELF 2012) liegt für Arten eine „gute“ bzw. „begrenzte“ Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion vor, wenn deren Erhaltungszustand kurzfristig (1-2 Jahre) bzw. mittelfristig (2-5 Jahre) durch leicht zu realisierende CEF-Maßnahmen gestützt oder verbessert werden kann. Mit Hilfe von CEF-Maßnahmen können somit Verbotstatbestände voraussichtlich vermieden werden, insofern für die Art keine Auswirkungen durch andere Wirkungsfaktoren zu erwarten sind bzw. diese ebenfalls durch geeignete Maßnahmen verhindert werden können. Für Arten zu denen keine spezifischen Angaben zur Erhaltungsmöglichkeit der Habitatfunktion gemäß Leitfaden (BayStMELF 2012) vorliegen wurden zusätzlich Angaben zu kurz- bzw. mittelfristig umsetzbaren (0-5 Jahre) CEF-Maßnahmen aus weiteren Literaturquellen berücksichtigt (MKULNV 2013, Runge et al. 2010, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz 2020) und anhand fachgutachterlicher Einschätzung deren artspezifische Wirksamkeit entsprechend den Kategorien „gut“ bei hoher Eignung bzw. „begrenzt“ bei mittlerer Eignung zugeordnet. Arten, für die „fehlende“ Erhaltungsmöglichkeiten der Habitatfunktionen durch CEF-Maßnahmen, d.h. keine bzw. nur langfristige oder sehr aufwendige Maßnahmen vorliegen sowie Arten, für die keine Informationen vorliegen wurden nicht abgeschichtet, da Verbotstatbestände hier nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden können.

E I: 2.4.3 KOLLISIONSGEFÄHRDUNG

Als Beurteilungsgrundlage diente im Falle der Kollisionsgefährdung europäischer Vogelarten an Freileitungen die Einstufung der artspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Leiterseilen zur Reduzierung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) in Anlehnung an Liesenjohann et al. (2019, 2020). Da für eine konkrete Einschätzung des konstellationsspezifischen Risikos von Vogelarten an Freileitungen gemäß der Fachliteratur (Bernotat et al. 2018) unter anderem Informationen wie die Anzahl betroffener Individuen vorkommender Arten basierend auf zugrunde liegenden Kartierungsdaten notwendig sind, diese allerdings nicht innerhalb Raumordnungsverfahrens sondern erst während des Planfeststellungsverfahrens erhoben werden, wurde im vorliegenden Fall für die Einschätzung der Markerwirksamkeit die vorhabentypenspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vogelarten) nach Bernotat & Dierschke (2016) bzw. nach der Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben (Bernotat et al. 2018) herangezogen. Vogelarten, für die unter Zuhilfenahme von Freileitungsmarkern gemäß Liesenjohann et al. (2019, 2020). eine Reduktion des KSR um 3 Stufen, 2 Stufen oder 1

Stufe ermöglicht werden kann, wurde entsprechend eine hohe, mittlere oder geringe Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern zugeordnet. Abhängig von der Kollisionsgefährdung (vMGI Klasse A, B oder C) kann die Wirksamkeit von Markern (hoch, mittel oder gering) dementsprechend zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen für einzelne Arten führen (Tabelle 4). Durch eine signifikante Reduktion des Kollisionsrisikos an Freileitungen kann das verbleibende Kollisionsrisiko je nach Fallkonstellation unter Umständen soweit reduziert werden, dass durch das Vorhaben keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos mehr ausgeht und damit keine Erfüllung von potentiellen Verbotstatbeständen zu erwarten ist. Demnach kann für einige Arten bereits bei einer geringen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern eine ausreichende Reduktion des Kollisionsrisikos unterhalb der Relevanzschwelle erzielt werden, während für andere Arten zumindest eine mittlere bzw. hohe Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern gegeben sein muss. Entsprechend wurden Arten, bei denen anhand der oben genannten Kriterien aufgrund ausreichender Markerwirksamkeit eine signifikante Reduktion des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarkierungen erzielt werden kann und somit Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG voraussichtlich vermieden werden können, abgeschichtet, insofern für die Art keine Auswirkungen durch andere Wirkungsfaktoren zu erwarten sind bzw. diese ebenfalls durch geeignete Maßnahmen verhindert werden können.

Tabelle 4: Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern zur Reduktion des Kollisionsrisikos unter die Relevanzschwelle in Abhängigkeit der Gefährdungsklasse

| vMGI Klasse | Signifikante Reduktion der Kollisionsgefährdung bei |
|-------------|--|
| A | ➤ Hoher (3 Stufen) bzw. mittlerer Wirksamkeit (2 Stufen) |
| B | ➤ Hoher (3 Stufen), mittlerer (2 Stufen) bzw. geringer Wirksamkeit (1 Stufe) |
| C | ➤ Hoher (3 Stufen), mittlerer (2 Stufen) bzw. geringer Wirksamkeit (1 Stufe) |

E I: 2.5 ABSCHÄTZUNG DER WAHRSCHEINLICHKEIT DER ERFÜLLUNG VON VERBOTSTATBESTÄNDEN GEM. § 44 ABS. 1 BNATSchG

Für verbleibende Arten, die im Zuge der Ermittlung des potentiell betroffenen Artenspektrums nicht im Vorfeld ausgeschlossen werden können, erfolgt jeweils eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit der Erfüllung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß §44 Abs. 1 BNatSchG. Eine Übersicht über die im jeweiligen Leitungsabschnitt verbleibenden Arten befindet sich jeweils in den abschnittsspezifischen Bänden.

E I: 3 WIRKUNGEN DES VORHABENS

E I: 3.1 FREILEITUNG

Im Folgenden werden die für ein Freileitungsvorhaben in Bezug auf den Artenschutz relevanten Wirkfaktoren aufgeführt (vergleiche Bernotat et al. 2018).

E I: 3.1.1 BAU- UND RÜCKBAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Flächeninanspruchnahme: Durch Zufahrten, Baufelder und Baustelleneinrichtungsflächen kommt es zu vorübergehender Flächenbeanspruchung von Lebensräumen der Schutzobjekte.

Emissionen (Lärm, Luft, Flüssigkeiten, Erschütterungen), visuelle Störwirkungen: Eine Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten insbesondere durch Lärm sowie Scheuch- bzw. Kulissenwirkung ist im Rahmen Errichtung der Anlage im Umfeld der Baustelle und entlang von Transportwegen möglich. Es kann zum Verlassen von Gelegen und Jungtieren kommen.

E I: 3.1.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Flächenverlust: Durch Maststandorte entsteht dauerhafter Verlust von Lebensräumen der Schutzobjekte. Der Verlust bzw. die Beeinträchtigung beschränkt sich auf eine Fläche von ca. 200 m² pro Maststandort. Die genaue Position der Maste ist zum Zeitpunkt des Raumordnungsverfahrens noch nicht festgelegt. Es besteht daher die Möglichkeit, durch die im späteren Planungsverfahren erfolgende Feintrassierung und Maststandortwahl relevante Lebensraumtypen oder Habitate von Arten zu umgehen.

Veränderung von Funktionszusammenhängen: Es kann zu Verlust bzw. Beeinträchtigung oder Zerschneidung von Lebensräumen der Schutzobjekte durch Standortveränderungen in Waldschneisen kommen. In einem Schutzstreifen von 50 bis 100 m Breite (je nach Masttyp, -abstand und Baumhöhe) werden Bäume und Sträucher entfernt oder auf eine bestimmte Wuchshöhe begrenzt gehalten. Grundsätzlich können von diesen Maßnahmen alle gehölzgeprägten Lebensraumtypen und gehölzbewohnenden Tier- und Pflanzenarten betroffen sein. Flächige oder einzelne Gehölzentnahmen sowie Aufwuchsbeschränkungen („Auf Stock setzen“ oder Vegetationsrückschnitt) führen im Bereich des Schutzstreifens je nach Art der Nutzung / Pflege der Schneisenbereiche zu einer Veränderung der Vegetationsstruktur und des davon abhängigen Arteninventars. Eine Zunahme von Tier- und Pflanzenarten der Gebüsche und des Halboffenlandes ist zu erwarten. Die Maßnahmen im Schutzstreifen führen auch zu einer Veränderung der Standortverhältnisse in angrenzenden Waldbereichen, wodurch es ebenfalls zu Verschiebungen im Arteninventar kommen kann. Lebensräume von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Wald- oder Gehölzbestände können durch Schutzstreifen innerhalb bisher geschlossener Wälder zerschnitten werden.

Rauminanspruchnahme durch Maste und Leiterseile: Ein Verlust bzw. Beeinträchtigung von flugfähigen Tiergruppen (insb. Vögeln) durch Kollisionen kann entstehen. Eine Entwertung von Bruthabitaten durch Meideeffekte ist zusätzlich möglich. Grundsätzlich können Vögel unabhängig von ihrer Art und Größe mit Freileitungen kollidieren (Europäische Kommission 2018). Aufgrund von physischen und verhaltensabhängigen Faktoren sind bestimmte Vogelgruppen stärker kollisionsgefährdet als andere, z.B. Enten- und Watvögel, Taucher, Rallen, Schwäne, Gänse, Störche oder Kraniche. Gefährdet sind zudem gebietsunkundige Zugvögel der relevanten Artengruppen und hier besonders nacht- und dämmerungsaktive Arten und Jungvögel, sowie schwarmbildende Arten und Arten mit regelmäßigen Pendelflügen zwischen Rast- und Nahrungsgebieten (Gänse, Kraniche, Möwen, Reiher). Zu Kollisionen kommt es zumeist mit dem an höchster Position geführten dünnen Erdseil, welches beim Versuch die darunterliegenden Leiterseile zu überfliegen von den Tieren leicht übersehen wird (FNN 2014).

Für andere flugaktive Tiergruppen sind Kollisionen mit der Freileitung bzw. dem Erdseil nicht bekannt und können daher ausgeschlossen werden. Dies gilt auch für Fledermäuse, die aufgrund ihrer Ultraschallorientierung im Regelfall nicht mit Freileitungen kollidieren.

E I: 3.1.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Lärm: Die Auswirkungen von Koronageräuschen sind beim gegenständlichen Vorhabenstyp vernachlässigbar.

Elektrische und magnetische Felder: Die Auswirkungen von elektromagnetischen Feldern auf die Tiere und Pflanzen sind beim gegenständlichen Vorhabenstyp vernachlässigbar.

E I: 3.2 ERDKABEL

Im Folgenden werden die für ein Erdkabel in Bezug auf den Artenschutz relevanten Wirkfaktoren aufgeführt (vergleiche Ahmels et al. 2016).

E I: 3.2.1 BAUBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Flächenbeanspruchung: Durch den Bau eines Erdkabels entsteht in der Regel (Ausnahme: grabenlose Bauweise) großräumiger vorübergehender Flächenverlust im gesamten Trassenbereich zzgl. Baufelder, Baustelleneinrichtungsflächen und Zufahrten.

Veränderung von Funktionszusammenhängen: Vorübergehende Barrierewirkungen können durch lange und lineare Baustellenbereiche und das damit verbundene Kollisionsrisiko durch Bautätigkeiten (z.B. Amphibien) bewirkt werden.

Emissionen (Lärm, Luft, Flüssigkeiten, Erschütterungen), visuelle Störwirkungen: Eine Beeinträchtigung von störungsempfindlichen Tierarten insbesondere durch Lärm sowie Scheuch- bzw. Kulissenwirkung ist

im Rahmen der Errichtung der Anlage im Umfeld der Baustelle und entlang von Transportwegen möglich. Es kann zum Verlassen von Gelegen und Jungtieren kommen.

Wasserhaushalt: Ein möglicher Konflikt bei der Errichtung eines Erdkabels ist eine Beeinträchtigung des Bodenwasserhaushalts und des Grundwassers (qualitativ/quantitativ) durch lange lineare Baustellenbereiche und damit eine Beeinträchtigung von Habitaten im Umfeld.

E I: 3.2.2 ANLAGEBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Flächeninanspruchnahme durch Kabelübergangsanlagen und Muffenbauwerke: Auf diesen Flächen ist im Rahmen der Raumordnung von einem dauerhaften Funktionsverlust als Tier- oder Pflanzenlebensraum auszugehen.

Flächenbeanspruchung im Schutzstreifen: Eine verbleibende gehölzfreie Schneise über dem Leitungsreich führt in Gehölzbeständen zu einer Flächenbeanspruchung (Ausnahme: grabenlose Bauweise), die im Vergleich zur Freileitung geringere Ausmaße aufweist.

Veränderung von Funktionszusammenhängen: Verlust bzw. Beeinträchtigung oder Zerschneidung von Lebensräumen der Schutzobjekte kann durch Standortveränderungen in der Schneise oder am Standort der Kabelübergangsanlage auftreten.

E I: 3.2.3 BETRIEBSBEDINGTE WIRKFAKTOREN

Elektrische und magnetische Felder: Wirkungen von elektromagnetischen Feldern sind im gegenständlichen Vorhabenstyp vernachlässigbar.

E I: 4 VERMEIDUNGS-, MINIMIERUNGS- UND CEF-MAßNAHMEN

Kann das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. §44 BNatSchG für potentiell vorkommende, planungsrelevante Arten oder Artengruppen im Zusammenhang mit dem geplanten Ersatzneubau nicht per se ausgeschlossen werden, so ist zu prüfen, ob durch die Umsetzung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- oder CEF-Maßnahmen die Auslösung der Verbotstatbestände verhindert werden kann.

Im Folgenden sind Maßnahmen genannt, die als fachlich anerkannt und wirksam angesehen werden können. Zu beachten ist hierbei, dass es sich um eine allgemeine Auflistung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG handelt, welche keinen Anspruch auf Vollständigkeit stellt. Eine detaillierte Maßnahmenkonzeption zum genauen räumlichen und zeitlichen Umfang der jeweiligen Maßnahmen sowie eine Anpassung auf konkrete Artvorkommen im Bereich des Korridors, kann erst im weiteren Planungsverlauf bzw. im Zuge des Planfeststellungsverfahrens und der damit verbundenen faunistischen Erhebungen erfolgen.

Die genannten Maßnahmen gelten, mit Ausnahme der Minimierungsmaßnahmen zum Anflugrisiko, gleichermaßen für die Realisierung einer Freileitung und eines Erdkabels.

E I: 4.1 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN

Nachfolgend sind die bei der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung berücksichtigten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen dargestellt. Die Begründung der einzelnen Maßnahmen ergibt sich aus den Artenblättern in den abschnittsspezifischen Gutachtenteilen.

Folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind erforderlich:

Bauzeitenregelung

- Rückschnitt und Entfernung von Gehölzen zwischen 30. September und 1. März gem. § 39 Abs. 5 BNatSchG, außerhalb der Brutzeit von Vögeln.
- Im Offenland sind zum Schutz potentieller Brutplätze von Vögeln folgende Bauzeitenfenster zu beachten:
 - Ackerflächen: Umbruch in der Zeit von Oktober bis Februar
 - Stauden- oder Ruderalfluren: Mulchen in der Zeit von Oktober bis Februar
 - Grünland: Mahd außerhalb der Brutzeit (Oktober bis Februar)

- Rückschnitt und Entfernung von Gehölzen mit Quartiereignung für Fledermäuse außerhalb der Nutzungszeiten (es ist vorher zu ermitteln, ob es sich um ein Winter- oder Sommerquartier handelt).
- In Haselmaushabitaten schonende Beseitigung der Gehölze zwischen 15. November und 1. März. von Hand oder von den bestehenden Wegen per Greifarm, ohne Befahrung der Flächen. Wurzelstubben und liegendes Totholz, welches sich bereits vor der Freistellung auf den Flächen befindet, sind dort zu belassen, da sie als Winterquartiere der Haselmäuse dienen. Der Beginn der Bodenarbeiten bzw. eine Befahrung der Flächen ist erst möglich, nachdem alle Tiere ihr Winterquartier verlassen haben (je nach Witterung ab Ende Mai).
- Vermeidung von Nacharbeiten im Umfeld sensibler dämmerungs- und nachtaktiver Arten (bspw. Amphibien, Wildkatze, Fledermäuse und verschiedene Vogelarten) insbesondere in der Fortpflanzungszeit
- Bauzeitliche Berücksichtigung von Hauptaktivitäts- und Wanderzeiten (bspw. Amphibien, Reptilien, Wochenstubenzeiten von Fledermäusen, Zug- und Rastvögel)

Bauzeitliche Schutzmaßnahmen

- Umsiedlung bedeutender Lebensraumelemente vor Eingriff (bspw. Habitatbäume, Raupenfutterpflanzen von Schmetterlingen, Nistkästen, Geheckplätze von Wildkatzen, Lesesteinhaufen u.a.)
- Bergen und Umsiedeln von Baumhöhlen und Habitatbäumen: Freischneiden eines ausreichend großen Stammabschnitts (mind. 2 m ober- und unterhalb des Ausflughochs bzw. der relevanten Habitatstruktur), Verbringung und Befestigung des Stammabschnitts an einen geeigneten Baum, Entnahme des „Stützbaumes“ aus der forstwirtschaftlichen Nutzung
- Fang und Umsiedlung von Tieren aus dem Baufeld in geeignete Habitate im Umfeld
- Sicherung des Baufelds vor Einwandern von Tieren in den Gefahrenbereich, z.B. durch Reptilien- / Amphibienschutzzäune
- Ausstiegshilfen an Baugruben
- Regelmäßige Kontrollen des Baufeldes auf das Vorhandensein geschützter Tierarten (z.B. durch eine Umweltfachliche Baubegleitung) oder geeignete temporäre Habitatstrukturen (bspw. Pfützen als Laichgewässer für Amphibien)
- Minimierung von nächtlichen Störungen durch Verwendung einer schonenden Beleuchtung bei Nacharbeiten

Vergrämung

- Nach der ersten Freistellung im Offenland außerhalb der Brutzeit erfolgt eine dauerhafte Vergrämung von Vögeln durch regelmäßige Mahd und / oder Flatterbänder auf den Flächen bis unmittelbar vor Baubeginn (vgl. Abbildung 1). Eine Regelmäßige Mahd von Grünlandbiotopen und Säumen kann auch zur Vergrämung von Schmetterlingen berücksichtigt werden.



Abbildung 1: Vergrämung von Wiesenbrütern durch Flatterband (Quelle: www.tennet.eu)

Reduzierung der Flächeninanspruchnahme

- Allgemeine Reduzierung der Flächeninanspruchnahme
- Vermeidung einer bauzeitlichen Inanspruchnahme von artenschutzrechtlich relevanten (Teil-)Lebensräumen wie Gehölzen, Baumbeständen, Feuchtlebensräumen, Gewässer u.a. durch BE-Flächen oder Baustraßen sowie durch eine angepasste Planung des Trassenverlaufs und der Maststandorte. Dies gilt insbesondere für Gehölze mit Baumhöhlen, Horsten oder anderen Habitatbäumen sowie andere (dauerhafte) Lebensstätten geschützter Arten. Hierbei ist auch das funktionale Umfeld der Fortpflanzungsstätte zu beachten (bspw. Waldcharakter im Umfeld einer Fledermaus-Wochenstube oder eines Horstes sowie Vernetzungsstrukturen und Wanderkorridore für Amphibien o.ä.).
- Vermeidung einer bau- und anlagebedingten Inanspruchnahme sensibler und / oder wertvoller Habitatbereiche (z.B. wertvolle Waldbereiche nach Waldstrukturkartierung (WSK), Felsen, Quellen, Röhrichte, Gewässer oder Feuchtgebiete, Magergrünland) im Zuge der Planung der genauen Maststandorte und des Leitungsverlaufs innerhalb der Raumordnungstrasse.

- Vermeidung von anlagebedingten Eingriffen in besonders sensible und artenschutzfachlich wertvolle Waldhabitats durch Realisierung einer Waldüberspannung. Die Höhe der Masten hängt dabei von der Endaufwuchshöhe der Bäume ab.
- Minimierung des Eingriffs in Waldbestände durch den Einsatz von Masten des Typs „Tonne“. Die Stromphasen werden am Mast übereinander angeordnet, so dass der Mast schmaler und ein wenig höher wird. Die Waldschneise wird dementsprechend ebenfalls schmaler.

Technische Anpassungen

Minimierung des Anflugrisikos von Vögeln durch verschiedene technische Anpassungen (vgl. Liesenjohn et al. 2019, 2020):

- Verwendung von Masten des Typs „Einebene“ im Bereich von Konfliktschwerpunkten (insbesondere im Offenland). Durch die geringere vertikale Aufteilung der Leitungen kann hier eine deutliche Reduzierung des Anflugrisikos erreicht werden
- Bündelung mit Bestandsleitungen (um hier eine mögliche Verstärkung des Risikos zu vermeiden, bedarf die Bündelung stets einer Einzelfallbetrachtung)
- Angepasste Anordnung der Maststandorte (z.B. angepasste Entfernung zu stark frequentierten Habitats oder die synchrone Anordnung zu den Masten einer gebündelten Bestandsleitung)
- Bündelung der Leiterseile im 4er-Bündel, zur Erhöhung der visuellen Wahrnehmbarkeit
- Berücksichtigung natürlicher Überflughilfen bei der Feintrassierung (Berücksichtigung bereits vorhandener Strukturen in der Landschaft wie z. B. Waldränder, Baumreihen oder die Nutzung topographischer Besonderheiten wie z. B. Hangkanten und Höhenzüge)
- Anbringen von Vogelschutzmarkern. Hierdurch kann das Tötungs- und Verletzungsrisiko für kollisionsgefährdete Vogelarten deutlich reduziert werden. *Unter Berücksichtigung der artspezifischen Minderungswirkung einer nach den fachlichen Standards durchgeführten Markierung der Freileitung ergibt sich eine artspezifisch differenzierte Bewertung des konstellationsspezifischen Risikos. [...] Aus Rücksicht auf das Landschaftsbild sollte nur dort markiert werden, wo die Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte sowie die Wirksamkeit der Markierung angenommen werden kann.* (Liesenjohn et al. 2019).

E I: 4.2 CEF-MAßNAHMEN

Bei der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung werden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG bzw. sog. CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality measures)

(EU Kommission 2007) berücksichtigt. Die Begründung der einzelnen Maßnahmen ergibt sich aus den Artenblättern in den abschnittsspezifischen Gutachtenteilen.

Folgende Maßnahmen sind erforderlich:

Anlage bzw. Entwicklung natürlicher und naturnaher Habitats

- Anlage und naturnahe Gestaltung von Lebensräumen im Offenland und der Feldflur
 - Anlage und Entwicklung von Extensivgrünland, Feuchtgrünland
 - Anlage von Blühstreifen
 - Anlage von „Felderchenfenstern“ oder doppeltem Saatreihenabstand
 - Anlage von Schwarzbrachen
- Anlage und naturnahe Gestaltung von Gewässern und Feuchtlebensräumen
 - Renaturierung von Bächen und Stillgewässern inklusive der naturnahen Gestaltung der Uferbereiche und Verlandungszonen
 - Anlage von Röhrichten und Nasswiesen, Ausweitung der Uferzonen
 - Anlage von Kleingewässern als Laichgewässer und Nahrungshabitat
 - Wasserstandsmanagement

Habitatverbesserung

- Extensivierung der Nutzung im Offenland (Mahd, Pestizide, Düngemittel, forstliche Maßnahmen)
- Entbuschen von Brachen und Wiederaufnahme einer Nutzung
- Strukturanreicherung und ökologische Aufwertung von Wäldern und ausgeräumten Offenlandschaften
 - Anlage / Entwicklung von Gehölzstrukturen im Offenland und Wald (auch als Leitstrukturen für Fledermäuse): bspw. hecken, Alleen und baumreihen, Streuobstwiesen
 - Anlage von arten- und strukturreichen Waldinnen- und -außenmängeln (z.B. entlang des Trassenkorridors)
 - Unterpflanzung monotoner Nadelforsten mit Laubgehölzen und Sträuchern
 - Förderung des Alt- und Totholzanteils, Sicherung und Entwicklung von Alt- und Totholzinseln in zusammenhängenden Waldbeständen im räumlichen Zusammenhang mit den Bereichen, in denen Bäume mit Höhlungen sowie Alt- und Totholzbestände verloren ge-

gangen sind bzw. in denen eine Zerschneidung von zusammenhängenden Wäldern vorliegt.

- Rückbau von Drainagen und Entwässerungsgräben zur Wiedervernässung von Feuchtgrünland und -wäldern
- Extensivierung von Grünland
- Schutz von Fortpflanzungsstätten
 - Schutz von Horsten und Großnestern durch Prädationsschutz (gegen Raubsäuger)
 - Beruhigung von Waldarealen (Hiebsruhe, Prozessschutz)
 - Sicherung von Brutplätzen im Offenland (Gelegeschutz)

Schaffung künstlicher Habitatelemente

- Bereitstellung von Kunsthorsten im Umfeld eines ggf. betroffenen Horstbaumes
- Aufstellen von Baumstämmen mit ausgeprägten Höhlungen (auch Mulmhöhlen), die für eine Flächeninanspruchnahme gefällt werden mussten (bspw. für xylobionte Käfer, Fledermäuse).
- Anbringen von Spalten- / Höhlen-Kästen für Fledermäuse
- Anbringen von Vogelnisthilfen, Anlage von Ersatznester für Großvögel (Horstplattformen, Kunsthorste)
- Anbringen von Haselmauskästen
- Anlage von Wildkatzenburgen, Wurfboxen und Geheckplätzen
- Anlage von Kleinstrukturen (Lesesteinriegel, Totholzhaufen etc.)

Rekultivierung

- Artgerechte Rekultivierung der Arbeitsbereiche und sonstiger in Anspruch genommener Flächen (Berücksichtigung der ökologischen Ansprüche der jeweiligen Zielart)

E I: 5 LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Ahmels, P., Brandmeyer, O., Bruns, E., Grünert, J., Voß, U. (2016): Auswirkungen verschiedener Erdkabelsysteme auf Natur und Landschaft. „EKNA“ (FKZ 3514 82 1600). Herausgegeben durch das Bundesamt für Naturschutz.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) (2016): Ermittlung der Toleranz von Wiesenbrütern gegenüber Gehölzdichten, Schilfbeständen und Wegen in ausgewählten Wiesenbrütergebieten des Voralpenlandes.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) (2018): Arteninformationen zu saP-relevanten Arten. Abgerufen am 15.10.2020 unter <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>

Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) (2020): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Abgerufen am 01.10.2020 unter <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (BayLfU) (2020a): Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Prüfablauf.

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (BayStMELF) (2012): Ländliche Entwicklung in Bayern – Handbuch Besonderer Artenschutz – Materialien - Teil C.

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.

Bernotat, D., Rogahn, S., Rickert, C., Follner, K. & Schönhofer, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 512, 200 S.

Bundesamt Für Naturschutz (BfN) (2016): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Abgerufen am 15.10.2020 unter www.ffh-vp-info.de.

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

EU-Kommission (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007.

Europäische Kommission (2018): Leitfaden Energietransportinfrastrukturen und die Naturschutzvorschriften der EU.

FNN – FORUM NETZTECHNIK / NETZBETRIEB IM VDE (2014): Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. Berlin.

LANA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.

Landesbetrieb Mobilität (LBM) Rheinland-Pfalz (2020): Leitfaden CEF-Maßnahmen – Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in Rheinland-Pfalz; Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, N. Böhm, U. Jahns-Lüttmann, J. Lüttmann, J. Kuch, M. Klußmann, K. Mildenerger, F. Molitor, J. Reiner. Schlussbericht.

Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., Reichenbach, M. & Bernotat, D. (2019): Art spezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN -Skripten 537: 286 S.

Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., Reichenbach, M., Bernotat, D. (2020): Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern. Ein Fachkonventionsvorschlag zur Minderungswirkung an Freileitungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 52 (4), S. 184-190.

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. Jahns-Lüttmann, M. Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. (FFH-Richtlinie), letzte Änderung vom 13. Mai 2013 (mit Wirkung zum 1. Juli 2013).

Richtlinie 2009/147/EG (ehemals 79/409/EWG) des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 30. November 2009 (Vogelschutzrichtlinie).

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., SmitViergutz, J., Szeder, K.). Hannover, Marburg.

ANLAGE 1 – GESAMTARTENLISTE

Die folgende Tabelle beinhaltet alle Tier- und Pflanzenarten, die im Rahmen der artenschutzrechtlichen Ersteinschätzung berücksichtigt wurden. Sie beinhaltet folgende Angaben:

- Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste Bayern und Deutschland
- Schutzstatus nach europäischem Recht (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie) und deutschem Recht (Bundesnaturschutzgesetz)
- Erhaltungszustand (kontinental) in Bayern
- Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung in Bezug auf das Kollisionsrisiko bei Vögeln
- Angabe zur Gilde, unter der die Art in den Artenschutzblättern ggf. im abschnittsspezifischen Teil berücksichtigt wird
- Angaben, ob bzw. welche Abschnitte der Juraleitung im Verbreitungsgebiet der Art liegen

Erklärungen zu den Angaben sind am Ende der Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5: Gesamtartenliste

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|------------------------|---------------------------------|----|----|-----------------------|----|----|------|----|--------------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Fledermäuse | | | | | | | | | | | | |
| Mopsfledermaus | <i>Barbastella barbastellus</i> | 3 | 2 | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Nordfledermaus | <i>Eptesicus nilssonii</i> | 3 | 3 | IV | x | u | | | Gebäudefledermäuse | X | X | X |
| Breitflügel-fledermaus | <i>Eptesicus serotinus</i> | 3 | 3 | IV | x | u | | | Gebäudefledermäuse | X | X | X |
| Nymphenfledermaus | <i>Myotis alcaethoe</i> | 1 | 1 | IV | x | - | | | Baumfledermäuse | X | | |
| Bechsteinfledermaus | <i>Myotis bechsteinii</i> | 3 | 2 | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Große Bartfledermaus | <i>Myotis brandtii</i> | 2 | * | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Wasserfledermaus | <i>Myotis daubentonii</i> | * | * | IV | x | g | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Wimperfledermaus | <i>Myotis emarginatus</i> | 1 | 2 | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | | X | |
| Großes Mausohr | <i>Myotis myotis</i> | * | * | IV | x | g | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Kleine Bartfledermaus | <i>Myotis mystacinus</i> | * | * | IV | x | g | | | Baumfledermäuse | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|------------------------------------|----------------------------------|----|----|-----------------------|----|----|------|----|--------------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Fransenfledermaus | <i>Myotis nattereri</i> | * | * | IV | x | g | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Kleinabendsegler | <i>Nyctalus leisleri</i> | 2 | D | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Großer Abendsegler | <i>Nyctalus noctula</i> | * | V | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Weißrandfledermaus | <i>Pipistrellus kuhlii</i> | * | * | IV | x | g | | | Gebäudefledermäuse | | X | |
| Rauhautfledermaus | <i>Pipistrellus nathusii</i> | * | * | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Zwergfledermaus | <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | * | * | IV | x | g | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Mückenfledermaus | <i>Pipistrellus pygmaeus</i> | V | * | IV | x | u | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Braunes Langohr | <i>Plecotus auritus</i> | * | 3 | IV | x | g | | | Baumfledermäuse | X | X | X |
| Graues Langohr | <i>Plecotus austriacus</i> | 2 | 1 | IV | x | u | | | Gebäudefledermäuse | X | X | X |
| Große Hufeisennase | <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | Gebäudefledermäuse | X | X | X |
| Kleine Hufeisennase | <i>Rhinolophus hipposideros</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Zweifelfledermaus | <i>Vespertilio murinus</i> | 2 | D | IV | x | ? | | | Gebäudefledermäuse | X | X | X |
| Säugetiere ohne Fledermäuse | | | | | | | | | | | | |
| Biber | <i>Castor fiber</i> | * | V | IV | x | g | | | Biber | X | X | X |
| Feldhamster | <i>Cricetus cricetus</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Baumschläfer | <i>Dryomys nitedula</i> | 1 | R | IV | x | - | | | | | | |
| Wildkatze | <i>Felis silvestris</i> | 2 | 3 | IV | x | u | | | Wildkatze | X | X | X |
| Fischotter | <i>Lutra lutra</i> | 3 | 3 | IV | x | u | | | | | | |
| Luchs | <i>Lynx lynx</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Haselmaus | <i>Muscardinus avelanarius</i> | * | V | IV | x | u | | | Haselmaus | X | X | |
| Birkenmaus | <i>Sicista betulina</i> | 2 | 2 | IV | x | ? | | | | | | |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|--------------------------|------------------------------|----|----|-----------------------|----|----|------|----|-----------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Reptilien | | | | | | | | | | | | |
| Schlingnatter | <i>Coronella austriaca</i> | 2 | 3 | IV | x | u | | | Reptilien | X | X | X |
| Europ. Sumpfschildkröte | <i>Emys orbicularis</i> | 0 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Zauneidechse | <i>Lacerta agilis</i> | 3 | V | IV | x | u | | | Reptilien | X | X | X |
| Östliche Smaragdeidechse | <i>Lacerta viridis</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Mauereidechse | <i>Podarcis muralis</i> | 1 | V | IV | x | u | | | Reptilien | X | X | X |
| Äskulapnatter | <i>Zamenis longissimus</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | | | | |
| Amphibien | | | | | | | | | | | | |
| Geburtshelferkröte | <i>Alytes obstetricans</i> | 1 | 3 | IV | x | s | | | | | | |
| Gelbbauchunke | <i>Bombina variegata</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | Amphibien | X | X | X |
| Kreuzkröte | <i>Bufo calamita</i> | 2 | V | IV | x | u | | | Amphibien | X | X | X |
| Laubfrosch | <i>Hyla arborea</i> | 2 | 3 | IV | x | u | | | Amphibien | X | X | X |
| Knoblauchkröte | <i>Pelobates fuscus</i> | 2 | 3 | IV | x | u | | | Amphibien | X | X | X |
| Kleiner Wasserfrosch | <i>Pelophylax lessonae</i> | 3 | G | IV | x | ? | | | Amphibien | X | | X |
| Wechselkröte | <i>Pseudepidalea viridis</i> | 1 | 3 | IV | x | s | | | Amphibien | X | X | X |
| Moorfrosch | <i>Rana arvalis</i> | 1 | 3 | IV | x | u | | | Amphibien | | X | |
| Springfrosch | <i>Rana dalmatina</i> | V | * | IV | x | g | | | Amphibien | X | X | X |
| Alpensalamander | <i>Salamandra atra</i> | * | * | IV | x | u | | | | | | |
| Kammolch | <i>Triturus cristatus</i> | 2 | V | IV | x | u | | | Amphibien | X | X | X |
| Fische | | | | | | | | | | | | |
| Donaukaulbarsch | <i>Gymnocephalus baloni</i> | * | * | IV | x | u | | | | | | |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---|---|----|----|-----------------------|----|----|------|----|------------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Libellen | | | | | | | | | | | | |
| Asiatische Keiljungfer | <i>Gomphus flavipes</i> | 3 | * | IV | x | u | | | | | | |
| Östliche Moosjungfer | <i>Leucorrhinia albifrons</i> | 1 | 2 | IV | x | u | | | Libellen | X | | |
| Zierliche Moosjungfer | <i>Leucorrhinia caudalis</i> | 1 | 3 | IV | x | u | | | | | | |
| Große Moosjungfer | <i>Leucorrhinia pectoralis</i> | 2 | 3 | IV | x | u | | | Libellen | X | X | |
| Grüne Keiljungfer | <i>Ophiogomphus cecilia</i> | V | * | IV | x | g | | | Libellen | X | X | X |
| Sibirische Winterlibelle | <i>Sympecma paedisca</i> (<i>S. braueri</i>) | 2 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Käfer | | | | | | | | | | | | |
| Schwarzer Grubenlaufkäfer | <i>Carabus variolosus nodulosus</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | Xylobionte Käfer | | | X |
| Großer Eichenbock | <i>Cerambyx cerdo</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | Xylobionte Käfer | X | X | |
| Scharlach-Plattkäfer | <i>Cucujus cinnaberinus</i> | R | 1 | IV | x | g | | | | | | |
| Breitrand | <i>Dytiscus latissimus</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer | <i>Graphoderus bilineatus</i> | 0 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Eremit | <i>Osmoderma eremita</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | Xylobionte Käfer | X | X | X |
| Alpenbock | <i>Rosalia alpina</i> | 2 | 2 | IV | x | - | | | | | | |
| Tagfalter | | | | | | | | | | | | |
| Wald-Wiesenvögelchen | <i>Coenonympha hero</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Moor-Wiesenvögelchen | <i>Coenonympha oedippus</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Kleiner Maivogel | <i>Euphydryas maturna</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Gelbringfalter | <i>Lopinga achine</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Flussampfer-Dukatenfalter (=Großer Feuerfalter) | <i>Lycaena dispar</i> | R | 3 | IV | x | g | | | | | | |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---|--|----|----|-----------------------|----|----|------|----|-------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Blauschillernder Feuerfalter | <i>Lycaena helle</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Quendel- Ameisenbläuling | <i>Maculinea arion</i> | 2 | 3 | IV | x | s | | | Tagfalter | X | X | X |
| Dunkler Wiesen- knopf- Ameisenbläuling | <i>Maculinea nausithous</i> | V | V | IV | x | u | | | Tagfalter | X | X | X |
| Heller Wiesen- knopf- Ameisenbläuling | <i>Maculinea teleius</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | Tagfalter | | X | X |
| Apollo | <i>Parnassius apollo</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | Tagfalter | | X | X |
| Schwarzer Apollo | <i>Parnassius mnemosyne</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Nachtfalter | | | | | | | | | | | | |
| Heckenwollfalter | <i>Eriogaster catax</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Haarstrangwur- zeleule | <i>Gortyna borelii</i> | 1 | 1 | IV | x | u | | | | | | |
| Nachtkerzen- schwärmer | <i>Proserpinus proserpi- na</i> | V | * | IV | x | ? | | | Nachtfalter | X | X | X |
| Schnecken | | | | | | | | | | | | |
| Zierliche Teller- schnecke | <i>Anisus vorticulus</i> | 1 | 1 | IV | x | u | | | | | | |
| Gebänderte Kahn- schnecke | <i>Theodoxus transversa- lis</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Muscheln | | | | | | | | | | | | |
| Bachmuschel, Gemeine Fluss- muschel | <i>Unio crassus</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Gefäßpflanzen | | | | | | | | | | | | |
| Lilienblättrige Becherglocke | <i>Adenophora liliifolia</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Kriechender Selle- rie (=Kriechender Sumpfschirm) | <i>Apium repens</i> (= <i>Helosciadium</i> <i>repens</i>) | 2 | 2 | IV | x | u | | | | | | |
| Braungrüner Streifenfarne | <i>Asplenium adulterinum</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | | | | |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|-------------------------------|--|----|----|-----------------------|----|----------|------|----|--------------------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Dicke Trespe | <i>Bromus grossus</i> | 1 | 2 | IV | x | u | | | Gefäßpflanzen | | X | |
| Herzlöffel | <i>Caldesia parnassifolia</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Europäischer Frauenschuh | <i>Cypripedium calceolus</i> | 3 | 3 | IV | x | u | | | Gefäßpflanzen | X | X | X |
| Böhmischer Fran- senenzian | <i>Gentianella bohemica</i> | 1 | 1 | IV | x | s | | | | | | |
| Sumpf-Siegwurz | <i>Gladiolus palustris</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | Gefäßpflanzen | | X | |
| Kriechende Selle- rie | <i>Helosciadium repens</i> | 2 | 1 | IV | x | u | | | Gefäßpflanzen | | | X |
| Sand- Silberscharte | <i>Jurinea cyanooides</i> | 1 | 2 | IV | x | u | | | | | | |
| Liegendes Büch- senkraut | <i>Lindernia procumbens</i> | 2 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Sumpf-Glanzkraut | <i>Liparis loeselii</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | Gefäßpflanzen | | X | X |
| Froschkraut | <i>Luronium natans</i> | 0 | 2 | IV | x | s | | | | | | |
| Bodensee- Vergissmeinnicht | <i>Myosotis rehsteineri</i> | 1 | 1 | IV | x | u | | | | | | |
| Finger- Küchenschelle | <i>Pulsatilla patens</i> | 1 | 1 | IV | x | g | | | | | | |
| Sommer- Wendelähre | <i>Spiranthes aestivalis</i> | 2 | 2 | IV | x | u | | | | | | |
| Bayerisches Fe- dergras | <i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i> | 1 | 1 | IV | x | g | | | | | | |
| Prächtiger Dünn- farn | <i>Trichomanes specio- sum</i> | R | * | IV | x | g | | | | | | |
| Vögel | | | | | | | | | | | | |
| Habicht | <i>Accipiter gentilis</i> | V | * | Art 1 | x | B:u | D | kA | Großnester und Horste | X | X | X |
| Sperber | <i>Accipiter nisus</i> | * | * | Art 1 | x | B:g, R:g | D | kA | Großnester und Horste | X | X | X |
| Drosselrohrsänger | <i>Acrocephalus arundi- naceus</i> | 3 | * | Art 1, Art 4 | x | B:s | D | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Sumpfrohrsänger | <i>Acrocephalus palustris</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Bodenbrüter | X | | X |
| Schilfrohrsänger | <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> | * | * | Art 1, Art 4 | x | B:s | D | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Teichrohrsänger | <i>Acrocephalus scir- paceus</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g | E | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Flussuferläufer | <i>Actitis hypoleucos</i> | 1 | 2 | Art 1, Art 4 | x | B:s | A | + | Gewässervogel | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|------------------------------|----|----|-----------------------|----|------------------|-------|-----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Schwanzmeise | <i>Aegithalos caudatus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Freibrüter Gehölze | X | | |
| Raufußkauz | <i>Aegolius funereus</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:g | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Feldlerche | <i>Alauda arvensis</i> | 3 | 3 | Art 1 | - | B:s | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Eisvogel | <i>Alcedo atthis</i> | 3 | * | Art 1, Anhang I | x | B:g | D | kA | Gewässervögel | X | X | X |
| Steinhuhn | <i>Alectoris graeca</i> | R | R | Art 1 | x | - | C | + | | | | |
| Spiessente | <i>Anas acuta</i> | * | 3 | Art 1, Art 4 | - | D:g | B | +++ | | | | |
| Löffelente | <i>Anas clypeata</i> | 1 | 3 | Art 1 | - | B:s, R:g | B | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Krickente | <i>Anas crecca</i> | 3 | 3 | Art 1, Art 4 | - | B:s, W:u | B | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Stockente | <i>Anas platyrhynchos</i> | * | * | Art 1 | - | *) | C | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Knäkente | <i>Anas querquedula</i> | 1 | 2 | Art 1, Art 4 | x | B:s, D:? | B | ++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Schnatterente | <i>Anas strepera</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, R:g, W:g | C | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Blässgans | <i>Anser albifrons</i> | * | * | Art 1 | - | W:g | C | +++ | Gewässervögel | X | X | |
| Graugans | <i>Anser anser</i> | * | * | Art 1 | - | B:g, W:g, R:g | C | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Brachpieper | <i>Anthus campestris</i> | 0 | 1 | Art 1, Anhang I | x | B:s | D | kA | Bodenbrüter | | X | X |
| Wiesenpieper | <i>Anthus pratensis</i> | 1 | 2 | Art 1, Art 4 | - | B:u | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Bergpieper | <i>Anthus spinoletta</i> | * | * | Art 1 | - | B:? | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Baumpieper | <i>Anthus trivialis</i> | 2 | 3 | Art 1, Art 4 | - | B:s | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Mauersegler | <i>Apus apus</i> | 3 | * | Art 1 | - | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Alpensegler | <i>Apus melba</i> | 1 | R | Art 1 | - | B:g | kA | kA | | | | |
| Steinadler | <i>Aquila chrysaetos</i> | R | R | Art 1, Anhang I | x | - | A | + | | | | |
| Silberreiher | <i>Ardea alba</i> | * | * | Art 1 | x | S:g, W:g | C | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Graureiher | <i>Ardea cinerea</i> | V | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, W:g | C | +++ | Großnester und Horste | X | X | X |
| Purpureiher | <i>Ardea purpurea</i> | R | R | Art 1, Anhang I | x | B:u | A | ++ | Gewässervögel | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|------------------------------|----|----|-----------------------|----|------------------|-------|-----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Sumpfohreule | <i>Asio flammeus</i> | 0 | 1 | Art 1, Anhang I | x | B:s, W:? | C | + | | | | |
| Waldohreule | <i>Asio otus</i> | * | * | Art 1 | x | B:u | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Steinkauz | <i>Athene noctua</i> | 3 | 3 | Art 1 | x | B:s | C | + | Höhlenbrüter | X | X | |
| Tafelente | <i>Aythya ferina</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, W:g, R:g | B | +++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Reiherente | <i>Aythya fuligula</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | *) | C | +++ | Gewässervogel | X | | |
| Moorente | <i>Aythya nyroca</i> | 0 | 1 | Art 1, Anhang I | x | R:s | B | +++ | | | | |
| Haselhuhn | <i>Bonasa bonasia</i> | 3 | 2 | Art 1, Anhang I | - | B:u | C | + | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Rohrdommel | <i>Botaurus stellaris</i> | 1 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:s, W:g | B | + | Gewässervogel | | X | X |
| Kanadagans | <i>Branta canadensis</i> | * | * | Art 1 | - | B:g, W:g, R:g | kA | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Uhu | <i>Bubo bubo</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:s | C | + | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Schellente | <i>Bucephala clangula</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, W:g | C | ++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Mäusebussard | <i>Buteo buteo</i> | * | * | Art 1 | x | B:g, R:g | D | kA | Großnester und Horste | X | X | X |
| Ziegenmelker | <i>Caprimulgus europaeus</i> | 1 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:s | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Bluthänfling | <i>Carduelis cannabina</i> | 2 | 3 | Art 1 | - | B:s | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Stieglitz | <i>Carduelis carduelis</i> | V | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | | X |
| Grünfink | <i>Carduelis chloris</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | | |
| Zitronenzeisig | <i>Carduelis citrinella</i> | * | 3 | Art 1, Art 4 | - | - | kA | kA | | | | |
| Birkenzeisig | <i>Carduelis flammea</i> | * | * | Art 1 | - | W:g, R:g, B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Erlenzeisig | <i>Carduelis spinus</i> | * | * | Art 1 | - | W:g, R:g, B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Karmingimpel | <i>Carpodacus erythrinus</i> | 1 | * | Art 1, Art 4 | x | B:s | kA | kA | | | | |
| Gartenbaumläufer | <i>Certhia brachydactyla</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Höhlenbrüter | X | | |
| Waldbaumläufer | <i>Certhia familiaris</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Höhlenbrüter | X | | |
| Flussregenpfeifer | <i>Charadrius dubius</i> | 3 | * | Art 1, Art 4 | x | B:u | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|--------------------------------------|----|----|-----------------------|----|------------------|-------|-----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Trauerseeschwalbe | <i>Chlidonias niger</i> | 0 | 1 | Art 1, Anhang I | x | R:g | B | + | | | | |
| Weißstorch | <i>Ciconia ciconia</i> | * | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:u, R:u | B | ++ | Großnester und Horste | X | X | X |
| Schwarzstorch | <i>Ciconia nigra</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:g, R:? | B | + | Großnester und Horste | X | X | X |
| Wasseramsel | <i>Cinclus cinclus</i> | * | * | Art 1 | - | B:g | kA/sg | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Rohrweihe | <i>Circus aeruginosus</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:g | C | + | Gewässervogel | X | X | X |
| Kornweihe | <i>Circus cyaneus</i> | 0 | 1 | Art 1, Anhang I | x | W:g | C | + | Bodenbrüter | | X | X |
| Wiesenweihe | <i>Circus pygargus</i> | R | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Kernbeißer | <i>Coccothraustes coccothraustes</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | | X |
| Dohle | <i>Coloeus monedula</i> | V | * | Art 1 | - | B:s | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Hohltaube | <i>Columba oenas</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Ringeltaube | <i>Columba palumbus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | C | +++ | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Kolkrabe | <i>Corvus corax</i> | * | * | Art 1 | - | B:g | C | ++ | Großnester und Horste | X | X | X |
| Rabenkrähe | <i>Corvus corone</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | +++ | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Saatkrähe | <i>Corvus frugilegus</i> | * | * | Art 1 | - | B:g, W:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | | X |
| Wachtel | <i>Coturnix coturnix</i> | 3 | V | Art 1, Art 4 | - | B:u | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Wachtelkönig | <i>Crex crex</i> | 2 | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | B | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Kuckuck | <i>Cuculus canorus</i> | V | V | Art 1 | - | B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Höckerschwan | <i>Cygnus olor</i> | * | * | Art 1 | - | B:g, W:g, R:g | C | +++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Mehlschwalbe | <i>Delichon urbicum</i> | 3 | V | Art 1 | - | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Weißrückenspecht | <i>Dendrocopos leucotos</i> | 3 | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | kA | kA | | | | |
| Buntspecht | <i>Dendrocopos major</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Kleinspecht | <i>Dryobates minor</i> | V | V | Art 1, Art 4 | - | B:u | kA/sg | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Schwarzspecht | <i>Dryocopus martius</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:u | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|---------------------------------|----|----|-----------------------|----|----------|-------|----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Seidenreiher | <i>Egretta garzetta</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:s, S:g | C | ++ | Gewässervogel | | | X |
| Graumammer | <i>Emberiza calandra</i> | 1 | * | Art 1, Art 4 | x | B:s | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Zippammer | <i>Emberiza cia</i> | R | 1 | Art 1 | x | B:u | kA/sg | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | | |
| Goldammer | <i>Emberiza citrinella</i> | * | V | Art 1 | - | B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Ortolan | <i>Emberiza hortulana</i> | 1 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:s | C | + | Bodenbrüter | X | X | |
| Rohrammer | <i>Emberiza schoeniclus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Gewässervogel | X | | |
| Rotkehlchen | <i>Erithacus rubecula</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Wanderfalke | <i>Falco peregrinus</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Baumfalke | <i>Falco subbuteo</i> | * | 3 | Art 1, Art 4 | x | B:g | C | + | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Turmfalke | <i>Falco tinnunculus</i> | * | * | Art 1 | x | B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Halsbandschnäpper | <i>Ficedula albicollis</i> | 3 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:u | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Trauerschnäpper | <i>Ficedula hypoleuca</i> | V | 3 | Art 1, Art 4 | - | B:g | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Zwergschnäpper | <i>Ficedula parva</i> | 2 | V | Art 1, Anhang I | x | B:u | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | |
| Buchfink | <i>Fringilla coelebs</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Bergfink | <i>Fringilla montifringilla</i> | * | * | Art 1 | - | W:g | kA/sg | kA | Freibrüter Gehölze | X | | |
| Blässhuhn | <i>Fulica atra</i> | * | * | Art 1 | - | *) | C | ++ | Gewässervogel | X | X | |
| Haubenlerche | <i>Galerida cristata</i> | 1 | 1 | Art 1 | x | B:s, W:s | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Bekassine | <i>Gallinago gallinago</i> | 1 | 1 | Art 1, Art 4 | x | B:s, R:u | A | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Teichhuhn | <i>Gallinula chloropus</i> | * | V | Art 1 | x | B:u | C | ++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Eichelhäher | <i>Garrulus glandarius</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Prachtaucher | <i>Gavia arctica</i> | * | * | Art 1 | - | W:g | B | ++ | Gewässervogel | X | X | |
| Sternaucher | <i>Gavia stellata</i> | * | * | Art 1 | - | W:g | B | ++ | Gewässervogel | X | | |
| Sperlingskauz | <i>Glaucidium passerinum</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:g | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------------|--------------------------------|----|----|-----------------------|----|----------|-------|----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Kranich | <i>Grus grus</i> | 1 | * | Art 1, Anhang I | x | B:u, R:g | B | ++ | Gewässervögel | X | X | |
| Seeadler | <i>Haliaeetus albicilla</i> | R | * | Art 1, Anhang I | x | B:u, R:g | B | + | | | | |
| Gelbspötter | <i>Hippolais icterina</i> | 3 | * | Art 1 | - | B:u | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Rauchschwalbe | <i>Hirundo rustica</i> | V | 3 | Art 1 | - | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Zwergdommel | <i>Ixobrychus minutus</i> | 1 | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | B | + | Gewässervögel | | X | X |
| Wendehals | <i>Jynx torquilla</i> | 1 | 2 | Art 1, Art 4 | x | B:s | C | + | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Alpenschnepfe | <i>Lagopus muta</i> | R | R | Art 1 | - | - | B | + | | | | |
| Neuntöter | <i>Lanius collurio</i> | V | * | Art 1, Anhang I | - | B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Raubwürger | <i>Lanius excubitor</i> | 1 | 2 | Art 1, Art 4 | x | B:s, W:? | C | + | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Rotkopfwürger | <i>Lanius senator</i> | 0 | 0 | Art 1 | x | kA | C | + | | | | |
| Silbermöwe | <i>Larus argentatus</i> | * | * | Art 1 | - | W:g | C | + | Gewässervögel | X | X | |
| Sturmmöwe | <i>Larus canus</i> | R | * | Art 1 | - | B:u, W:g | C | ++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Schwarzkopfmöwe | <i>Larus melanocephalus</i> | R | * | Art 1, Anhang I | - | B:u | C | ++ | Gewässervögel | | | X |
| Mittelmeermöwe | <i>Larus michahellis</i> | * | * | Art 1 | - | B:g, W:g | C | + | Gewässervögel | X | X | X |
| Lachmöwe | <i>Larus ridibundus</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, W:g | B | ++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Mittelspecht | <i>Leiopicus medius</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:u | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Uferschnepfe | <i>Limosa limosa</i> | 1 | 1 | Art 1, Art 4 | x | B:s, R:s | A | + | Bodenbrüter | | X | X |
| Schlagschwirl | <i>Locustella fluviatilis</i> | V | * | Art 1, Art 4 | - | B:g | kA/sg | kA | Gewässervögel | X | X | X |
| Rohrschwirl | <i>Locustella luscinioides</i> | * | * | Art 1, Art 4 | x | B:u | D | kA | Gewässervögel | X | X | X |
| Feldschwirl | <i>Locustella naevia</i> | V | 3 | Art 1 | - | B:g | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Fichtenkreuz- schnabel | <i>Loxia curvirostra</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | |
| Heidelerche | <i>Lullula arborea</i> | 2 | V | Art 1, Anhang I | x | B:s | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Nachtigall | <i>Luscinia megarhynchos</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|--------------------------------|----|----|-----------------------|----|------------------|-------|-----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Blaukehlchen | <i>Luscinia svecica</i> | V | * | Art 1, Anhang I | x | B:g | D | kA | Gewässervögel | X | X | X |
| Pfeifente | <i>Mareca penelope</i> | 0 | R | Art 1 | - | R:g | B | +++ | Gewässervögel | | X | |
| Zwergsäger | <i>Mergellus albellus</i> | * | * | Art 1, Anhang I | - | W:g | C | ++ | Höhlenbrüter | X | | |
| Gänsesäger | <i>Mergus merganser</i> | * | V | Art 1, Art 4 | - | B:u, W:g | C | ++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Bienenfresser | <i>Merops apiaster</i> | R | * | Art 1 | x | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Schwarzmilan | <i>Milvus migrans</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:g, R:g | D | + | Großnester und Horste | X | X | X |
| Rotmilan | <i>Milvus milvus</i> | V | V | Art 1, Anhang I | x | B:u, R:g | C | + | Großnester und Horste | X | X | X |
| Steinrötel | <i>Monticola saxatilis</i> | 1 | 2 | Art 1 | x | - | kA | kA | | | | |
| Schneesperling | <i>Montifringilla nivalis</i> | R | R | Art 1 | - | - | kA | kA | | | | |
| Bachstelze | <i>Motacilla alba</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Gebirgsstelze | <i>Motacilla cinerea</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Gewässervögel | X | X | |
| Wiesenschafstelze | <i>Motacilla flava</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:u | E | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Grauschnäpper | <i>Muscicapa striata</i> | * | V | Art 1 | - | *) | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | |
| Kolbenente | <i>Netta rufina</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, R:g, W:g | C | +++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Tannenhäher | <i>Nucifraga caryocatactes</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Freibrüter Gehölze | X | | |
| Großer Brachvogel | <i>Numenius arquata</i> | 1 | 1 | Art 1, Art 4 | x | B:s, R:s, W:u | A | + | Bodenbrüter | | X | X |
| Nachtreiher | <i>Nycticorax nycticorax</i> | R | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | A | ++ | Gewässervögel | X | X | X |
| Steinschmätzer | <i>Oenanthe oenanthe</i> | 1 | 1 | Art 1 | - | B:s | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Pirol | <i>Oriolus oriolus</i> | V | V | Art 1, Art 4 | - | B:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Zwergohreule | <i>Otus scops</i> | R | * | Art 1 | x | B:? | kA | kA | | | | |
| Fischadler | <i>Pandion haliaetus</i> | 1 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:s, R:g | B | + | Großnester und Horste | X | X | X |
| Bartmeise | <i>Panurus biarmicus</i> | R | * | Art 1 | - | B:u, W:g | kA | kA | | | | |
| Tannenmeise | <i>Parus ater</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|--------------------------------|----|----|-----------------------|----|----------|-----------------|-----|---|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Blaumeise | <i>Parus caeruleus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Haubenmeise | <i>Parus cristatus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Kohlmeise | <i>Parus major</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Weidenmeise | <i>Parus montanus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Höhlenbrüter | X | X | |
| Sumpfbeise | <i>Parus palustris</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Hauszperling | <i>Passer domesticus</i> | V | V | Art 1 | - | *) | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Feldzperling | <i>Passer montanus</i> | V | V | Art 1 | - | B:g | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Rebhuhn | <i>Perdix perdix</i> | 2 | 2 | Art 1 | - | B:s | C | + | Bodenbrüter | X | X | X |
| Wespenbussard | <i>Pernis apivorus</i> | V | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:g | C | + | Großnester und Horste | X | X | X |
| Kormoran | <i>Phalacrocorax carbo</i> | * | * | Art 1 | - | B:u, W:g | D | +++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Jagdhasen | <i>Phasianus colchicus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Kampfläufer | <i>Philomachus pugnax</i> | 0 | 1 | Art 1, Anhang I | x | R:u | A | ++ | Bodenbrüter | | X | |
| Hausrotschwanz | <i>Phoenicurus ochruros</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Gartenrotschwanz | <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | 3 | V | Art 1, Art 4 | - | B:u | D | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Berglaubsänger | <i>Phylloscopus bonelli</i> | * | * | Art 1, Art 4 | x | B:g | kA | kA | Bodenbrüter | | X | |
| Zilpzalp | <i>Phylloscopus collybita</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Waldlaubsänger | <i>Phylloscopus sibilatrix</i> | 2 | * | Art 1 | - | kA | D | kA | Bodenbrüter | X | | X |
| Fitis | <i>Phylloscopus trochilus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Elster | <i>Pica pica</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Dreizehenspecht | <i>Picoides tridactylus</i> | * | * | Art 1, Anhang I | x | B:g | kA | kA | | | | |
| Grauspecht | <i>Picus canus</i> | 3 | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | C ¹⁾ | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Grünspecht | <i>Picus viridis</i> | * | * | Art 1 | x | B:u | kA/sg | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Goldregenpfeifer | <i>Pluvialis apricaria</i> | kA | 1 | Art 1, Anhang I | x | kA | C | ++ | Bodenbrüter | | X | |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|-------------------------------|----|----|-----------------------|----|---------------|-------|-----|-----------------------------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Haubentaucher | <i>Podiceps cristatus</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:g, R:g, W:g | C | +++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Schwarzhalstauer | <i>Podiceps nigricollis</i> | 2 | * | Art 1, Art 4 | x | B:u, W:g | C | ++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Tüpfelsumpfhuhn | <i>Porzana porzana</i> | 1 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:s | B | + | Gewässervogel | X | X | X |
| Alpenbraunelle | <i>Prunella collaris</i> | * | R | Art 1, Art 4 | - | - | kA | kA | | | | |
| Heckenbraunelle | <i>Prunella modularis</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Felsenschwalbe | <i>Ptyonoprogne rupestris</i> | R | R | Art 1, Art 4 | x | - | C | kA | | | | |
| Alpendohle | <i>Pyrrhocorax graculus</i> | * | R | Art 1 | - | - | kA | kA | | | | |
| Gimpel | <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | * | * | Art 1 | - | *) | kA/sg | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | |
| Wasserralle | <i>Rallus aquaticus</i> | 3 | V | Art 1, Art 4 | - | B:g, W:g | C | ++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Sommersgoldhähnchen | <i>Regulus ignicapillus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Wintergoldhähnchen | <i>Regulus regulus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Beutelmeise | <i>Remiz pendulinus</i> | V | * | Art 1, Art 4 | - | B:g | kA/sg | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Uferschwalbe | <i>Riparia riparia</i> | V | V | Art 1, Art 4 | x | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |
| Braunkehlchen | <i>Saxicola rubetra</i> | 1 | 2 | Art 1, Art 4 | - | B:s | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Schwarzkehlchen | <i>Saxicola rubicola</i> | V | * | Art 1, Art 4 | - | B:g | D | kA | Bodenbrüter | X | X | X |
| Waldschnepfe | <i>Scolopax rusticola</i> | * | V | Art 1, Art 4 | - | B:g | C | + | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Girlitz | <i>Serinus serinus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Kleiber | <i>Sitta europaea</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Flussseeschwalbe | <i>Sterna hirundo</i> | 3 | 2 | Art 1, Anhang I | x | B:s | B | + | Gewässervogel | X | X | X |
| Türkentaube | <i>Streptopelia decaocto</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Turteltaube | <i>Streptopelia turtur</i> | 2 | 2 | Art 1, Art 4 | x | B:g | C | ++ | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Waldkauz | <i>Strix aluco</i> | * | * | Art 1 | x | B:g | C | kA | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Habichtskauz | <i>Strix uralensis</i> | R | R | Art 1, Anhang I | x | B:u | C | + | | | | |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|--------------------------------|----|----|-----------------------|----|----------|------|-----|-----------------------------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Star | <i>Sturnus vulgaris</i> | * | 3 | Art 1 | - | *) | C | +++ | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Mönchsgrasmücke | <i>Sylvia atricapilla</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Gartengrasmücke | <i>Sylvia borin</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Dorngrasmücke | <i>Sylvia communis</i> | V | * | Art 1 | - | B:g | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Klappergrasmücke | <i>Sylvia curruca</i> | 3 | * | Art 1 | - | B:? | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Sperbergrasmücke | <i>Sylvia nisoria</i> | 1 | 3 | Art 1, Anhang I | x | B:s | kA | kA | Freibrüter Gehölze | | X | |
| Zwergtaucher | <i>Tachybaptus ruficollis</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | *) | C | ++ | Gewässervogel | X | X | X |
| Rostgans | <i>Tadorna ferruginea</i> | * | * | Art 1, Anhang I | - | B:u | kA | kA | Gewässervogel | X | X | X |
| Brandgans | <i>Tadorna tadorna</i> | R | * | Art 1 | - | B:u, D:g | C | ++ | Gewässervogel | X | | |
| Birkhuhn | <i>Tetrao tetrix</i> | 1 | 1 | Art 1 | x | B:s | A | + | | | | |
| Auerhuhn | <i>Tetrao urogallus</i> | 1 | 1 | Art 1, Anhang I | x | B:s | A | + | Freibrüter Gehölze | X | X | |
| Mauerläufer | <i>Tichodroma muraria</i> | R | R | Art 1, Art 4 | - | - | kA | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | | X | |
| Bruchwasserläufer | <i>Tringa glareola</i> | * | 1 | Art 1 | - | R:g | B | + | Gewässervogel | | X | X |
| Waldwasserläufer | <i>Tringa ochropus</i> | R | * | Art 1, Art 4 | x | B:?, R:g | C | + | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Rotschenkel | <i>Tringa totanus</i> | 1 | 3 | Art 1, Art 4 | x | B:s | B | + | Bodenbrüter | | | X |
| Zaunkönig | <i>Troglodytes troglodytes</i> | * | * | Art 1 | - | *) | E | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Rotdrossel | <i>Turdus iliacus</i> | * | * | Art 1 | - | R:g | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | |
| Amsel | <i>Turdus merula</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Singdrossel | <i>Turdus philomelos</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | ++ | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Wacholderdrossel | <i>Turdus pilaris</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Ringdrossel | <i>Turdus torquatus</i> | * | * | Art 1, Art 4 | - | B:? | C | + | Freibrüter Gehölze | X | X | |
| Misteldrossel | <i>Turdus viscivorus</i> | * | * | Art 1 | - | *) | D | kA | Freibrüter Gehölze | X | X | X |
| Schleiereule | <i>Tyto alba</i> | 3 | * | Art 1 | x | B:u | D | kA | Weitere Höhlen- und Nischenbrüter | X | X | X |

| Artnamen deutsch | Artnamen wissenschaftlich | RL | | FFH- RL / VS-RL | SG | EZ | vMGI | MW | Gilde | Abschnitt | | |
|---------------------|------------------------------|----|----|-----------------------|----|---------------|------|----|---------------|-----------|---|---|
| | | BY | DE | | | | | | | A | B | C |
| Wiedehopf | <i>Upupa epops</i> | 1 | 3 | Art 1 | x | B:s | C | + | Höhlenbrüter | X | X | X |
| Kiebitz | <i>Vanellus vanellus</i> | 2 | 2 | Art 1, Art 4 | x | B:s, R:u | A | ++ | Bodenbrüter | X | X | X |
| Kleines Sumpfhuhn | <i>Zapornia parva</i> | * | 1 | Art 1, Anhang I | x | B:g, R:g, D:g | B | + | Gewässervogel | | X | |

Tabelle 6: Legendenbeschriftung Gesamtartenliste

| | |
|----------------|---|
| FFH-RL / VS-RL | <p>Europarechtlicher Schutzstatus nach FFH-Richtlinie bzw. Vogelschutz-Richtlinie: IV = Tier- oder Pflanzenart nach Anhang IV FFH-Richtlinie Art. 1 = Vogelart nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie (europäische Vogelart) Art. 4 = Vogelart nach Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie (nicht in Anhang I geführte, regelmäßig auftretende Zugvogelarten) Anhang I = Vogelart nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie</p> |
| RL BY / DE | <p>Rote Liste-Status in Bayern (Vögel 2016, Tagfalter 2016, Heuschrecken 2016, Libellen 2017, Säugetiere 2017, Reptilien 2019, alle anderen bewerteten Artengruppen 2003) bzw. Deutschland (1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere, Säugetiere 2020)</p> <p>Tiere: 0 = Ausgestorben oder verschollen 1 = Vom Aussterben bedroht 2 = Stark gefährdet 3 = Gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes R = Extrem selten D = Daten unzureichend V = Arten der Vorwarnliste x = nicht aufgeführt * = Ungefährdet nb = Nicht berücksichtigt (Neufunde)</p> <p>Pflanzen: 00 = ausgestorben 0 = verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet RR = äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*) R = sehr selten (potenziell gefährdet) V = Vorwarnstufe D = Daten mangelhaft * = ungefährdet</p> |
| SG | <p>Besonderer Schutzstatus: x = streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG - = nicht streng geschützt</p> |
| EZ | <p>Erhaltungszustand (kontinental) der Art gemäß Arteninformation LfU: s = ungünstig/schlecht u = ungünstig/unzureichend g = günstig</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>? = unbekannt - = kein kontinentaler Erhaltungszustand, alpine Art (Ausnahme Nymphenfledermaus)</p> <p>Legendenerweiterung Artengruppe Vögel: B = Brutvorkommen R = Rastvorkommen D = Durchzügler S = Sommervorkommen W = Wintervorkommen *) = nicht in Arteninformationen enthalten, "Allerweltsarten" bei denen von einem günstigen Erhaltungszustand auszugehen ist kA = keine Angabe, nicht in Arteninformationen enthalten</p> |
| vMGI | <p>Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung nach Bernotat & Dierschke (2016), aktualisiert in BfN -Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben (Bernotat et al. 2018): A = sehr hohe Gefährdung B = Hohe Gefährdung C = Mittlere Gefährdung D = Geringe Gefährdung E = Sehr geringe Gefährdung kA = keine Angabe kA/sg = keine Angabe zu vMGI, Endeinstufung der Kollisionsgefährdung an Freileitungen jedoch "sehr gering" (Nur für Vögel bei Freileitungen) 1) Grauspecht: abgeleitet aus einem sehr geringen Kollisionsrisiko nach Bernotat et al. (2018) und einem hohem MGI (II.2) nach Bernotat & Dierschke (2016)</p> |
| MW | <p>Artspezifische Markerwirksamkeit zur Reduktion des Kollisionsrisikos an Freileitungen (nur Vögel) aus Liesenjohann (2019, 2020): + = Geringe Wirksamkeit (Reduktion um 1 Stufe) ++ = Mittlere Wirksamkeit (Reduktion um 2 Stufen) +++ = Hohe Wirksamkeit (Reduktion um 3 Stufen) kA = keine Angabe</p> |
| Gilde | <p>Detailbetrachtung der Art im jeweiligen Arten- bzw. Gildeblatt: fett = Wirkungsempfindliche (Vogel-)arten <i>kursiv</i> = Wirkungsunempfindliche (Vogel-)arten</p> |
| Abschnitt | <p>Detailbetrachtung der Art im jeweiligen Leitungsabschnitt A, B bzw. C: X = Art hat ihr Verbreitungsgebiet im jeweiligen Leitungsabschnitt Arten deren Verbreitungsgebiet in keinem Leitungsabschnitt liegt, werden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Beitrags nicht weiter betrachtet.</p> |