



**Netzverstärkung Bürstadt - Kühmoos
Abschnitt
Landesgrenze Hessen - Maximiliansau
im Bundesland Rheinland-Pfalz**

**Änderung der
220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitungen**

Bürstadt - BASF W 210, Bl. 4542

Abschnitt: Landesgrenze Hessen - Pkt. Roxheim im Bundesland Rheinland-Pfalz

Pkt. Roxheim - Otterbach, Bl. 4532

Abschnitt: Pkt. Roxheim - UA Lamsheim

Pkt. Lamsheim - Abzweig Mutterstadt, Bl. 4557

Abschnitt: UA Lamsheim - Abzweig Mutterstadt

Mutterstadt - Maximiliansau, Bl. 4567

Abschnitt: Abzweig Mutterstadt - UA Maximiliansau

**Umweltstudie
Anlage 13.1
Umweltverträglichkeitsbericht (UVP-Bericht)
Anhang 3 - Bewertung des Kollisionsrisikos für
anfluggefährdete Vogelarten**

Stand: Juni 2020

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	9
2	Rechtliche Grundlagen	10
2.1	Vogelschutz-Richtlinie und Bundesnaturschutzgesetz	10
2.2	Rechtsprechung zum Signifikanzansatz des Tötungsverbots	11
2.3	Natura 2000	12
2.4	Rechtsprechung zur Verneinung der sog. „Delta-Prüfung“	13
2.5	Prüfpflicht für Freileitungsvorhabentypen im Hinblick auf das Anflugrisiko kollisionsgefährdeter Vogelarten	13
3	Allgemeine Ausführungen zum Thema Kollisionsrisiko.....	14
4	Datengrundlage und Auswahl betrachteter Arten	16
4.1	Untersuchungsraum	16
4.2	Datengrundlage	18
4.3	Auswahl betrachteter Arten	19
5	Bestand relevanter Arten und Gebiete	22
5.1	Brutvögel.....	22
5.2	Gast- und Rastvögel	26
5.3	Gebiete	28
5.3.1	Limikolen und Wasservogelbrutgebiete	29
5.3.2	Rastgebiet für Gänse, Schwäne, Limikolen und Wasservögel.....	31
6	Bewertung des Risikos durch Leitungsanflug.....	35
6.1	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) im Trassenverlauf laut Bernshausen et al. (2000)	36
6.1.1	Methode	36
6.1.2	Ergebnisse	39
6.2	Artbezogene Betrachtung nach Bernotat et al. (2018)	45
6.2.1	Methode	46
6.2.2	Ergebnisse	51
6.2.3	Maßnahmen zur Verhinderung einer Planungs-/Verbotsrelevanz	55
V-T2 B	Markierung von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel	56
6.2.4	Wirksamkeit der einzusetzenden Maßnahmen	57
7	Fazit im Hinblick auf das Risiko des Leitungsanflugs	58
8	Quellenverzeichnis	60
9	Verwendete Daten- und Bewertungstabellen.....	65

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 3.000 m-Radius Neubaumasten bei Bobenheim-Roxheim	17
Abbildung 2: 3.000 m-Radius bei der UA Maximiliansau	18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verwendete Daten zu Brutvögeln und Rastvögeln/Durchzüglern.....	19
Tabelle 2	Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens (Bernotat et al. 2018).....	20
Tabelle 3	Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Brutvogelarten.....	22
Tabelle 4:	Lage der Vorkommen nachgewiesener anfluggefährdeter Brutvögel im Untersuchungsraum am Punkt Roxheim	24
Tabelle 5:	Lage der Vorkommen nachgewiesener anfluggefährdeter Brutvögel im Untersuchungsraum der UA Maximiliansau.....	25
Tabelle 6:	Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Gast-/Rastvogelarten und Durchzügler	27
Tabelle 7:	Bedeutung des Raumes als Limikolen- bzw. Wasservogelbrutgebiet	29
Tabelle 8:	Bedeutung des Raumes als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten.....	31
Tabelle 9:	Häufigkeitsklassen der Brut- und Gastvögel zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (nach Bernshausen et al. 2000)	38
Tabelle 10:	Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko und Markierungsempfehlungen	39
Tabelle 11:	Beschreibung der "Habitaträume" im 3.000 m Untersuchungsraum	39
Tabelle 12:	Gefährdungspotential der betrachteten Untersuchungsräume	39
Tabelle 13:	Avifaunistische Bedeutung des betrachteten Ersatzneubaus am Pkt. Roxheim.....	40
Tabelle 14:	Avifaunistische Bedeutung des betrachteten Ersatzneubaus an der UA Maximiliansau	42
Tabelle 15:	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial des betrachteten Ersatzneubaus ...	45
Tabelle 16:	Kategorien der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vogelarten nach Bernotat & Dierschke (2016)	46
Tabelle 17:	Zentrale Beispiele für mögliche Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)	49
Tabelle 18:	Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens.....	50

Tabelle 19:	Konfliktintensität des betrachteten Vorhabens.....	51
Tabelle 20:	Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018).....	52
Tabelle 21:	Maßnahmenblatt Vogelschutzmarker	56
Tabelle 22:	Artspezifisches Kollisionsrisiko unter Einsatz der Maßnahme V-T2 B.....	57
Tabelle 23:	Freileitungsvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Leitungskollision (Bernotat et al. 2018).....	65
Tabelle 24:	Gebiete, Ansammlungen und Flugwege freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018).....	67
Tabelle 25:	Brutplätze / Brutvorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018)	69
Tabelle 26:	Vorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Gastvogelarten (Bernotat et al. 2018)	73
Tabelle 27:	Beispiele zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)	78
Tabelle 28:	Herleitung zur Einstufung der raumbezogenen Parameter des konstellationsspezifischen Risikos für die erfassten anfluggefährdeten Arten	81

Abkürzungsverzeichnis

AB	Avifaunistische Bedeutung
AGP	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
ASF	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBPlG	Bundesbedarfsplangesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
BVerwGE	Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
EG-ArtSchVO	EG-Artenschutzverordnung
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie)
FNN	Forum Netztechnik/Netzbetrieb
ggf.	gegebenenfalls
GIS	Geoinformationssystem
GP	Gefährdungspotenzial
ha	Hektar
k.A.	keine Angabe
km	Kilometer
KSR	Konstellationsspezifisches Risiko
kV	Kilovolt
L	Landesstraße
LAG VSW	Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten
LSG	Landschaftsschutzgebiet
m	Meter
max.	maximal
MGI	Mortalitäts-Gefährdungs-Index
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWI	Naturschutzfachliche Bedeutung (Wertindex)
OVG NRW	Oberverwaltungsgericht für das Land Nordrhein-Westfalen
Pkt.	Punkt
PSI	Populationsbiologische Sensitivität (Sensitivitätsindex)
RL	Rote Liste
RLP	Rheinland-Pfalz
SDB	Standarddatenbogen
u. a.	unter anderem

U-Raum	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
vgl.	vergleiche
vMGI	vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (bzw. Mortalitätsgefährdungsindex)
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutz-Richtlinie)
WEA	Windenergieanlage
z. B.	zum Beispiel

1 Aufgabenstellung

Spätestens seit dem Ausspruch des sog. "Uckermark-Urteils" (Urteil vom 21.01.2016 - BVerwG 4 A 5.14) wurde deutlich klargemacht, dass zur Beurteilung des Risikos einer Freileitung im Hinblick auf den Leitungsanflug kollisionsgefährdeter Vogelarten eine pauschale Betrachtung über alle Arten hinweg aus Sicht des europarechtlichen Gebietsschutzes Natura 2000 nicht ausreichend ist.

Laut Urteil muss

"Die Verträglichkeit einer Höchstspannungs-Freileitung [...] jedenfalls dann artspezifisch untersucht werden, wenn und soweit zwischen den im Gebiet geschützten Arten deutliche Unterschiede im konkreten Leitungsanflugrisiko bestehen."

Inzwischen herrscht Einigkeit darüber, dass dies auch im Hinblick auf den besonderen Artenschutz gilt.

Des Weiteren gibt es für Projekte, die einer neuen Genehmigung bedürfen, im Hinblick sowohl auf den europarechtlichen Artenschutz als auch auf den Gebietsschutz, keinen Bestandschutz oder eine anderweitige Bevorzugung dahingehend, dass sie erneut mit erheblichen Beeinträchtigungen an alter Stelle realisiert werden dürften.

Zu prüfen ist nach klarer Aussage des BfN (Stellungnahme vom 13.07.2018, Az. II 4 2- 6.4.15 V25) und laut aktueller Rechtsprechung des BVerwG (Urteil vom 14.06.2017, Az. 4 A 10.16 u. a., Rn. 52) nicht, ob es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation kommen wird (sog. „Delta-Prüfung“), sondern ob in Folge des Freileitungsvorhabens das Risiko erheblicher Beeinträchtigungen gem. § 34 BNatSchG (Natura 2000) oder des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG (Artenschutz) besteht.

Die Projektgrundlagen und die ausführliche Vorhabensbeschreibung sind im Erläuterungsbericht (Anlage 1) sowie im UVP-Bericht Anlage 13.1 beschrieben. Im Rahmen der hier vorliegenden Bewertung des Kollisionsrisikos werden die Untersuchungsräume Bobenheim-Roxheim und die Umspannanlage Maximiliansau betrachtet. Im Untersuchungsraum Bobenheim-Roxheim werden zwei Masten neu errichtet, während im Bereich der Umspannanlage drei Masten neu errichtet werden.

2 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden wird ausschließlich das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) im Hinblick auf den Leitungsanflug durch europäische Vogelarten betrachtet.

Für andere flugfähige Tierarten sind Kollisionen mit dem Erdseil nicht bekannt. Das gilt auch für Fledermäuse. Die Tiere fliegen zumeist mit Echolotortung (vor allem während der Reproduktionszeit), mit der die Seile sehr gut wahrnehmbar sind. Auf dem Zug fliegen Fledermäuse nicht permanent mittels Echolotortung, die Fernorientierung erfolgt häufig auch durch Sehvermögen und Magnetkompass (ITN 2008). Da der Zug natürlicherweise in größeren Höhen stattfindet, sind Kollisionen als sehr unwahrscheinlich anzunehmen (ITN 2008, vgl. auch OVG NRW Urteil vom 21.06.2013 - 11 D 8/10.AK).

2.1 Vogelschutz-Richtlinie und Bundesnaturschutzgesetz

Zu den europäischen Vogelarten zählen nach der Vogelschutzrichtlinie alle in Europa heimischen, wildlebenden Vogelarten. Alle europäischen Vogelarten sind besonders geschützt, einige Arten sind daneben aufgrund der BArtSchV oder der EG-ArtSchVO auch streng geschützt (z. B. alle Greifvögel und Eulen).

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören
[...]

Modifizierte Verbotstatbestände für Eingriffsvorhaben gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG

Für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.

Sind [...]

- europäische Vogelarten betroffen, [...]

liegt ein Verstoß gegen

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann, [...]

Die nach Landesrecht zuständigen Behörden können gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert und soweit sich aus Art. 16 der FFH-Richtlinie keine weitergehenden Anforderungen ergeben.

2.2 Rechtsprechung zum Signifikanzansatz des Tötungsverbots

Seit dem *Caretta caretta*-Urteil des EuGH vom 30.01.2002 (Rs. C-103/00) ist klargestellt, dass das **individuenbezogene Tötungsverbot** auch zu genehmigende Infrastrukturvorhaben bezieht, da der unionsrechtliche „Absichtsbegriff“ auch das „billigend in Kauf nehmen“ einschließt. Danach ist der Tatbestand des Tötens bereits dann erfüllt, wenn sich die Tötung als unausweichliche Konsequenz eines im Übrigen rechtmäßigen Verwaltungshandelns (bspw. die Zulassung eines Freileitungsvorhabens) erweist.

Das Bundesverwaltungsgericht hat hierzu in ständiger Rechtsprechung zum sog. „Signifikanzansatz“ (vgl. z. B. Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07, juris, Rn. 91 oder Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4.13, juris, Rn. 99 zu Straßenbauvorhaben) das artenschutzrechtliche Tötungsverbot für die mit allen Infrastrukturvorhaben verbundenen unvermeidbaren Tierkollisionen präzisiert. Dieser Signifikanzansatz wurde zwischenzeitlich auch vom Gesetzgeber in Form einer Privilegierung vom Tötungstatbestand durch das BNatSchG aufgegriffen (s. § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG).

Danach ist der Tötungstatbestand nur erfüllt, wenn sich das Kollisionsrisiko für die betroffenen Tierarten durch ein Vorhaben „in signifikanter Weise erhöht“.

Das Bundesverwaltungsgericht hält an dem Individuenbezug fest, stellt jedoch klar, dass es bei lebensnaher Betrachtung nie völlig auszuschließen sei, dass einzelne Exemplare besonders geschützter Arten durch Kollisionen, im konkreten Fall mit Kraftfahrzeugen, zu Schaden kommen können. Wäre der Tatbestand des Tötungsverbots bereits immer bei der Kollision eines Einzelexemplars mit einem Kraftfahrzeug erfüllt, könnten Straßenbauvorhaben stets und ausschließlich nur noch im Wege einer Befreiung oder Ausnahme zugelassen werden. Damit würden diese nach dem artenschutzrechtlichen Regelungsgefüge als Ausnahmen konzipierten Vorschriften zum Regelfall, für den sie nach der Gesetzessystematik nicht gedacht sind. Dabei seien Maßnahmen, mittels derer solche Kollisionen vermieden oder dieses Risiko zumindest minimiert werden, in die Betrachtung einzubeziehen (bspw. Überflughilfen oder Leitstrukturen).

Letztlich sei das **Tötungsverbot jedoch dann nicht erfüllt, wenn das Vorhaben unter der Gefahrenschwelle in einem Risikobereich bleibt**, der mit einem Verkehrsweg im Naturraum immer verbunden ist, vergleichbar dem ebenfalls stets gegebenen Risiko, dass einzelne Exemplare einer Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens Opfer einer anderen Art werden. Dieser Ansatz gilt nicht nur für Straßenbauvorhaben, sondern auch für Vorhaben nach § 2 NABEG, insbesondere Freileitungsvorhaben.

In der aktuellen Praxis und Rechtsprechung werden daher nun im Hinblick auf die Frage, ob in einem konkreten Fall signifikant erhöhte Tötungsrisiken vorliegen, verschiedene der bundesverwaltungsgerichtlichen Rechtsprechung entsprechende art-, raum- und vorhabenbezogene Kriterien abgeprüft (Bernotat et al. 2018).

2.3 Natura 2000

NATURA 2000 stellt ein grenzüberschreitendes, kohärentes (funktional zusammenhängendes) ökologisches Netz zur Bewahrung des europäischen Naturerbes und der biologischen Vielfalt in Europa dar. Es setzt sich aus FFH-Gebieten und Vogelschutzgebieten zusammen. Diese unterscheiden sich hinsichtlich ihrer maßgeblichen Bestandteile. In FFH-Gebieten stellen dies FFH-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL inklusive der charakteristischen Arten sowie FFH-Arten des Anhangs II der FFH-RL dar. In Vogelschutzgebieten gehören Vogelarten des Anhangs I V-RL bzw. nach Artikel 4 Abs. 2 V-RL zu den maßgeblichen Bestandteilen.

Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen können, sind unzulässig (§ 33 Abs. 1 BNatSchG). Projekte sind deshalb vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000-Gebietes zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen (§ 34 Abs. 1 BNatSchG).

Die Maßstäbe für die Verträglichkeit eines Projektes ergeben sich aus den besonderen Erhaltungszielen und dem Schutzzweck für das jeweilige Natura 2000-Gebiet. Gemäß § 7 Absatz (1) 9 BNatSchG werden Erhaltungsziele definiert als Ziele, die im Hinblick auf die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands der maßgeblichen Bestandteile für ein Natura 2000-Gebiet festgelegt sind.

Während sich diese in Vogelschutzgebieten ausschließlich auf die Artgruppe der Vögel beziehen, sind Vogelarten innerhalb von FFH-Gebieten ggf. als charakteristische Art eine Lebensraumtyps betrachtungsrelevant. Dabei können jeweils auch kollisionsgefährdete Vogelarten zu den maßgeblichen Bestandteilen gehören.

Die Methodik von Bernotat et al. (2018) i. V. m. Liesenjohann et al. (2019) bietet auch eine Bewertungsgrundlage innerhalb der gebietsschutzrechtlichen Betrachtung. Sie basiert auf dem fachlichen Methodenansatz der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) nach Bernotat & Dierschke (2016). Unter Berücksichtigung der artbezogenen Populationsbiologie und der Gefährdung zeigt dieser auf, bei welchen Arten ggf. schon Verluste weniger Individuen naturschutzfachlich kritisch sind.

Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse zu Wirksamkeit von Minderungsmaßnahmen (Liesenjohann et al., 2019) ist bezogen auf den Wirkfaktor Kollision anzunehmen, dass bei fortwährenden Verlusten im Zusammenhang mit einem Freileitungsvorhaben die Wahrung oder Wiederherstellung eines guten Erhaltungszustandes einer maßgeblichen Vogelart nicht gesichert ist. Erhebliche Beeinträchtigungen können dann nicht ausgeschlossen werden.

2.4 Rechtsprechung zur Verneinung der sog. „Delta-Prüfung“

Für Projekte, die einer neuen Genehmigung bedürfen, gibt es im Hinblick sowohl auf den europarechtlichen Artenschutz als auch den Gebietsschutz keinen Bestandsschutz oder eine anderweitige Bevorzugung dahingehend, dass sie erneut mit erheblichen Beeinträchtigungen an alter Stelle realisiert werden dürften. Zu prüfen ist nicht, ob es durch das Vorhaben zu einer Verschlechterung gegenüber der Bestandssituation kommen wird (sog. „**Delta-Prüfung**“), sondern ob in Folge des Freileitungsvorhabens das Risiko erheblicher Beeinträchtigungen gem. § 34 BNatSchG oder des Eintretens von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG besteht.

Es erfolgte inzwischen eine klare Verneinung der sog. „Delta-Prüfung“ für Freileitungsvorhaben im Hinblick auf das artenschutzrechtliche Tötungsverbot durch Stellungnahme des BfN vom 13.07.2018 (Az. II 4 2- 6.4.15 V25) zum Antrag auf Bundesfachplanung nach § 6 NABEG für das BBPIG-Vorhaben Nr. 25: Wullenstetten – Niederwangen.

Das Bundesverwaltungsgericht führt dazu im Urteil zur 380 kV-Höchstspannungsleitung Ganderkesee – Wehrendorf (BVerwG, Urteil vom 14.06.2017, Az. 4 A 10.16 u. a., Rn. 52) aus: „Die Kläger verkennen, dass ein Leitungsneubau in einer Bestandstrasse im Sinne des § 34 Abs. 1 BNatSchG nicht stets als verträglich anzusehen ist. Auch eine bestehende Leitung kann die Erhaltungsziele und Schutzzwecke eines Vogelschutzgebiets erheblich beeinträchtigen.“ Daher können auch Varianten auf einer bisherigen Bestandstrasse nach § 34 Abs. 2 BNatSchG zur habitatschutzrechtlichen Unverträglichkeit führen und alternative Trassierungen außerhalb des Gebiets erforderlich machen, die – sofern sie zumutbar sind – auch ohne Abwägungsspielraum zu realisieren sind.

2.5 Prüfpflicht für Freileitungsvorhabentypen im Hinblick auf das Anflugerisiko kollisionsgefährdeter Vogelarten

Wenngleich nunmehr für alle Freileitungsvorhabentypen der Arten- und Gebietsschutz vollumfänglich unter Anwendung der aktuellen rechtlichen und fachlichen Maßstäbe zu prüfen ist, so gehen im Hinblick auf das Tötungsrisiko von Vögeln durch Leitungsanflug vorhabenbezogene Parameter, wie z. B. die Nutzung eines bestehenden Korridors, durch den Ansatz der sog. „Konfliktintensität“ nach Bernotat et al. (2018) in die Bewertung ein (siehe Tabelle 23).

- Die Vorgaben zur Prüfung des konstellationsspezifischen Risikos (Bernotat et al. 2018) gelten auch für Sanierungen, Verstärkungen und Ersatzneubauten bestehender Leitungen.
- Bei Bündelungsoptionen kann nicht pauschal von einer Reduktion der Konfliktrichtigkeit ausgegangen werden. Vielmehr ist eine standortspezifische Einzelfallprüfung erforderlich.

3 Allgemeine Ausführungen zum Thema Kollisionsrisiko

Einen umfassenden Überblick der durch Freileitungsvorhaben hervorgerufenen Auswirkungen bietet der im Fachinformationssystem „FFH-VP-Info“ des BfN (2018) veröffentlichte Steckbrief zu Freileitungen. Bei den im Hinblick auf arten- bzw. gebietsschutzrechtliche Aspekte relevanten Wirkfaktoren von Freileitungsvorhaben handelt es sich im Wesentlichen um:

- bau- bzw. anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und die damit verbundene Zerstörung bzw. Beschädigung von Lebensräumen oder Habitaten,
- **anlagebedingte Mortalität durch Leitungskollision von Vögeln,**
- anlagebedingte Störwirkungen und daraus resultierendes Meideverhalten bestimmter Vogelarten aufgrund der Kulissenwirkung des Mast-Leitungs-Systems,
- baubedingte Mortalität und
- baubedingte Störwirkungen durch akustische bzw. optische Reize.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf den Wirkfaktor der anlagebedingten Mortalität durch Leitungskollision von Vögeln.

Als bekannte Gefährdungen gelten (u. a. BfN 2018, Bernotat et al. 2018, Runge et al. 2012, Schumacher 2002) Stromschlag und Leitungsanflug.

Bei der geplanten 380-kV-Höchstspannungsleitung ist die Gefahr des Stromschlags nicht gegeben, da die Abstände zwischen den Phasen und den geerdeten Bauteilen so groß sind, dass sie von Vögeln nicht überbrückt werden können. Es verbleiben Wirkungen infolge des möglichen Leitungsanfluges (Kollision mit Leiterseilen).

Durch die von Erd- und Leiterseilen von Freileitungen ausgelöste anlagebedingte Barrierewirkung sind vor allem Vögel betroffen, die die Leitungen nicht oder zu spät wahrnehmen und mit diesen kollidieren. Die Kollisionsgefährdung ist artspezifisch verschieden (Bernotat & Dierschke 2016) und wird durch ungünstige Witterungsbedingungen wie z. B. Nebel, Regen, Schneefall oder starken Wind zusätzlich beeinflusst.

Durch Kollisionen sind vor allem Vögel mit einer geringen bzw. eingeschränkten Wendigkeit, kritischen Nahreaktionen oder eingeschränktem Sehfeld gefährdet. Daneben stellen die Raumnutzung bzw. Aufenthaltsdauer der Vögel im Gebiet eine wesentliche Einflussgröße dar, da es zu einer Adaption der Vögel an die Gefahrenquelle und damit zu einer Meidung kommen kann. Dies macht eine Unterscheidung in der Betrachtung zwischen Brut-, Rast- und Zugvögeln erforderlich. Gewöhnungseffekte sind insbesondere bei Zug- und bei Rastvögeln aufgrund der kurzen Verweildauer im Gebiet nicht gegeben.

Insbesondere brütende und rastende Großvogelarten führen weitreichende Pendelflüge zwischen Schlaf-, Brut- und Nahrungsflächen durch, sodass je nach Orientierung- und Reaktionsfähigkeit ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Leiterseilen in Bereichen von Einflugschneisen bestehen kann.

Hinsichtlich der Vogelschlagrelevanz von Greifvögeln haben alle konkreten Untersuchungen zum Flugverhalten an Freileitungen gezeigt, dass Greifvögel auf Grund ihres ausgeprägten dreidimensionalen Sehvermögens in Verbindung mit ihrer guten Manövrierfähigkeit gar nicht oder nur ausnahmsweise an Freileitungen kollidieren. Für wenige Arten gilt laut Bernotat &

Dierschke (2016) dennoch ein mittleres bis hohes Risiko. Gefahren bestehen insbesondere bei kunstvollen Balzflügen.

Das Kollisionsrisiko ist zudem stark abhängig von Topografie und Witterung. Ein höheres Gefährdungspotenzial ist bei Nacht bzw. bei schlechten Sichtverhältnissen gegeben (Bernshausen et al. 1997). Auch ein Leitungsverlauf in Nord-Süd-Richtung kann sich negativ auswirken, da besonders morgendliche und abendliche Querungen im Gegenlicht bei tief stehender Sonne erfolgen. Dabei werden nicht nur die Leitung selbst, sondern auch ggf. vorhandene Markierungen schlechter wahrgenommen (Bernshausen et al. 2014). Zusätzlich wird das Anflugrisiko bestimmt durch die unterschiedlichen Fähigkeiten der verschiedenen Vogelarten der optischen Wahrnehmung und der Hindernisbeherrschung im Raum (Richarz 2009).

Für die Sicherung gegen Leitungsanflug hat sich das Anbringen von Markern bewährt, die das Erkennen der Leitungen, insbesondere des Erdseils erleichtern und meist auch bei ungünstigen Sichtverhältnissen noch wahrgenommen werden können.

Der Einsatz von Markern reduziert die Zahl der Opfer für bestimmte Arten oder Artengruppen um bis zu 90 % (Koops 1997). Dies belegen nach neuen Erkenntnissen auch Bernshausen et al. (2014) für Gänse, Möwen und Wasservögel. Andere Untersuchungen weisen jedoch auf situationsabhängig variable Wirkungen hin. In besonders sensiblen Gebieten oder bei Vorkommen besonders anfluggefährdeter Arten empfehlen Bernshausen et al. (2014) als wirkungsvolle Maßnahmen eine Anbringung der Marker in engeren Abständen als den meist üblichen 25 m und/oder die Reduzierung von Flugbewegungen bzw. deren Auslösern durch die Reduzierung von Störungen der Tiere im Gebiet.

Auch wenn eine Reduzierung des Kollisionsrisikos durch Vogelschutzmarker möglich ist, ist nicht für alle Arten oder Artengruppen von derselben Wirksamkeit der Marker auszugehen, so dass es in Abhängigkeit von der vorhabenspezifischen Konstellation und der entsprechenden arttypischen Disposition trotz Leitungsmarkierung zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos der Art kommen kann. Die aktuelle Studie von Liesenjohann et al. (2019) mit dem Titel „Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen“ (BfN-Skript 537) greift diese Thematik auf und definiert anhand umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse artspezifisch eine evidenzbasierte oder ähnlichkeitsbegründete Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern für alle Vogelarten einer sehr hohen bis mittleren vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI Klassen A, B, C nach Bernotat et al. 2018). An diese Stelle wird jedoch angemerkt, dass die Ergebnisse der Studie von Liesenjohann et al. (2019) nicht gänzlich unumstritten sind, da beispielweise Analogien zwischen Arten mit unterschiedlichem Tagesrhythmus gezogen werden.

4 Datengrundlage und Auswahl betrachteter Arten

4.1 Untersuchungsraum

Im Hinblick auf die speziellen Beurteilungskriterien des Leitungsanflugs verschiedener Vogelarten sind für die folgenden Betrachtungen die fest definierten Untersuchungsräume, wie sie in UVU und LBP verwendet werden, nur bedingt zu verwenden. Vielmehr werden zu betrachtende Wirkradien einzelartbezogen aus deren spezifischen Aktionsräumen abgeleitet (siehe Tabelle 24 und Tabelle 25).

Das Vorhandensein besonderer Gebiete (Vogelschutzgebiete, Brut- und Rastgebiete sowie weitere Ansammlungen anfluggefährdeter Arten, Flugrouten) wird mit den entsprechend in Tabelle 26 benannten Prüfbereichen berücksichtigt. Insbesondere große Funktionsräume der hochmobilen Rastvögel werden im Zusammenhang und unter Berücksichtigung regelmäßiger Interaktionen der Tiere beurteilt (vgl. Abbildung 1 und Abbildung 2).

Der betrachtete Untersuchungsraum befindet sich südöstlich der Gemeinde Bobenheim-Roxheim und nördlich der Stadt Frankenthal. Östlich der beiden geplanten Neubaumasten 21A und 1022, Bl. 4542 verläuft in etwa 1.800 m Entfernung der Rhein. Nord-/Nordwestlich der Neubaumasten befindet sich das Vogelschutzgebiet "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee". Der Untersuchungsraum liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebiets "Pfalzische Rheinauen. Westlich der Neubaumasten befindet sich zusätzlich das LSG "Kräppelweiher" (Abbildung 1). Im Untersuchungsraum am Punkt Roxheim wurde eine Rastkolonie des Graureihers am Kräppelweiher als empfindlichste Art identifiziert, deren weiter Aktionsraum/Prüfbereich 3.000 m beträgt.

Das Zentrum des betrachteten Untersuchungsraums vom 3.000 m befindet nordwestlich, unmittelbar an der Umspannanlage Maximiliansau. Diese liegt nordöstlich der Ortschaft Maximiliansau am Rhein und südwestlich der Ortschaft Hagenbach. Nordwestlich des Vorhabens grenzt in etwa 300 Metern Entfernung das Vogelschutzgebiet "Bienwald und Viehstrichwiesen". Südöstlich des Vorhabens grenzt in etwa 800 Metern Entfernung das Vogelschutzgebiet "Goldgrund und Daxlander Au". In etwa 2.000 Metern Entfernung liegt aufgrund des Untersuchungsraums von 3.000 Metern das Vogelschutzgebiet "Hördter Rheinaue inklusive Kahnbusch und Oberscherpfer Wald". Nach Abgleich der Arten im Standarddatenbogen mit der eigenen Erfassung wird dieses Gebiet nicht weiter betrachtet, da die aufgelisteten Arten entweder durch eigene Erfassungen betrachtet werden oder deren weiterer Aktionsraum eine Mögliche Betroffenheit ausschließt (Abbildung 2). Aufgrund des erweiterten Prüfradius von 3.000 m wurde die Flussseseschwalbe als empfindlichste Art festgestellt. Daher wird an der UA Maximiliansau ebenfalls ein Untersuchungsraum von 3.000 m angewendet.

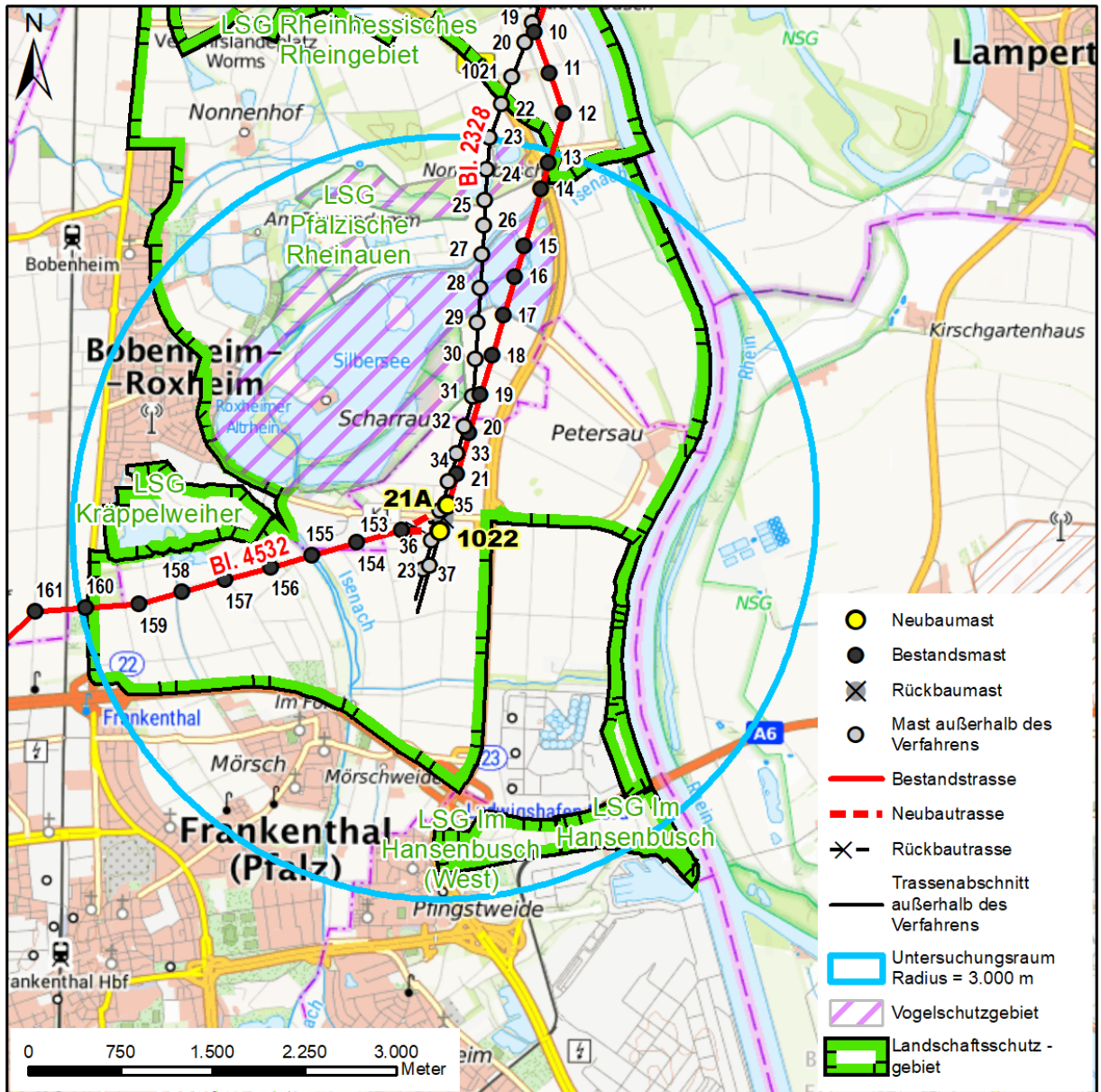


Abbildung 1: 3.000 m-Radius Neubaumasten bei Bobenheim-Roxheim

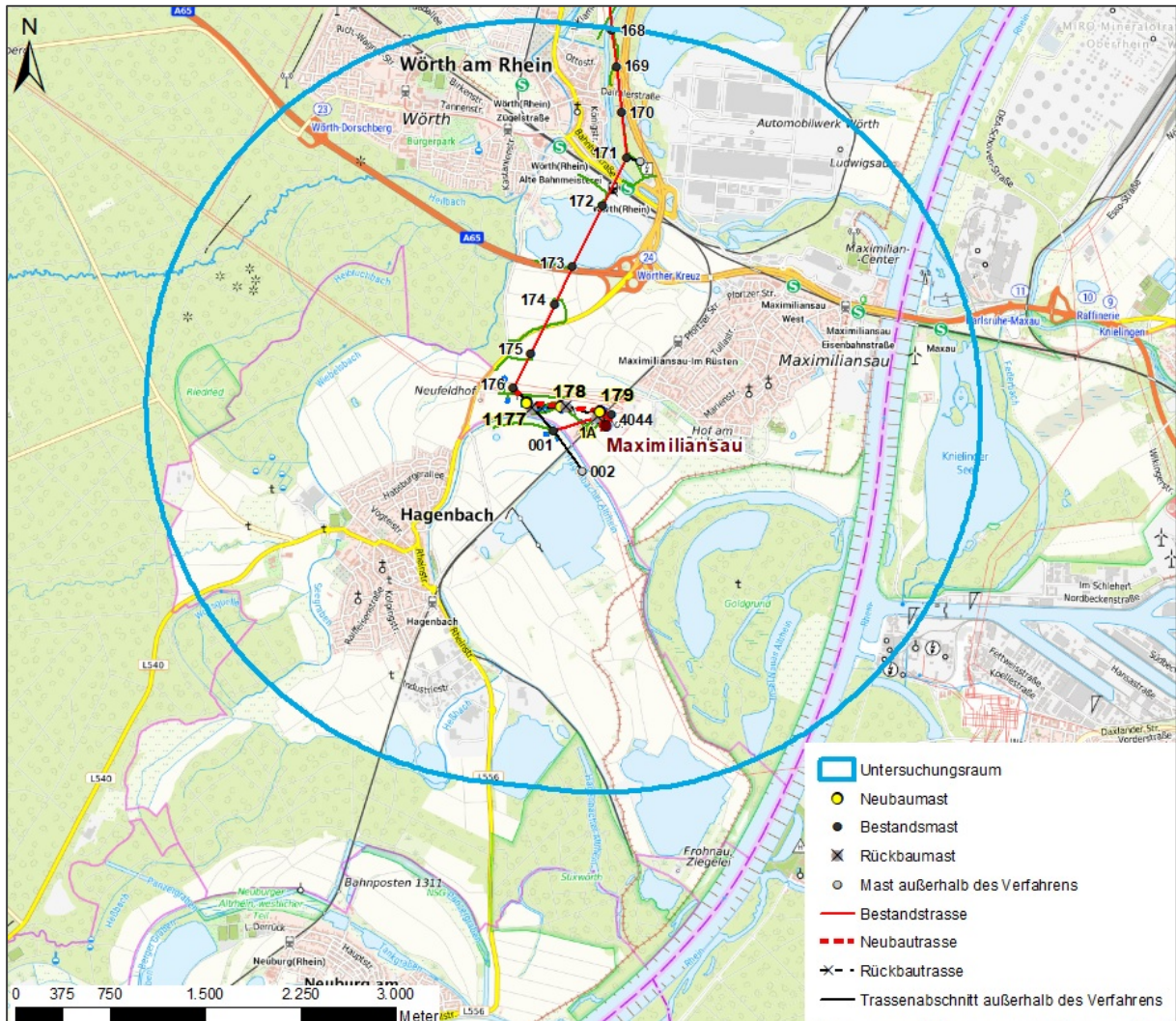


Abbildung 2: 3.000 m-Radius bei der UA Maximiliansau

4.2 Datengrundlage

Eine Beschreibung der grundlegenden Erfassungen, der entsprechenden Erfassungszeit-räume und der jeweils vorliegenden Erfassungsbedingungen und verwendeten Methoden ist in Anlage 13.1 (Anhang 2) dargestellt. Eine kartografische Darstellung der Daten ist in der Plananlage 13.1.5 dargestellt.

Im Folgenden wird eine Zusammenfassung der zur Beurteilung des Kollisionsrisikos anflugge-fährdeter Vogelarten verwendeten Daten wiedergegeben:

Tabelle 1: Verwendete Daten zu Brutvögeln und Rastvögeln/Durchzüglern

Artengruppe	Quelle	Zeitraum	Detailschärfe
Brutvögel	Eigene Erfassung	März bis Juli 2019	Punktgenaue Erfassung innerhalb der Untersuchungskorridore
	Standarddatenbogen zum Vogel-schutzgebiet DE 6416-401	2012	Tabellarische Auflistung der im VSG residenten Arten mit Anzahl der Brutpaare
Gast- und Rastvögel	Eigene Erfassung	Oktober 2018 bis September 2019	Punktgenaue Erfassung innerhalb der Untersuchungskorridore
	Standarddatenbogen zum Vogel-schutzgebiet DE 6416-401	2012	Tabellarische Auflistung der im VSG rastenden Arten mit Angabe der Maximalbestände

Von den europäischen Vogelarten wurden ausschließlich Arten der Roten Liste RLP sowie streng geschützte Arten systematisch erfasst. Die sog. "Allerweltsarten", welche im ASF in Gilden zusammengefasst betrachtet werden, liegen nur als Zufallsbeobachtungen vor.

Ebenfalls erfasst wurden jedoch ungefährdete Vogelarten (= "Allerweltsarten"), die laut Bernotat et al. (2018) einem sehr hohen bis mittleren Anflugrisiko an Freileitungen unterliegen (z. B. einige Rallen, Taucher, Enten und Gänse).

4.3 Auswahl betrachteter Arten

Grundsätzlich ist von einer potenziellen Gefährdung aller Vogelarten durch Mortalität an Freileitungen auszugehen, da Vögel – zumindest bei schlechten Sichtverhältnissen – nur partiell in der Lage sind, die Leitungsseile wahrzunehmen. Kollisionen treten dabei insbesondere am Erdseil auf.

Allerdings bestehen große artspezifische Unterschiede, die sich v. a. aus der Biologie und dem Verhalten der Art ergeben.

Um die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI) durch Leitungsanflug zu ermitteln, wurde in Bernotat & Dierschke (2016) für jede Art die allgemeine Mortalitätsgefährdung des MGI (getrennt nach Brut- und Rastvögeln) mit dem artspezifischen Anflugrisiko ins Verhältnis gesetzt. Es wurden fünf Klassen gebildet, bei denen unterschiedliche Schwellen zur Auslösung einer Planungs- und Verbotsrelevanz angesetzt werden.

Tabelle 2 Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationspezifischem Risiko des Vorhabens (Bernotat et al. 2018)

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Art				
Sehr hoch =>	Hoch =>	Mittel =>	Gering =>	Sehr gering =>
I.d.R. / schon bei geringem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. / schon bei mittlerem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellations-spez. Risiko planungs u. verbotsrelevant	I.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellations-spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant
A	B	C	D	E

Dabei lösen Arten der Klassen A und B in den meisten Fällen eine Relevanz aus, bei Arten der Kategorie C ist der Einzelfall zu betrachten und bei Arten der Kategorien D und E kommt es üblicherweise nicht zu relevanten Konflikten.

In der Regel sollen im Rahmen der Ermittlung einer Planungs- und Verbotsrelevanz im Hinblick auf Leitungsanflug die Arten der **Mortalitätsgefährdungsklassen A bis C** berücksichtigt werden (Bernotat et al. 2018).

Für die artspezifische Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) (siehe Kapitel 6.2) gilt:

Arten der vMGI-Klassen A und B werden grundsätzlich sowohl in relevanten Gebieten oder Ansammlungen als auch als einzelne Brutpaare betrachtet.

Bei den Arten der vMGI-Klasse C (mittlere Gefährdung) soll dabei i. d. R. die Fokussierung auf Gebiete, Ansammlungen oder Dichtezentren berücksichtigt werden (Bernotat et al. 2018). Einzelne Brutstätten sind üblicherweise nicht zu betrachten.

Die Klassen D und E mit einer geringen bis sehr geringen Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug umfassen zum einen insbesondere die Singvogelarten mit einem sehr geringen Anflugerisiko, zum anderen aber mit Tauben, Drosseln, Feldlerche etc. 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. Dies gilt auch für Rabenvögel, die zwar gelegentliche, aber verglichen mit ihrer Häufigkeit sehr geringe Verlustzahlen aufweisen.

Nach der Rechtsprechung muss das Tötungsrisiko im Hinblick auf das untersuchte Vorhaben größer sein als es mit einem Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist (z. B. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07 „Nordumfahrung Bad Oeynhausens“), um eine Verbotsrelevanz auszulösen. Die Maßstäbe der Rechtsprechung verdeutlichen somit, dass es auch einer in räumlicher Hinsicht signifikanten Erhöhung bedarf.

Da weit verbreitete, ungefährdete Arten wie z. B. die häufigen Singvogelarten überall in Deutschland flächendeckend vorkommen, werden sie bei allen Infrastrukturplanungen in Deutschland gleichermaßen gefährdet. Das Risiko einer konkreten Planung ist somit in der

Regel nicht signifikant erhöht, da das Risiko-Niveau flächendeckend in Deutschland gleich ist. Anders ist es bei seltenen und/oder stark gefährdeten Arten. Eine Planung in ihrem Lebensraum führt somit räumlich schnell zu signifikant erhöhten Risiken (Bernotat et al. 2018).

Während somit die Arten der vMGI-Kategorien A, B, und C (letztere nur bedingt) art- und einzelfallspezifisch auf ihre Gefährdung im Hinblick auf Leitungsanflug geprüft werden sollen, können laut Bernotat et al. (2018) alle sonstigen Arten tabellarisch oder in ökologischen Gilden abgehandelt werden.

Die Ausführungen zum vMGI nach Bernotat & Dierschke (2016) und Bernotat et al. (2018) sind analog auch auf die Artenauswahl zur Ermittlung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP) abgegrenzter Leitungsabschnitte nach Bernshausen et al. (2000) (siehe Kapitel 6.1) zu übertragen.

5 Bestand relevanter Arten und Gebiete

Im Folgenden werden die im Trassenverlauf erfassten Arten der Mortalitätsgefährdungsklassen A bis C laut Bernotat et al. (2018) aufgelistet, die laut den im Kapitel 4.2 genannten Quellen nachgewiesen wurden.

Aufgrund des unterschiedlichen Verhaltens und des daher resultierenden unterschiedlichen Anflugrisikos wird zwischen Brutvögeln und Rastvögeln unterschieden.

Zudem werden Gebiete im Trassenverlauf identifiziert, welche als Ansammlungen kollisionsgefährdeter Vogelarten eine Bewertungsrelevanz entfalten (Bernotat et al. 2018). Dies können Limikolen- oder Wasservogel-Brutgebiete, Brutkolonien oder sonstige Brutvogel-Ansammlungen sowie Limikolen- oder Wasservogel-Rastgebiete, Rastgebiete von Gänsen, Schwänen oder Kranichen oder sonstige Rastvogel-Ansammlungen sein. Den Gebieten wird anhand der vorkommenden Arten und Bestände eine Wertigkeit zugewiesen (lokale, regionale, landesweite Bedeutung).

5.1 Brutvögel

Als Brutvögel werden hier Arten aufgeführt, für die im betrachteten Raum ein Brutverdacht oder -nachweis erbracht wurde. Die gesamte Anzahl erfasster Brutpaare im betrachteten Raum ist mit angegeben.

Erläuterungen zur Tabelle:

RL RP - Gefährdungskategorien gemäß Roter Liste RLP (Simon et al 2014):

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = derzeit ungefährdet, Neo. = Neozoon

VS-RL: Anh. I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie;

Art. 4(2) = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie

Schutz: §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

vMGI: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Art - Anflug an Freileitungen (Bernotat et al. 2018)

BP U1: Anzahl nachgewiesener Brutpaare Untersuchungsraum Punkt Roxheim

BP U2: Anzahl nachgewiesener Brutpaare Untersuchungsraum UA Maximiliansau

Tabelle 3 Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Brutvogelarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RLP	VS-RL	Schutz	vMGI	BP U1	BP U2	NG
<i>Anas crecca</i>	Krickente	1	Art. 4(2)	§	B	4 ¹	3 ²	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	3	Art. 4(2)	§	C	3	6	
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	*	Art. 4(2)	§	C	1		
<i>Anser anser</i>	Graugans	*	Art. 4(2)	§	C	2		
<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	1		§	C		16 ²	

¹ Keine konkreten Nachweise aus eigenen Kartierungen. Benennung der Art als Brutvogel im Standarddatenbogen des VSG 6416-401 "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee"

² Keine konkreten Nachweise aus eigenen Kartierungen. Benennung der Art als Brutvogel im Standarddatenbogen des VSG DE-6914-401 „Bienenwald und Viehstrichwiesen“

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RLP	VS-RL	Schutz	vMGI	BP U1	BP U2	NG
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	*		§	C		12 ²	
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	Neo.		§	C ³	2		
<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	3	Art. 4(2)	§§	C		2	5
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	*	Anh. I	§§	B		3	4
<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	3	Anh. I	§§	C	1 ¹	11 ² 2 ⁴	
<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	1	Anh. I	§§	B		9 ²	
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	*		§	C	1		
<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	*	Anh. I	§§	C		1	
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	*	Art. 4(2)	§	C	2	5	
<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	1	Art. 4(2)	§§	A		7 ²	
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	V		§§	C		2	
<i>Ixobrychus minutus</i>	Zwergdommel	1	Anh. I	§§	B	1 ¹		
<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	1	Art. 4(2)	§§	C	1 ¹	3 ² 43 ⁴	
<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe	-	Art. 4(2)	§	C		4 ²	
<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	V	Anh. I	§§	C		1 ² 1 ⁴	
<i>Netta rufina</i>	Kolbenente	R	Art. 4(2)	§	C	3		
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	V	Anh. I	§§	C		8 ²	
<i>Porzana porzana</i>	Tüpfelsumpfhuhn	II	Anh. I	§§	B		1 ⁴	
<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	3	Art. 4(2)	§	C	9 ¹	1	
<i>Scolopax rusticola</i>	Waldschnepfe	V		§	B		50 ¹	
<i>Sterna hirunda</i>	Flussseeschwalbe	1		§§	B		1	
<i>Streptopelia turtur</i>	Turteltaube	2		§§	C	1		
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	V		§	C	7	9	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	V		§	C		3	
<i>Upupa epops</i>	Wiedehopf	2		§	C		5 ²	
<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	1	Art. 4(2)	§§	A		11 ² 15 ⁴	

In der nachfolgenden Tabelle wird die Lage der Brutstätten bzw. der ermittelten Revierzentren kurz beschrieben.

³ vMGI im Analogieschluss zu anderen Gänsen, da die Art in Bernotat et al. (2018) nicht gelistet ist

⁴ Keine konkreten Nachweise aus eigenen Kartierungen. Benennung der Art als Brutvogel im Standarddatenbogen des VSG DE-6915-403 „Goldgrund und Daxlander Au“

Tabelle 4: Lage der Vorkommen nachgewiesener anfluggefährdeter Brutvögel im Untersuchungsraum am Punkt Roxheim

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	Lage
Blässhuhn	C	40 m	250 / 500 m	Ein Brutpaar nördlich des Masten 155, Bl. 4532
Graugans	C	200 m	500 m / 1.000 m	Zwei Brutpaare im Umfeld des Masten 15, Bl. 4542
Höckerschwan	C	50 m	500 m / 1.000 m	Ein Brutpaar südwestlich des Masten 15, Bl. 4542
Kanadagans	C	k.A.	500 m / 1.000m ⁵	2 Brutpaare südwestlich des Masten 15, Bl. 4542
Kolbenente	C	120 m	250 m / 500 m	2 Brutpaare südlich des Masten 16, Bl. 4542
Krickente	B	120 m	250 m / 500 m	3 Brutpaare im VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee" (SDB)
Rohrweihe	C	200 m	k.A.	Ein Brutpaar im VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee" (SDB)
Schnatterente	C	120 m	250 m / 500 m	Ein Brutpaar westlich des Masten 16, Bl. 4542
Star	C	20 m	k.A.	7 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 BP Nahe des Masten 13, Bl. 4542 ▪ 2 BP östlich des Masten 14, Bl. 4542 ▪ 1 BP zwischen den Masten 26, Bl. 2328 und Mast 15, Bl. 4542 ▪ 1 BP südwestlich des Masten 155, Bl. 4532 am Isenbach ▪ 2 BP westlich des Masten 159, Bl. 4532
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	3 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 BP östlich des Masten 15, Bl. 4542 ▪ 1 BP zwischen den Masten 28, Bl. 2328 und Mast 17, Bl. 4542
Turteltaube	C	25 m	k.A.	Ein Brutpaar südlich des Masten 14, Bl. 4542 am Isenbach
Wasserralle	C	30 m	250 m / 500 m	9 Brutpaare im VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee" (SDB)
Wendehals	C	50 m	k.A.	Ein Brutpaar im VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee" (SDB)
Zwergdommel	B	50 m	500 m / 1000 m	Ein Brutpaar im VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee" (SDB)

⁵ Aktionsraum im Analogieschluss zu anderen Wasservögeln (u.a. Gänse), da die Art in Bernotat et al. (2018) nicht gelistet ist

Tabelle 5: Lage der Vorkommen nachgewiesener anfluggefährdeter Brutvögel im Untersuchungsraum der UA Maximiliansau

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	Lage
Baumfalke	C	200 m	k.A.	Ein Brutpaar südwestlich der UA Maximiliansau auf dem Bestandmasten 08, Bl. 4568
Bekassine	A	50 m	500 m / 1.000 m	7 Brutpaare im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Blässhuhn	C	40 m	250/500 m	5 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 BP im Umfeld der Masten 169 bis 171, Bl. 4567 ▪ Ein BP östlich des geplanten Ersatzneubaus 1177
Flussregenpfeifer	C	30 m	k.A.	Zwei Brutpaare südwestlich der UA Maximiliansau am Ufer des Abtragungssees
Flussseeschwalbe	B	100 m	1.000 m / min. 3.000 m	Ein Brutpaar südwestlich der UA Maximiliansau am Ufer des Abtragungssees
Graureiher	C	200 m	1.000 m / min. 3.000 m	12 Brutpaare im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Kiebitz	A	100 m	500 m / 1.000 m	26 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 BP im VSG Goldgrund und Daxlander Au (SDB) ▪ 11 BP im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Krickente	B	120 m	250 m / 500 m	3 Brutpaare im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Rohrweihe	C	200 m	k.A.	13 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 11 BP im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB) ▪ 2 BP im VSG Goldgrund und Daxlander Au (SDB)
Rotmilan	C	300 m	k.A.	Zwei Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein BP im VSG Goldgrund und Daxlander Au (SDB) ▪ Ein BP im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Star	C	20 m	k.A.	9 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 BP östlich von Wörth am Rhein im Umkreis der Masten 169 bis 170 Bl. 4567 ▪ Ein BP nordwestlich des Masten 175, Bl. 4567 ▪ 3 BP im Nahen Umkreis der UA Maximiliansau
Steppenmöwe	C	k.A.	k.A.	4 Brutpaare im VSG VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	6 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 BP östlich von Wörth am Rhein im Umkreis der Masten 168 bis 170 Bl. 4567 ▪ 2 BP im Umfeld der geplanten Ersatzneubauten 1177 bis UA Maximiliansau
Teichhuhn	C	40 m	250 m / 500 m	Zwei Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ein BP östlich von Wörth am Rhein Nahe des Masten 170, Bl. 4567

Deutscher Name	vMGI	Flucht- distanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	Lage
				<ul style="list-style-type: none"> Ein BP östlich des geplanten Ersatzneubaus 176A, Bl. 4567
Tüpfelsump- huhn	B	60 m	250 m / 500 m	Ein Brutpaar im VSG Goldgrund und Daxlander Au (SDB)
Wachtelkö- nig	B	50 m	500 m / 1.000 m	9 Brutpaare im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Wald- schnepe	B	30 m	k.A.	50 Brutpaare im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Wasserralle	C	30 m	250 m / 500 m	Ein BP südlich des Erstneubaus 178, Bl. 4567
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / min. 2.000 m	Zwei BP östlich von Wörth am Rhein Nahe des Masten 170, Bl. 4567 Häufiger Nahrungsgast Nahe der Gewässer
Wendehals	C	50 m	k.A.	46 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> 3 BP im VSG Goldgrund und Daxlander Au (2012) 43 BP im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (2012)
Wespenbus- sard	C	200 m	k.A.	8 Brutpaare im VSG Bienwald und Viehstrichwiesen (SDB)
Zwergtau- cher	C	100 m	500 m / 1000 m	3 Brutpaare <ul style="list-style-type: none"> Ein BP östlich von Wörth am Rhein Nahe des Masten 169, Bl. 4567 Zwei Brutpaare nordwestlich der UA Maximiliansau

5.2 Gast- und Rastvögel

Folgende Gast- und Rastvogelkategorien werden hier betrachtet:

Externe Nahrungsgäste: Arten oder Tiere, die im betrachteten Raum nicht als Brutvögel nachgewiesen wurden, für die jedoch ein Brutvorkommen in der weiteren Umgebung anzunehmen ist und die den Raum als gelegentliche Nahrungsgäste aufsuchen.

Durchzügler: Arten oder Tiere, die im Raum weder brüten noch längerfristig rasten, sondern ihn lediglich während der Zugzeiten durchqueren.

Rastvögel: Arten oder Tiere, die außerhalb der Brutzeit länger im betrachteten Raum verweilen und dort als Wintergäste meist mehrere Monate ihren Lebensgewohnheiten nachgehen. Unter den Rastvögeln kann anhand der Lebensweise und Taxonomie differenziert werden zwischen Wasservögeln, Limikolen und Gänsen. Von einigen Arten, die im Sommer als Brutvögel im Gebiet vorkommen, welche als Zugvögel jedoch den Winter in anderen Ländern verbringen, treten wiederum Teilpopulationen aus anderen Brutherkünften im Winter hier als Rastvögel auf (z. B. Kiebitz). Diese können daher sowohl in den Brutvogellisten als auch in den Rastvogellisten auftauchen.

Erläuterungen zur Tabelle:

RL RP - Gefährdungskategorien gemäß Roter Liste RLP (Simon et al 2014):

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; * = derzeit ungefährdet; Neo. = Neozoon; n.b. = nicht bekannt

VS-RL: Anh. I = Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie;

Art. 4(2) = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4(2) der Vogelschutzrichtlinie

Schutz: §§ = streng geschützt; § = besonders geschützt

vMGI: Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Art - Anflug an Freileitungen (Bernotat et al. 2018)

Maximum U1: Anzahl maximal nachgewiesener Individuen im Untersuchungsraum Punkt Bobenheim-Roxheim

Maximum U2: Anzahl maximal nachgewiesener Individuen im Untersuchungsraum UA Maximiliansau

Tabelle 6: Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Gast-/Rastvogelarten und Durchzügler

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	VS-RL	Schutz	vMGI	Maximum U1	Maximum U2
<i>Aythya marila</i>	Bergente	R	Art. 4(2)	§	B	10 ⁶	
<i>Fulica atra</i>	Blässhuhn	*	Art. 4(2)	§	C	830	16
<i>Tadorna tadorna</i>	Brandgans	1	Art. 4(2)	§	B	1	
<i>Tringa glareola</i>	Bruchwasserläufer	V	Anh. I	§§	C		15 ⁴
<i>Pandion haliaetus</i>	Fischadler	-	Anh. I	§§	C		2 ⁴
<i>Sterna hirundo</i>	Flussseeschwalbe	3		§§	C		5
<i>Anser anser</i>	Graugans	*	Art. 4(2)	§	C	33	19
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	*	Art. 4(2)	§	C	14	11
<i>Numenius arquata</i>	Großer Brachvogel	*	Art. 4(2)	§§	B		3 ³
<i>Tringa nebularia</i>	Grünschenkel	*	Art. 4(2)	§	C	2	2
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	*	Art. 4(2)	§	C	24	5
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	*	Art. 4(2)	§	C	4	3
<i>Philomachus pugnax</i>	Kampfläufer	3	Anh. I	§§	B		32
<i>Branta canadensis</i>	Kanadagans	*	Art. 4(2)	§	C ⁷	37	12
<i>Anas querquedula</i>	Knäkente	2	Art. 4(2)	§	C	8	
<i>Grus grus</i>	Kranich	*	Anh. I	§§	C		5 ²
<i>Anas crecca</i>	Krickente	3	Art. 4(2)	§	C	212	120 ⁴
<i>Circus cayneus</i>	Kornweihe	2	Anh. I	§§	C		3 ²
<i>Larus ridibundus</i>	Lachmöwe	*	Art. 4(2)	§	C	1000 ⁴	20
<i>Anas clypeata</i>	Löffelente	*	Art. 4(2)	§	C	19	10 ⁴
<i>Larus michahellis</i>	Mittelmeermöwe	-		§	C		7
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Nilgans	*		§	C ⁵	6	
<i>Anas penelope</i>	Pfeifente	*	Art. 4(2)	§	C	40 ⁴	62 ²
<i>Ardea purpurea</i>	Purpureiher	*	Anh. I	§§	C	1 ⁴	
<i>Aythya fuligula</i>	Reiherente	*	Art. 4(2)	§	C	105	73

⁶ Keine konkreten Nachweise aus eigenen Kartierungen. Benennung der Art als Ansammlung im Standarddatenbogen des VSG 6416-401 "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee"

⁷ vMGI im Analogieschluss zu anderen Gänsen, da die Art in Bernotat et al. (2018) nicht gelistet ist

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL RP	VS-RL	Schutz	vMGI	Maximum U1	Maximum U2
<i>Bucephala clangula</i>	Schellente	*	Art. 4(2)	§	C	6	
<i>Anas strepera</i>	Schnatterente	*	Art. 4(2)	§	C	96	100
<i>Podiceps nigricollis</i>	Schwarzhalstauer	*	Art. 4 (2)	§§	C	1	
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	*	Anh. I	§§	B		1 ²
<i>Casmerodius albus</i>	Silberreiher	*	Anh. I	§§	C	3	1 ²
<i>Anas acuta</i>	Spießente	V	Art. 4(2)	§	C	3	
<i>Larus cachinnans</i>	Steppenmöwe	-	Art. 4(2)	§	C	100 ⁴	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Stockente	*	Art. 4(2)	§	C	104	50
<i>Larus canus</i>	Sturmmöwe	*	Art. 4(2)	§	C	150	
<i>Anser indicus</i>	Streifengans	*		§	C ⁵	1	
<i>Aythya ferina</i>	Tafelente	*	Art. 4(2)	§	C	42	4
<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	*		§§	C		2
<i>Chlidonias niger</i>	Trauerseeschwalbe	2	Anh. I	§§	B	30 ⁴	7 ⁴
<i>Tringa ochropus</i>	Waldwasserläufer	*	Art. 4(2)	§§	C	4	2
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	V	Anh. I	§	B	3 ⁴	6
<i>Branta leucopsis</i>	Weißwangengans	*	Anh. I	§§	C	1	
<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	*	Anh. I	§§	C	1 ⁴	
<i>Mergus abellus</i>	Zwergsäger	*	Art. 4(2)	§	C	8 ⁴	
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	*	Art. 4(2)	§	C	21	4

Als Bereiche mit nennenswerten Ansammlungen von Rastvögeln im betrachteten Untersuchungsraum Pkt. Roxheim können der Silbersee, der Bobenheimer und Roxheimer Altrhein im Vogelschutzgebiet sowie der Kräppelweiher im Landschaftsschutzgebiet nördlich der Masten 158 und 159 Bl. 4532 benannt werden.

Im Untersuchungsraum UA Maximiliansau können innerhalb des VSG Goldgrund und Daxlander Au der Hagenbacher Altrhein, Willersinn, Insel Nauas Altrhein, sowie die Abtragungsseen südlich der UA Maximiliansau als Bereiche mit nennenswerten Ansammlungen von Rastvögeln benannt werden.

Rastvögel sind mobil und wechseln regelmäßig ihren Standort. Vor allem (Still-)Gewässer in den oben genannten Bereichen können als Schlafgewässer eingestuft werden. Die umliegenden Grünland- und Ackerflächen sind die damit verknüpften essenziellen Nahrungshabitate.

5.3 Gebiete

Für die Beurteilung des Gefährdungspotenzials der betrachteten Freileitung nach Bernshausen et al. (2000) in Verbindung mit FNN (2014) sowie zur Errechnung des Konstellationsspezifischen Risikos (KSR) nach Bernotat et al. (2018) ist es erforderlich, Gebiete mit Ansammlungen kollisionsgefährdeter Vogelarten nach ihrer Bedeutung im Gesamtkontext einzustufen.

Bei den verschiedenen Gebietskategorien und Ansammlungen ist eine Abgrenzung und die Unterscheidung der Vorkommen in „groß“ oder „klein“ fachgutachterlich vorzunehmen. Sofern vorhanden bzw. möglich, sollten hierbei die Kategorien „nationale“, „landesweite“, „regionale“ oder „lokale“ Bedeutung herangezogen werden. Die Grundlage dieser Werte bilden insbesondere die langjährigen Erfassungsprogramme in Form von landesweiten Wasservogel-, Gänse- und Möwenzählungen. Analog kann eine Einstufung anhand vorliegender landesweiter Bestandszahlen auch für Brutvögel vorgenommen werden.

Die Einstufung erfolgt dann folgendermaßen:

Gebiete, in denen die vorkommenden Bestände 1 % des Landesbestandes einer Art darstellen
⇒ **regional bedeutend**

Gebiete, in denen die vorkommenden Bestände 2 % des Landesbestandes einer Art darstellen
⇒ **mindestens landesweit bedeutend**

Kommen nennenswerte Brut- oder Rastvogelbestände vor, die jedoch **unter 1 %** des Landesbestands liegen, kann gutachterlich eine **lokale Bedeutung** zugeordnet werden.

Die Einstufung in die Kategorie "national bedeutend" wird hier nicht gesondert vergeben, da bereits eine landesweite Bedeutung für alle vorliegenden Bewertungsmodelle in die höchste Gebietskategorie fällt.

In den betrachteten Räumen sind folgende Gebiete bzw. Ansammlungen für anfluggefährdete Arten zu identifizieren:

- Vogelschutzgebiet „Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee“ (Pkt. Roxheim)
- Landschaftsschutzgebiet "Kräppelweiher" (Pkt. Roxheim)
- Vogelschutzgebiet „Bienwald und Viehstrichwiesen“ (UA Maximiliansau)
- Vogelschutzgebiet "Goldgrund und Daxlander Au" (UA Maximiliansau)

Im Folgenden wird artbezogen die Wertigkeit des Gebietes ermittelt.

5.3.1 Limikolen und Wasservogelbrutgebiete

Die folgende Tabelle gibt den Landesbestand in Rheinland-Pfalz, die Bestände in dem einzustufenden Gebieten und die entsprechende artbezogene Einstufung des Gebiets für anfluggefährdete Wasservögel wieder. Zur Ermittlung, welche Bedeutung das Gebiet für die brütenden Arten in Rheinland-Pfalz hat, wurden Werte zum Landesbestand aus dem „Atlas Deutscher Brutvogelarten“ (2014) und aus „Die Vogelwelt in Rheinland-Pfalz“ (2016) verwendet.

Tabelle 7: Bedeutung des Raumes als Limikolen- bzw. Wasservogelbrutgebiet

Art	Landesbestand	Untersuchungsraum	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand [%]	Bedeutung
Bekassine	20	U2	7	35	Landesweit
Blässhuhn	850	U1	1	0,12	Lokal
		U2	5	0,59	Lokal

Art	Landesbestand	Untersuchungsraum	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand [%]	Bedeutung
Flussregenpfeifer	50	U2	1	2	Landesweit
Flussseseschwalbe	14	U2	1	14,29	Landesweit
Graugans	300	U1	11	3,67	Landesweit
Graureiher	500	U2	12	2,4	Landesweit
Höckerschwan	220	U1	1	0,45	Lokal
Kanadagans	140	U1	2	1,42	Regional
Kiebitz	100	U2	11	11	Landesweit
Kiebitz	100	U2	15	15	Landesweit
Kolbenente	10	U1	3	30	Landesweit
Krickente	10	U1	4	40	Landesweit
		U2	3	30	Landesweit
Steppenmöwe	225	U2	4	1,74	Regional
Schnatterente	15	U1	4	26,67	Landesweit
Stockente	4000	U1	3	0,08	Keine
		U2	6	0,15	Lokal
Teichhuhn	600	U2	2	0,33	Lokal
Tüpfelsumpfhuhn	k.A.	U2	1	---	--- ⁸
Wachtelkönig	20	U2	9	45	Landesweit
Waldschnepfe	850	U2	850	50	Landesweit
Wasserralle	100	U1	9	9	Landesweit
		U2	1	1	Regional
Weißstorch	199	U2	3	1,51	Regional
Wendehals	400	U2	3	0,75	Lokal
Wendehals	400	U2	43	10,75	Landesweit
Wiedehopf	80	U2	5	6,25	Landesweit
Zwergdommel	750	U1	1	0,13	Lokal
Zwergtaucher	100	U2	3	3	Landesweit

Im Untersuchungsraum Pkt. Roxheim konnte anhand der verwendeten Daten folgende Bedeutung für die jeweiligen Brutvögel ermittelt werden:

- **Landesweite** Bedeutung (> 2% des landesweiten Bestands)
Krickente, Schnatterente, Graugans, Kolbenente, Wasserralle
- **Regionale** Bedeutung (1 bis < 2% des landesweiten Bestands)
Kanadagans
- **Lokale** Bedeutung (0,1 bis < 1% des landesweiten Bestands)
Stockente, Blässhuhn, Höckerschwan, Zwergdommel

Im Untersuchungsraum UA Maximiliansau konnte anhand der verwendeten Daten folgende Bedeutung für die jeweiligen Brutvögel ermittelt werden:

- **Landeweite** Bedeutung (> 2% des landesweiten Bestands)

⁸ Für das Tüpfelsumpfhuhn liegen keine Angaben zum Landesbestand vor.

Bekassine, Flussregenpfeifer, Flusseeeschwalbe, Graureiher, Kiebitz (2x), Krickente, Wachtelkönig, Waldschnepfe, Wendehals, Wiedehopf, Zwergtaucher

- **Regionale** Bedeutung (1 bis < 2% des landesweiten Bestands)
Steppenmöwe, Wasserralle, Wendehals
- **Lokale** Bedeutung (0,1 bis < 1% des landesweiten Bestands)
Blässhuhn, Stockente, Teichhuhn

5.3.2 Rastgebiet für Gänse, Schwäne, Limikolen und Wasservögel

Die folgende Tabelle gibt die Bestände in Rheinland-Pfalz, die Bestände in den einzustufenden Gebieten und die entsprechende artbezogene Einstufung des Gebiets für anfluggefährdete Rastvögel wieder.

Tabelle 8: Bedeutung des Raumes als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten

Art	Landesbestand	Untersuchungsraum	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand [%]	Bedeutung
Bergente	20	U1	10	50	Landesweit
Blässhuhn	8.900	U1	830	9,33	Landesweit
		U2	16	0,18	Lokal
Brandgans	75	U1	1	1,33	Regional
Bruchwasserläufer	225	U2	15	6,66	Landesweit
Fischadler	55	U2	2	3,64	Landesweit
Graugans	9.500	U1	33	0,35	Lokal
		U2	300	3,15	Landesweit
Graureiher	1.100	U1	14	1,27	Regional
		U2	11	1,00	Regional
Großer Brachvogel	110	U2	3	2,73	Landesweit
Grünschenkel	300	U1	2	0,66	Lokal
		U2	2	0,66	Lokal
Haubentaucher	1273 ⁹	U1	24	1,89	Regional
		U2	10	0,79	Lokal
Höckerschwan	495	U1	4	0,81	Lokal
		U2	3	0,61	Lokal
Kampfläufer	2.225 ¹⁰	U2	32	1,43	Regional

⁹ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für den Haubentaucher werden 19 bedeutende bekannt. Die Zahl Anzahl der Individuen pro Rastgebiet wird dabei selten überschritten und 67 Individuen werden als Maximalwert angegeben. Daher wurde die Anzahl der Rastplätze mit der Zahl 67 multipliziert.

¹⁰ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für den Kampfläufer liegen 14 hochfrequentierte, sowie 151 weitere Feststellungen von Rastplätzen vor. Von diesen 151 Feststellungen handelt es sich bei etwa der Hälfte dieser Feststellungen um Einzelnachweise. Daher wird die Anzahl der Rastplätze auf 89 (14 + (151/2)) geschätzt. Weiterhin wird pro Rastgebiet die maximale

Art	Landesbestand	Untersuchungsraum	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand [%]	Bedeutung
Kanadagans	325	U1	37	11,38	Landesweit
		U2	12	3,69	Landesweit
Knäkente	75	U1	8	10,66	Landesweit
Kornweihe	550	U2	2	0,36	Lokal
Kranich	100.000 ¹¹	U2	5	<0,1	Keine
Krickente	8.000 ¹²	U1	212	2,65	Landesweit
		U2	120	1,5	Regional
Lachmöwe	85.892 ¹³	U1	1000	1,16	Regional
		U2	20	0,02	Keine
Löffelente	4.616 ¹⁴	U1	19	7,6	Landesweit
		U2	10	0,22	Lokal
Mittelmeermöwe	1.400 ¹⁵	U2	7	0,5	Lokal
Nilgans	2.500	U1	6	0,24	Lokal
Pfeifente	10.880 ¹⁶	U1	40	0,37	Lokal
		U2	62	0,57	Lokal
Purpurreiher	18	U1	1	5,55	Landesweit
Reiherente	46.900 ¹⁷	U1	105	0,22	Lokal
		U2	73	0,16	Lokal
Schellente	200	U1	6	3,0	Landesweit

Individuenzahl auf 25 geschätzt (2013). Im Worst-case-Fall wird daher die Anzahl der Rastplätze mit der Zahl 25 multipliziert.

¹¹ Der Kranich ist ein regelmäßiger Durchzügler. Quelle der Bestandszahl: <https://natura2000.rlp-umwelt.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=a&c=vsg&pk=V013>

¹² Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Es sind 430 Rastgebiete der Krickente in Rheinland-Pfalz bekannt, von denen 16 Rastplätze von Bedeutung sind. Weiterhin wurden mehrfach Ansammlungen von bis zu 500 Individuen gezählt. Daher wurde die Anzahl der bedeutenden Rastplätze mit der Zahl 500 multipliziert.

¹³ Summer aller bedeutenden Rastgewässer in Rheinland-Pfalz.

¹⁴ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Löffelente werden 10 bedeutende benannt. Diese entsprechen 65 % des Rastbestandes. Die Zahl Anzahl der Individuen pro Rastgebiet wird dabei auf 250 geschätzt. Zur Ermittlung des Landesbestandes wurde die Anzahl der Rastgebiete mit der Anzahl geschätzter Individuen multipliziert, Mittels Dreisatz auf 100 % hochgerechnet und aufgerundet.

¹⁵ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Mittelmeermöwe werden 16 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 1400 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 1400 multipliziert.

¹⁶ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Pfeifente werden 16 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 680 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 680 multipliziert.

¹⁷ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Reiherente werden 7 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 7.300 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 7.300 multipliziert.

Art	Landesbestand	Untersuchungsraum	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand [%]	Bedeutung
Schnatterente	5.700 ¹⁸	U1	96	1,68	Regional
		U2	100	1,75	Regional
Schwarzhalstauer	30	U1	1	3,3	Landesweit
Schwarzstorch	125	U2	1	0,8	Lokal
Seidenreiher	15	U2	1	6,66	Landesweit
Silberreiher	380	U1	3	0,79	Lokal
Spießente	95	U1	3	3,15	Landesweit
Steppenmöwe	400	U1	100	25	Landesweit
Stockente	5500	U1	104	1,89	Regional
	20.000 ¹⁹	U2	12	0,06	Lokal
Sturmmöwe	1800	U1	150	8,33	Landesweit
Streifengans	27	U1	1	3,70	Landesweit
Tafelente	4000	U1	42	1,05	Regional
		U2	4	0,1	Lokal
Teichhuhn	1.200	U2	2	0,17	Lokal
Trauerseeschwalbe	432 ²⁰	U1	30	6,94	Landesweit
		U2	7	1,62	Regional
Waldwasserläufer	170	U1	4	2,35	Landesweit
		U2	2	1,17	Regional
Weißstorch	140	U1	3	2,14	Landesweit
		U2	6	4,3	Landesweit
Weißwangengans	14	U1	1	7,14	Landesweit
Zwergsäger	180	U1	8	4,44	Landesweit
Zwergtaucher	1.060 ²¹	U1	21	1,98	Regional
		U2	4	0,38	Lokal

¹⁸ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Schnatterente werden 19 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 300 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 300 multipliziert.

¹⁹ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Stockente werden 20 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 1.000 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 1.000 multipliziert.

²⁰ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für die Trauerseeschwalbe werden 12 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 36 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 36 multipliziert.

²¹ Aufgrund fehlender Bestandszahlen wurde der Landesbestand auf Basis der Daten von DIETZEN et al. (2016) geschätzt. Für den Zwergtaucher werden 20 bedeutende Rastgebiete benannt. Die Anzahl der Gebietsmaxima wird auf 530 Individuen geschätzt. Die Anzahl bedeutender Rastgebiete wurde mit 530 multipliziert.

Im Untersuchungsraum Pkt. Roxheim konnte anhand der verwendeten Daten folgende Bedeutung für die jeweiligen Rastvögel ermittelt werden:

- **Landesweite** Bedeutung (> 2% des landesweiten Bestands)
Bergente, Blässhuhn, Kanadagans, Knäkente, Krickente, Löffelente, Purpurreiher, Schellente, Schwarzhalstaucher, Spießente, Steppenmöwe, Sturmmöwe, Streifengans, Trauerseeschwalbe, Waldwasserläufer, Weißstorch, Weißwangengans, Zwergsäger
- **Regionale** Bedeutung (1 bis < 2% des landesweiten Bestands)
Brandgans, Graureiher, Haubentaucher, Lachmöwe, Schnatterente, Stockente, Tafelente, Zwergtaucher
- **Lokale** Bedeutung (0,1 bis < 1% des landesweiten Bestands)
Graugans, Grünschenkel, Höckerschwan, Nilgans, Pfeifente, Reiherente, Silberreiher

Im Untersuchungsraum UA Maximiliansau konnte anhand der verwendeten Daten folgende Bedeutung für die jeweiligen Rastvögel ermittelt werden:

- **Landesweite** Bedeutung (> 2% des landesweiten Bestands)
Bruchwasserläufer, Fischadler, Graugans, Großer Brachvogel, Kanadagans, Seidenreiher, Tafelente, Weißstorch
- **Regionale** Bedeutung (1 bis < 2% des landesweiten Bestands)
Graureiher, Kampfläufer, Krickente, Schnatterente, Trauerseeschwalbe, Waldwasserläufer
- **Lokale** Bedeutung (0,1 bis < 1% des landesweiten Bestands)
Blässhuhn, Grünschenkel, Haubentaucher, Höckerschwan, Kornweihe, Löffelente, Mittelmeermöwe, Pfeifente, Reiherente, Schwarzstorch, Stockente, Tafelente, Teichhuhn, Zwergtaucher

6 Bewertung des Risikos durch Leitungsanflug

Im Folgenden wird das Risiko des Leitungsanflugs für relevante Vogelarten nach zwei verschiedenen Bewertungsansätzen ermittelt.

Das bisher über eine lange Zeit anerkannte Verfahren nach Bernshausen et al. (2000) zielt auf die Ermittlung besonders risikobehafteter Abschnitte eines Trassenverlaufs ab und summiert dazu vorkommende Anfluggefährdeter Vogelarten und setzt diese je nach Zugehörigkeit zu einer Artengruppe unterschiedlich in Wert.

Der im November 2018 veröffentlichte Bewertungsansatz nach Bernotat et al. (2018) greift einen artspezifischen Bewertungsansatz auf, welcher insbesondere nach dem Urteil 4 A 5.14 des BVerwG vom 21.01.2016 („Uckermarkleitung“) in den Fokus rückte.

Ein Leitsatz besagt dort:

„Die Verträglichkeit einer Höchstspannungs-Freileitung mit den Erhaltungszielen eines ausgewiesenen Vogelschutzgebiets nach § 34 Abs. 1 BNatSchG muss jedenfalls dann artspezifisch untersucht werden, wenn und soweit zwischen den im Gebiet geschützten Arten deutliche Unterschiede im konkreten Leitungsanflurisiko bestehen.“

Der völlige Verzicht auf den älteren Bewertungsansatz nach Bernshausen et al. (2000) wird aktuell nicht als sinnvoll erachtet. Es werden aus den folgenden Gründen hier beide Ansätze parallel verwendet:

- Im Hinblick auf eine vergleichende Untersuchung von Trassenabschnitten und -varianten bzw. auf die Darstellung konfliktarmer und konfliktreicher Räume im Rahmen der UVU bietet der artbezogene Ansatz nach Bernotat et al. (2018) keine Ansatzpunkte zur Bewertung ganzer Strecken der Freileitung. Dies ist nach Bernshausen et al. (2000) möglich.
- Die Bildung von Häufigkeitsklassen anfluggefährdeter Arten (und zwar als Summe aller Arten der vMGI-Kategorien A bis C) in Bernshausen et al. (2000) für einen zuvor als funktional zusammenhängend bzw. ähnlich gestaltet definierten Trassenabschnitt berücksichtigt lokal höherwertige Brutgebiete von mehreren Arten des vMGI C stärker. Während diese Arten nach Bernotat et al. (2018) ausschließlich in hochwertigen Gebieten, Ansammlungen oder Dichtezentren berücksichtigt werden (nicht jedoch als einzelnes Brutpaar), kann nach Bernshausen et al. (2000) durch die Addition mehrerer in einem Trassenabschnitt vorkommender Brutpaare eine lokale Relevanz entstehen, die bei rein artbezogener Betrachtung ggf. vernachlässigt würde.
- Umgekehrt kann bei lediglich additiver Betrachtung nach Bernshausen et al. (2000) ein Trassenabschnitt, in dem nur wenige anfluggefährdete Arten vorkommen, davon jedoch eine hoch empfindliche, als unkritisch „errechnet“ werden. Eine detaillierte artbezogene Beurteilung nach Bernotat et al. (2018) würde ggf. für den Teilabschnitt, in dem sich der Aktionsraum der hochsensiblen Art befindet, ein verbotsrelevantes Risiko feststellen.
- Die Anwendung beider Ansätze parallel und die weitere Verwendung des jeweils kritischeren Ergebnisses erfüllt damit den höchsten präventiven Schutzansatz.

6.1 Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) im Trassenverlauf laut Bernshausen et al. (2000)

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben ist in den betrachteten Untersuchungsräumen der Neubau der Masten 21A und 1022 am Punkt Roxheim sowie den Masten 1177, 178 und 179 an der Umspannanlage Maximiliansau vorgesehen.

Basierend auf den methodischen Vorgaben zur Bestimmung des Vogelschlagrisikos (Bernshausen et al. 2000) und anhand der laut Kapitel 5 zur Verfügung stehenden Daten wird der Erstneubau der Masten am Pkt. Roxheim und an der UA Maximiliansau bewertet.

6.1.1 Methode

Folgende Definitionen laut Bernshausen et al. (2000) werden zu Grunde gelegt:

Gefährdungspotenzial (GP):

allein durch die Lage und den Verlauf der Trasse hervorgerufene Wahrscheinlichkeit einer Interaktion (Leiterseilanflug) eines vorbeifliegenden Vogels, unabhängig vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Avifaunistische Bedeutung (AB):

ermittelt aus der für ein definiertes Gebiet typischen und regelmäßig anzutreffenden Vogelwelt; dabei werden nur Arten berücksichtigt, die aufgrund ihrer Verhaltensphysiologie (in erster Linie Flugverhalten und Sehvermögen) durch Leitungsanflug gefährdet sind.

Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP):

ermittelt durch Verschneiden der beiden voneinander unabhängigen Größen GP und AB; beschreibt die Wahrscheinlichkeit des Vogelschlagrisikos vom Gebiet und seinem Inventar an Vogelarten.

Einschätzung des Gefährdungspotenzials (GP)

Anhand aus allen Bernshausen et al. (2000) vorliegenden Untersuchungen als relevant erachteter Kriterien wird das Gefährdungspotenzial der zu beurteilenden Freileitung ermittelt. Dabei wird der geplante Trassenverlauf in ähnlich strukturierte "Habitaträume" eingeteilt, die jeweils getrennt voneinander bewertet werden. In der hier vorliegenden Bewertung des Kollisionsrisikos wird der Raum im 3.000 m Umkreis der Neubaumasten am Pkt. Roxheim und an der UA Maximiliansau betrachtet. Diese Neubaumasten sind in unmittelbarer Nähe zueinander und der Raum ist von Acker- und Grünlandflächen geprägt.

Gebietsbezogene Kriterien

Trasse überspannt Wasserfläche in Durchzugs- oder Rastgebieten

Trasse durchschneidet ein für Vögel relevantes Gebiet

Trasse verläuft sehr niedrig relativ zur Umgebung

Mehrere Trassen verlaufen nahe nebeneinander

Trasse verläuft in einem Gebiet mit ungünstiger Witterung
(> 50 Nebeltage/Jahr, > 1.000 mm Niederschlag/Jahr)

Flugrichtungsbezogene Kriterien

- Trasse verläuft quer zur Einflugschneise
- Trasse trennt funktionale Räume
- Trasse verläuft vor einem Höhenrücken quer zur Flugrichtung
- Trasse verläuft quer zur Hauptzugsrichtung

Sonstige Kriterien

Hohes Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt

Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt

Dabei wird fachgutachterlich die folgende Einstufung bezüglich jedes einzelnen Kriteriums vorgenommen:

- = keine Gefährdung
- 1 = niedrige Gefährdung
- 2 = mittlere Gefährdung
- 3 = hohe Gefährdung

Der Gesamtwert (GP) wird entsprechend ebenfalls in drei Stufen eingeteilt und wird daraus wie folgt gebildet:

GP 1 – niedriges Gefährdungspotenzial

→ 2x Stufe 1 erreicht

GP 2 – mittleres Gefährdungspotenzial

→ 1x Stufe 2 erreicht oder 3x Stufe 1 erreicht

GP 3 – hohes Gefährdungspotenzial

→ 1x Stufe 3 erreicht oder 2x Stufe 2 erreicht oder 1x Stufe 2 und 3x Stufe 1 erfüllt

Einschätzung der Avifaunistischen Bedeutung (AB)

Zur Einschätzung der avifaunistischen Bedeutung der betrachteten Trassenabschnitte wird die erfasste Anzahl jeweils vorkommender anfluggefährdeter Arten der vMGI-Klassen A bis C (Bernotat et al. 2018) ermittelt.

Für Brutvögel wird die Anzahl der erfassten Brutreviere/-paare angegeben, für Gast-/ Rastvögel die maximale Anzahl an einem Beobachtungstag gezählter Individuen.

Nahrungsgäste werden hier mit ihrer Anzahl zu den Gastvögeln gestellt.

Tabelle 9: Häufigkeitsklassen der Brut- und Gastvögel zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (nach Bernshausen et al. 2000)

P. = Punkte

Methodische Kriterien zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung					
Brutvögel	Häufigkeitsklasse (Paare)			RL-Art	Summe
Großvögel	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Wasservögel	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Limikolen	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Summe					max. 12 P.
Gastvögel	Häufigkeitsklasse (Individuen)			Seltenheit	Summe
Großvögel	1-10	11-100	> 100		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Wasservögel	100–1.000	1.001–10.000	> 10.000		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Limikolen (ohne Kiebitz) oder nur Kiebitz	1-10	11-100	> 100		
	10-100	101–1.000	> 1.000		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)	10-100	101–1.000	> 1.000		
	2 P.	4 P.	6 P.	1 P.	max. 6 P.
Summe					max. 24 P.
sonstige Zusatzpunkte					zzgl.
AVIFAUNISTISCHE BEDEUTUNG (gesamt)					max. 40 P.

Eine höhere Bedeutung ist anzunehmen, wenn Vogelarten nachgewiesen der Roten Liste angehören oder seltene Vogelarten vorkommen. Dies wird durch einen Zusatzpunkt gewürdigt.

Sonstige Zusatzpunkte können vergeben werden etwa für Brutkolonien, bedeutende Schlafplätze, massive Zugschneisen etc.

Berechnung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP)

Das zu ermittelnde AGP errechnet sich als Produkt aus Gefährdungspotenzial (GP) und avifaunistischer Bedeutung (AB).

Dabei kann das GP Werte zwischen 0 und 3 erreichen, die AB liegt zwischen 0 und 40 Punkten. Es ist also ein maximaler Wert von 120 Punkten erreichbar.

Die aus der Bewertung folgende Einstufung des Vogelschlagrisikos und resultierende Empfehlungen zur Markierung von Leitungsabschnitten werden nach Bernshausen et al. (2000) folgendermaßen festgesetzt:

Tabelle 10: Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko und Markierungsempfehlungen

AGP Punkte	Vogelschlagrisiko	Markierungsempfehlung
>= 60	hoch	alle Bereiche sind zu markieren
40 - 59	mittel	alle Bereiche mit GP 3 sind zu markieren
20 – 39	niedrig	in Ausnahmefällen sind Bereiche mit GP 3 zu markieren
< 20	sehr niedrig	keine Bereiche sind zu markieren

6.1.2 Ergebnisse

Folgende Untersuchungsräume werden betrachtet:

Tabelle 11: Beschreibung der "Habitaträume" im 3.000 m Untersuchungsraum

Bezeichnung	Mast-Nr. /Bl.	Beschreibung
Pkt. Roxheim	Mast 21A, Bl. 4542 Mast 1022, Bl. 4542	<u>Ersatzneubau</u> : Nutzung einer Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten und leichter Verschwenkung. Überspannung offener Grünlandflächen und Acker. Vorhaben in etwa 650 m Entfernung zum VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee"
UA Maximiliansau	Mast 1177, Bl. 4567 Mast 178, Bl. 4567 Mast 179, Bl. 4567	<u>Ersatzneubau</u> : Nutzung einer Bestandsleitung mit punktuellen Umbauten und leichter Verschwenkung. Leitungseinführung in die UA Maximiliansau. Südöstlich befindet sich das VSG Daxlander Au und Goldgrund. Nordwestlich befindet sich das VSG Bienwald und Viehstrichwiesen.

Einschätzung des Gefährdungspotenzials (GP)

Tabelle 12: Gefährdungspotential der betrachteten Untersuchungsräume

Kriterium	Pkt. Roxheim	UA Maximiliansau
Gebietsbezogene Kriterien		
Trasse überspannt Wasserfläche in Durchzugs- oder Rastgebieten	---	---
Trasse durchschneidet ein für Vögel relevantes Gebiet	---	---
Trasse verläuft sehr niedrig relativ zur Umgebung	---	---
Mehrere Trassen verlaufen nahe nebeneinander	1	2
Trasse verläuft in einem Gebiet mit ungünstiger Witterung (> 50 Nebeltage/Jahr, > 1.000 mm Niederschlag/Jahr)	---	---
Flugrichtungsbezogene Kriterien		
Trasse verläuft quer zur Einflugschneise	---	---
Trasse trennt funktionale Räume	---	---
Trasse verläuft vor einem Höhenrücken quer zur Flugrichtung	---	---
Trasse verläuft quer zur Hauptzugrichtung	---	---
Sonstige Kriterien		
Hohes Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt	---	---
Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt	---	---
Gesamtbewertung (GP)	---	2

Jedem in der Tabelle 12 aufgelistetem Kriterium wurde jeweils eine Gefährdungsstufe zugeordnet. Anhand dieser konnte eine Gesamtbewertung bestimmt werden. Nach Ermittlung der Gesamtbewertung liegt im Untersuchungsraum Pkt. Roxheim kein Gefährdungspotenzial im vor, während für den Untersuchungsraum UA Maximiliansau ein mittleres Gefährdungspotenzial vorliegt.

Einschätzung der Avifaunistischen Bedeutung (AB)

Tabelle 13: Avifaunistische Bedeutung des betrachteten Ersatzneubaus am Pkt. Roxheim

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
BRUTVÖGEL				
Großvögel				
Row	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	C	1
Summe				1
Punkte				1 P.
Limikolen				
---	---	---	---	---
Summe				0
Punkte				0 P.
Wasservögel				
Kr	Krickente	<i>Anas crecca</i>	B	4
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	3
Sn	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	C	6
Gra	Graugans	<i>Anser anser</i>	C	2
Kag	Kandadagans	<i>Branta canadensis</i>	C	2
Br	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	C	2
Zd	Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	B	1
Koe	Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	C	3
Wr	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	C	9
Summe				32
Punkte				2 P. + 1 P. (RL)
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)				
Wh	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	C	1
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	C	1
Hz	Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	C	2
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	7
Summe				11
Punkte				2 P. + 1 P. (RL)

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
GAST- UND RASTVÖGEL, DURCHZÜGLER				
Großvögel				
Grr	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	C	14
Pr	Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	C	1
Sir	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	C	3
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	3
Wsb	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	C	1
Summe				22
Punkte				4 P. + 1 P.
Wasservögel				
Bg	Bergente	<i>Aythya marila</i>	B	10
Br	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	C	830
Brg	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	B	1
Gra	Graugans	<i>Anser anser</i>	C	3
Hat	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	C	24
Hö	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	C	4
Kag	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	C	37
Kn	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	C	8
Kr	Krickente	<i>Anas crecca</i>	C	212
Lö	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	C	19
Nig	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	C	6
Pfe	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	C	40
Rei	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	C	105
Sl	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	C	6
Sn	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	C	96
Sht	Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	C	1
Spe	Spießente	<i>Anas acuta</i>	C	3
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	104
Srg	Streifengans	<i>Anser indicus</i>	C	1
Ta	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	C	42
Wwa	Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	C	1
Zg	Zwergsäger	<i>Mergus abellus</i>	C	8
Zt	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	26
Summe				1646
Punkte				4 P. + 1 P.

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
Limikolen				
Güs	Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	C	2
Waw	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	C	4
Summe				6
Punkte				1 P. + 1 P.
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)				
Lm	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	C	1000
Spm	Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	C	100
Stm	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	C	104
Tss	Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	B	30
Summe				1234
Punkte				6 P.
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)				25 P.

Die avifaunistische Bedeutung kann grundsätzlich Werte zwischen 0 und 40 Punkten erreichen.

Mit 25 Punkten kann im betrachteten Raum bereits von einer hohen Bedeutung gesprochen werden. Insbesondere rastende Wasservögel und Großvögel, wie der Silber- und der Purpurreiher, begründen die hohe avifaunistische Bedeutung.

Tabelle 14: Avifaunistische Bedeutung des betrachteten Ersatzneubaus an der UA Maximiliansau

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
BRUTVÖGEL				
Großvögel				
Bf	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	C	1
Grr	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	C	12
Row	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	C	13
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	C	2
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	2
Wsb	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	C	8
Summe				38
Punkte				2 P. + 1. P
Limikolen				
Be	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	A	7

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
Frp	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	C	1
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	A	36
Was	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	B	50
Summe				96
Punkte				2 P. + 1 P.
Wasservögel				
Br	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	C	5
Kr	Krickente	<i>Anas crecca</i>	B	3
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	6
Tr	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	C	2
Tsh	Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	B	1
Wr	Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	C	1
Zt	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	3
Summe				21
Punkte				2 P. + 1 P.
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)				
Fss	Flusseeeschwalbe	<i>Sterna hirunda</i>	B	1
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	9
Spm	Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	C	4
Wk	Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	B	9
Wh	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	C	46
Wi	Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	C	5
W	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	C	16
Summe				87
Punkte				2 P.
GAST- UND RASTVÖGEL, DURCHZÜGLER				
Großvögel				
Fia	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	C	2
Grr	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	C	11
Kw	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	C	2
Kch	Kranich	<i>Grus grus</i>	C	5
Sst	Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	B	1
Sir	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	C	1
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	12
Summe				34
Punkte				4 P. + 1 P.

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
Wasservögel				
Br	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	C	4
Gra	Graugans	<i>Anser anser</i>	C	300
Ht	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	C	10
Hö	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	C	3
Kr	Krickente	<i>Anas crecca</i>	C	120
Lö	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	C	10
Pfe	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	C	62
Rei	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	C	7
Sn	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	C	100
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	64
Ta	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	C	100
Zt	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	4
Summe				850
Punkte				2 P.
Limikolen				
Bwl	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	C	15
Gbv	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	B	3
Güs	Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	C	2
Ka	Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	B	32
Waw	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	C	2
Summe				54
Punkte				2 P.
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)				
Lm	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	C	20
Mmm	Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	C	7
Tss	Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	B	7
Summe				34
Punkte				2 P.
Avifaunistische Bedeutung (Punkte)				22 P.

Mit 22 Punkten kann im betrachteten Raum bereits von einer mittleren Bedeutung gesprochen werden. Insbesondere rastende Wasservögel und Großvögel, wie der Silberreiher begründen die hohe avifaunistische Bedeutung.

Berechnung des Avifaunistischen Gefährdungspotentials (AGP)

Das avifaunistische Gefährdungspotential wird abschließend errechnet als Produkt aus Gefährdungspotential (GP) und avifaunistischer Bedeutung (AB) in einem betrachteten Leitungsabschnitt. Es ergibt sich daraus folgendes Ergebnis:

Tabelle 15: Avifaunistisches Gefährdungspotenzial des betrachteten Ersatzneubaus

Bezeichnung	Gefährdungspotential (GP)	Avifaunistische Bedeutung (AB)	Avifaunistisches Gefährdungspotential (AGP)	
Pkt. Roxheim	---	25	0	Keins
UA Maximiliansau	2	22	44	Mittel

Das avifaunistische Gefährdungspotential kann grundsätzlich Werte zwischen 0 und 120 Punkten erreichen.

Da im Untersuchungsraum Pkt. Roxheim kein Gefährdungspotential zu prognostizieren ist, erreicht das avifaunistische Gefährdungspotential 0 Punkte. Daher sind keine weiteren Maßnahmen zum Schutz vor Leitungsanflug vorgesehen. Im Untersuchungsraum an der UA Maximiliansau wird hingegen ein avifaunistisches Gefährdungspotential von 44 erreicht.

- Bei gleichzeitig mittlerem Gefährdungspotential müssen laut Bernshausen et al. (2000) keine Vogelschutzmarker verwendet werden.

Da aufgrund aktueller Erkenntnisse die Vogelschutzmarker nicht für alle Arten gleichermaßen wirksam sind und da der neueren Rechtsprechung eine differenzierte Betrachtung der einzelnen Arten und deren Brutreviere erforderlich ist, wird in den folgenden Kapiteln die ergänzende artbezogene Betrachtung unter Verwendung der Methode laut Bernotat et al. (2018) durchgeführt.

6.2 Artbezogene Betrachtung nach Bernotat et al. (2018)

Die dem aktuellen Stand der Forschung entsprechende Bewertungsmethodik der artbezogenen Betrachtung des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens nach Bernotat et al. (2018) bietet ein gutachterlich anwendbares Mittel zur Bewältigung der artenschutzrechtlichen Fragestellungen. Die Methodik basiert auf dem individuenbezogenen artenschutzrechtlichen Tötungsverbot und den konkretisierenden Hinweisen, welche die Rechtsprechung dazu gegeben hat. Sie greift die noch immer recht heterogene und sich fortentwickelnde Rechtsprechung zum Signifikanzansatz auf und operationalisiert sie auf naturschutzfachlich nachvollziehbare Weise. In der Methodik wurde das artspezifische Tötungsrisiko vorhabentypspezifisch basierend auf Totfundzahlen, zahlreichen Verhaltensparametern und Expertenabstimmungen differenziert hergeleitet und eingestuft. Besonderheiten des Einzelfalls können im Rahmen des konstellationsspezifischen Risikos berücksichtigt werden.

Aufbauend auf die Methodik nach Bernotat et al. (2018) wurde im Rahmen eines F+E-Vorhabens des BfN jüngst die Studie von Liesenjohann et. al (2019) zur artspezifischen Wirksamkeit

von Vogelschutzmarkern an Freileitungen (BfN-Skript 537) veröffentlicht. Diese wird ebenfalls zur Bewertung des konkreten Falls herangezogen.

6.2.1 Methode

Für die Bewertung bzw. Einschätzung der rechtlichen Zulässigkeit eines mit Mortalität verbundenen Vorhabens sind immer zumindest folgende Grundkriterien/-module relevant:

- a) Allgemeine Mortalitätsgefährdung der Arten (MGI) unter Berücksichtigung von Populationsbiologischer Sensitivität (PSI) und Naturschutzfachlicher Bedeutung (NWI)
- b) Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko der Arten unter Berücksichtigung artspezifischer Parameter und nachgewiesener Totfundraten
- c) Konstellationspezifisches Risiko des Vorhabens unter Berücksichtigung z. B. der konkreten Konflikträchtigkeit des jeweiligen Vorhabens und der Individuenzahlen/ Nutzungsfrequenz im gefährdeten Raum

Für die Auslösung einer planerischen Relevanz müssen alle Kriterien zumindest in gewissem Umfang erfüllt sein.

Eine sehr hohe allgemeine Mortalitätsgefährdung ist z. B. dann irrelevant, wenn die Art gegenüber dem Vorhabentyp keinerlei Tötungsrisiko aufweist. Und naturschutzfachlich ist es ebenfalls nicht relevant, wenn die Art zwar ein gewisses vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko aufweist, aber aufgrund ihrer Populationsbiologie und ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung von keiner signifikanten Gefährdung durch Mortalität auszugehen ist. Ein allgemein sehr hohes vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko ist wiederum auch dann irrelevant, wenn die Art im Raum fast nicht vorkommt bzw. das Vorhaben in seiner konkreten Konstellation sehr verträglich ausgestaltet wurde oder so weit von Vorkommen der maßgeblichen Arten entfernt positioniert ist, dass es zu keinen signifikanten Kollisionsrisiken kommt.

Allgemeine Mortalitätsgefährdung und vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko

Als Grundlage für die Beurteilung des konkreten Falls wird zunächst für jede Vogelart deren allgemeine Mortalitätsgefährdung mit dem vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko verschnitten. Daraus resultiert die "vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung (vMGI)" der einzelnen Arten, die Bernotat & Dierschke (2016, Einstufung aktualisiert 2018) bereits ermittelt und dargestellt haben.

Tabelle 16: Kategorien der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vogelarten nach Bernotat & Dierschke (2016)

Kategorie	Textliche Bezeichnung	Verbotsrelevanz
A	sehr hoch	i. d. R. / schon bei geringem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
B	hoch	i. d. R. / schon bei mittlerem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
C	mittel	im Einzelfall / bei mindestens hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant
D	gering	i. d. R. nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant

Kategorie	Textliche Bezeichnung	Verbotsrelevanz
E	sehr gering	i. d. R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant

Die übergreifende Grundlogik der vMGI-Methodik bei Freileitungen (Bernetat et al. 2018) ist, dass Arten der vMGI-Klassen A und B auch als Brutpaare Relevanz entfalten können, jene der vMGI-Klasse C aber nur in Brut- und Rastgebieten, Kolonien, Schlafplatz- und sonstigen Ansammlungen oder Dichtezentren.

- bei den Greifvögeln sind daher nur etwaige Adler-Vorkommen (A + B-Arten) oder C-Arten mit regelmäßigen, i.d.R. bekannten Schlafplatzansammlungen relevant
- bei den Eulen nur Schlafplatzansammlungen z.B. der Sumpfohreule
- bei Möwen alle Kolonien
- Stockente, Bläss- und Teichhuhn nur in Wasservogel-Brut- und Rastgebieten und dort in untergeordneter Bedeutung, da es in der Regel auch A- oder B-Arten geben wird.

Konstellationspezifisches Risiko

Zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos des Vorhabens wird diesem anhand raumbezogener und projektbezogener Parameter sowie der Lage des Vorhabens zum Artvorkommen eine Konfliktintensität zugeordnet (siehe Tabelle 17). Die einzelnen Parameter können jeweils die folgenden Stufen erreichen:

- 1 - Konfliktintensität bezüglich des Parameters gering
- 2 - Konfliktintensität bezüglich des Parameters mittel
- 3 - Konfliktintensität bezüglich des Parameters hoch

Die zu beurteilenden Parameter werden in drei Kategorien eingeteilt:

- Projektbezogenes Kriterium (Konfliktintensität)
- Raumbezogene Kriterien (Nutzung des Untersuchungsraums durch anfluggefährdete Vogelarten)
- Entfernung (des Vorhabens zum betroffenen Artvorkommen/Gebiet)


Die Einstufung der generellen projektbezogenen Konfliktintensität wird nach Bernetat et al. (2018) (Tabelle 23) vorgenommen.

Die raumbezogenen Kriterien umfassen eine Einschätzung von Individuenzahlen sowie Flugwegen und räumlich-funktionalen Beziehungen. Im Hinblick auf betroffene Individuenzahlen sind alle Ansammlungen besonders bedeutsam. Eine Relevanz solcher Ansammlungen ist insbesondere dann gegeben, wenn die Arten gegenüber dem jeweiligen Vorhabentyp zumindest eine „mittlere“ Mortalitätsgefährdung aufweisen. Insbesondere bei Arten mit mindestens „hoher“ vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung sind zudem auch einzelne Brutplätze relevant. Bei erkennbar nur unregelmäßigen Brutplätzen (z. B. sporadischen Ackerbruten des Kiebitzes) ist jedoch eher von einem sehr geringen bzw. zu vernachlässigenden konstellationsspezifischem Risiko auszugehen. Gastvogelarten sind primär im Rahmen von

Rastgebieten relevant, da es sich im Zusammenhang mit naturschutzfachlichen Prüfungen i. d. R. um räumlich erfassbare bzw. abgrenzbare und regelmäßig genutzte Bereiche handeln muss. Bei zahlreichen Arten, die in die vMGI-Klassen "mittel" (C) oder geringer eingestuft sind, gibt es bedingt durch deren Ökologie keine betrachtungsrelevanten Ansammlungen (Tabelle 24, Tabelle 25 und Tabelle 26 in Kapitel 659).

Beim Kollisionsrisiko spielt immer auch die räumliche Entfernung der gefährdenden Anlage bzw. Infrastruktur eine Rolle. Je näher die Gefahrenquelle zu den entsprechenden Tierbeständen ist, desto höher ist grundsätzlich das Kollisionsrisiko. Dabei kann die durch Bernotat et al. (2018) getroffene Unterscheidung zwischen „zentralem Aktionsraum“ und „weiterem Aktionsraum“ bei Vögeln in Anlehnung an die Hinweise der LAG VSW (2015) zu WEA verwendet werden. Unter dem zentralen Aktionsraum wäre in etwa der dortige „Mindestabstand“, unter weiterem Aktionsraum der dortige „Prüfbereich“ zu verstehen. Umfangreiche Daten und Informationen zu Aktionsräumen und Mobilität – auch zu anderen Artengruppen – finden sich im Fachinformationssystem „FFH-VP-Info“ des BfN unter „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“. Es wird zusätzlich zu diesen standardisierten Werten jedoch immer auch die Einzelsituation vor Ort und die tatsächliche Raumnutzung der Tiere hinzugezogen. Das Kriterium "Entfernung" kann im Hinblick auf Flugrouten nicht angewandt werden, da die Aktionsräume sich ausschließlich auf Gebiete, Ansammlungen oder Brutpaare beziehen.

Tabelle 17: Zentrale Beispiele für mögliche Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)

		abnehmende Konfliktintensität 		
		3 hoch	2 mittel	1 gering
projektbezogen	Konfliktintensität der Freileitung	Hohe Konfliktintensität (z.B. Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen, z.B. Mehrebenenmast; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)	Mittlere Konfliktintensität (z.B. Freileitungsneubau mit geringer Leiteranzahl, z.B. Einebenenmast; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)	Geringe Konfliktintensität (z.B. Nutzung Bestandsleitung mit Anpassung durch Masterrhöhung und zusätzliche Leiterseite; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)
	Betroffene Individuenzahl	Etabliertes Trappen-Brut-/ Winterinstandsgebiet inkl. Korridore	Gelegentliches Trappen-Brut-/ Winterinstandsgebiet inkl. Korridore	Ehemaliges Trappen-Brut-/ Winterinstandsgebiet (mit Wiederbesiedlungspotenzial)
raumbezogen	Betroffene Individuenzahl	Großes Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
	Betroffene Individuenzahl	Großes Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Gänse-/Schwäne-/ Kranich-/Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
	Betroffene Individuenzahl	Große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)	Kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)	Brutplatz eines Brutpaares (einer Art mit mind. hoher vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)
	Frequentierung v. Flugwegen/ Bedeutung räumlich-funktionaler Beziehungen	Flugweg hoher Frequentierung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg mittlerer Frequentierung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg geringer Frequentierung
Entfernung	Entfernung des Vorhabens	Inmitten oder unmittelbar angrenzend	Im zentralen Aktionsraum	Im weiteren Aktionsraum / im Grenzbereich des typischen Aktionsraums

Bei der Zusammenführung der Bewertung gibt es im Hinblick auf Flugwege bzw. Zugwege eine Konstellation aus 2 Parametern; im Hinblick auf Gebiete, Ansammlungen oder Brutpaare eine Konstellation aus 3 Parametern.

Einstufung Konfliktintensität	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
xxx	xxx	xxx

Wenn eine Fallkonstellation über zwei Wege beschrieben und bewertet werden kann (z. B. die Betroffenheit eines Kranichrastgebiets als Gebiet oder die Betroffenheit bestimmter regelmäßig genutzter Flugwege der Tiere), dann sollte die Vorgehensweise fachlich begründet werden

oder es wäre aus Gründen der Vorsorge das „ungünstigere“ Bewertungsergebnis anzunehmen.

Die abschließende Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos wird anhand der entsprechenden Matrix laut Bernotat et al. (2018) vorgenommen. Diese Matrix ist als Tabelle 27 in Kapitel 9 dargestellt. Auch hier ist es von Bedeutung, dass einzelfallspezifische Konstellationen einbezogen werden. Abweichungen vom rein rechnerischen Ergebnis müssen fachgutachterlich nachvollziehbar begründet werden.

Konsequenz der Bewertung

- **Risiko der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände**
- **Risiko des Eintritts erheblicher Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebiets**

Abschließend ist in Zusammenschau der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung der untersuchten Art und des ermittelten konstellationsspezifischen Risikos zu beurteilen, ob eine Verbotrelevanz eintritt. Dazu definieren Bernotat & Dierschke (2016) „Schwellen“, bei denen mit einer planungs- bzw. verbotsrelevanten Wirkung zu rechnen ist.

Je höher die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung einer Art, desto niedriger liegt die Schwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für die Verwirklichung arten- und gebietsschutzrechtlicher Verbotstatbestände im jeweiligen Einzelfall.

Tabelle 18: Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens

Vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Art				
Sehr hoch	Hoch	Mittel	Gering	Sehr gering
=>	=>	=>	=>	=>
I.d.R. / schon bei geringem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. / schon bei mittlerem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellationsspez. Risiko planungs u. verbotsrelevant	I.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	I.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant

Wenn das oben genannte konstellationsspezifische Risiko im Hinblick auf eine Art erreicht oder überschritten wird, ist dies z. B. als Indiz für ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko im arten- und gebietsschutzrechtlichen Sinne zu werten.

Entsprechend sind dann für das Vorhaben bzw. den entsprechenden Trassenabschnitt Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung vorzusehen (z. B. Vogelschutzmarker, Verschiebung des Trassenkorridors, Nutzung bestimmter Masttypen etc.).

Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung kann das konstellationsspezifische Risiko ggf. um das erforderliche Maß gesenkt werden, so dass die Schwelle einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos bzw. einer erheblichen Beeinträchtigung ggf. nicht mehr überschritten wird. An diese Maßnahmen bestehen hohe Anforderungen hinsichtlich der nachgewiesenen artspezifischen Wirksamkeit allgemein sowie der Geeignetheit im konkreten Kontext des Einzelfalls (vgl. z. B. BVerwG, 14.07.2011, 9 A 12.10, Rn. 99 ff., "Freiberg-Urteil").

Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos durch Vogelschutzmarkierungen

Im Hinblick auf die Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen wurde im Rahmen eines F+E-Vorhabens des BfN jüngst die Studie von Liesenjohann et al. (2019) mit dem Titel „Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen“ (BfN-Skript 537) veröffentlicht.

Die Minderungswirkung der Marker wird dort anhand umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse artspezifisch für alle nach Bernotat et al. (2018) gelisteten anfluggefährdeten Arten der Klassen A bis C festgelegt. Sie kann zwischen einer und drei Stufen betragen, welche dem zuvor errechneten konstellationsspezifischen Risiko abgezogen werden.

In den Brut- und Rast-Gebieten kommen unterschiedliche Arten mit unterschiedlichem vMGI und unterschiedlichen Wirksamkeitseinschätzungen für Marker vor. Unter Berücksichtigung des Vorsorgemaßstabs ist artbezogen die empfindlichste bzw. konfliktträchtigste Konstellation aus vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsklasse ($A > B > C$) und zugeordneter Minderungswirkung (1 Stufe < 2 Stufen < 3 Stufen) zu identifizieren.

6.2.2 Ergebnisse

Das Vorhaben wird zunächst grundlegend in eine Stufe der Konfliktintensität laut Bernotat et al. (2018), siehe Tabelle 23 in Kapitel 9, eingeordnet.

Für den vorliegenden Fall werden die folgenden Einstufungen vorgenommen:

Tabelle 19: Konfliktintensität des betrachteten Vorhabens

Bezeichnung	Konfliktintensität		
	Wert	Bezeichnung	Begründung
Bobenheim-Roxheim	0*	gering	<u>Ersatzneubau</u> : Nutzung einer Bestandleitung mit punktuellen Umbauten und leichter Verschwenkung. Überspannung offener Grünlandflächen und Acker. Vorhaben in etwa 650 m Entfernung zum VSG "Bobenheimer und Roxheimer Altrhein mit Silbersee"
UA Maximiliansau	1	gering	<u>Ersatzneubau</u> von drei Masten an der UA Maximiliansau. Der Mastneubau führt im Bereich der UA zu einem veränderten Verlauf.

0*: Für diese Freileitungsvorhaben ist insbesondere im Zusammenhang mit arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen entsprechend der MGI-Methodik des BfN eine Prüfung des konstellationsspezifischen Risikos vorzunehmen, wobei die Konfliktintensität mit 0 zu bewerten ist.

Artspezifische Prüfung ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

Im Folgenden werden die im betrachteten Bereich festgestellten anfluggefährdeten Brutvögel sowie Gast- und Rastvögel der vMGI-Kategorien A, B und C (bei letzteren ausschließlich relevante Ansammlungen) (Bernotat et al. 2018) der oben dargestellten Bewertungsmethodik unterzogen. Nahrungsgäste werden hier nicht gesondert aufgeführt, da sich diese Tiere bereits in der Beurteilung der Brutvorkommen wiederfinden.

Die gutachterliche Einstufung bzw. Bewertung der Kriterien Projektbezug, Raumbezug und Entfernung ist hier als Ergebnis aufgelistet. Die Begründung bzw. Herleitung des Ergebnisses

zu den raumbezogenen Kriterien (Raumbezug, Entfernung) findet sich in Tabelle 28 in Kapitel 9.

Die folgende Tabelle 20 zeigt die Ergebnisse der Bewertung nach den Arten geordnet.

Ergeben sich gutachterlich begründete Abweichungen der Bewertung von der rein rechnerischen Ausführung anhand Bernotat et al. (2018), werden diese in den entsprechenden Fußnoten nachvollziehbar erläutert.

Eine detaillierte Beschreibung der kartierten Vorkommen ist in Tabelle 3, Tabelle 4 sowie Tabelle 5 (Brutvögel) und Tabelle 6 (Gast- und Rastvögel) zu finden.

Die Einstufung des Raumbezugs und der Entfernung sind aus der Tabelle 24 zu entnehmen.

Erläuterung zu den Tabellen:

- Der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) wird ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.
- Der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) wird ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen erfüllt.
- × Keine weitere Betrachtung erforderlich, da es sich um eine Art mit vMGI = C handelt und keine räumlich verortbare Ansammlung vorliegt, sondern ein oder mehrere Einzelvorkommen (Bernotat et al. 2018, siehe Tabelle 25 und Tabelle 26).

Tabelle 20: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018)

Art	vMGI	Vorkommen	Konflikintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellations-spezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/Verbotsrelevanz
Brutvögel und Nahrungsgäste							
Baumfalke	C	U2	1	×	×	×	<input checked="" type="checkbox"/>
Bekassine	A	U2	1	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Blässhuhn	C	U1	0	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	2	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Flussregenpfeifer	C	U2	1	×	×	×	<input checked="" type="checkbox"/>
Flussseeschwalbe	B	U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Graugans	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Graureiher	C	U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Höckerschwan	C	U1	0	1	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanadagans	C	U1	0	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kiebitz	A	U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kolbenente	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>

Art	vMGI	Vorkommen	Konflikintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/Verbotsrelevanz
Krickente	B	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Rohrweihe	C	U1	0	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Rotmilan	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Schnatterente	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Star	C	U1	0	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Steppenmöwe	C	U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockente	C	U1	0	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	2	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tüpfelsumpfhuhn	B	U2	1	---	---	---	<input checked="" type="checkbox"/>
Turteltaube	C	U1	0	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Wachtelkönig	B	U2	1	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserralle	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	3	2	Hoch (4)	<input checked="" type="checkbox"/>
Weißstorch	B	U2	1	2	2	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Wendehals	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Wespenbussard	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Wiedehopf	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Wiesenpieper	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwergdommel	B	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwergtaucher	C	U2	1	2	2	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Rastvögel							
Bergente	B	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Blässhuhn	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Brandgans	B	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Bruchwasserläufer	C	U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Fischadler	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Graugans	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Graureiher	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Großer Brachvogel	B	U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Grünschenkel	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	2	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Haubentaucher	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Höckerschwan	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>

Art	vMGI	Vorkommen	Konflikintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/Verbotsrelevanz
Kampfläufer	B	U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kanadagans	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Knäkente	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kornweihe	C	U2	1	x	x	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Kranich	C	U2	1	0	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Krickente	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Lachmöwe	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Löffelente	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Mittelmeer- möwe	C	U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Nilgans	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Pfeifente	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Purpurreiher	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Reiherente	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Schellente	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Schnatterente	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U1	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwarzstorch	B	U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwarz- halstaucher	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Seidenreiher	C	U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Silberreiher	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Spießente	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Steppenmöwe	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Stockente	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Streifengans	C	U1	0	3	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Sturmmöwe	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Tafelente	C	U1	0	2	1	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	0	Kein (0)	<input checked="" type="checkbox"/>
Teichhuhn	C	U2	1	2	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Trauersee- schwalbe	B	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Waldwasserläu- fer	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	3	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>
Weißstorch	B	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	3	2	Hoch (4)	<input checked="" type="checkbox"/>
Weißwangen- gans	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>

Art	vMGI	Vorkommen	Konflikintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/Verbotsrelevanz
Zwergsäger	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwergtaucher	C	U1	0	3	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
		U2	1	2	1	Mittel (3)	<input checked="" type="checkbox"/>

Am **Pkt. Roxheim** wird für Brut- und Rastvögel der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) nicht erfüllt. Eine Prüfung verbleibender Konflikte durch geeignete Maßnahmen ist daher für diesen Untersuchungsraum nicht notwendig.

An der UA Maximiliansau wird ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für folgende Brutvögel ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (§ 44 abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) durch das Vorhaben ausgelöst:

- Flusseeeschwalbe, Kiebitz, Wasserralle, Weißstorch.

Ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen wird an der UA Maximiliansau für folgende Rastvögel ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko (§ 44 abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) durch das Vorhaben ausgelöst:

- Großer Brachvogel, Trauerseeeschwalbe, Weißstorch.

Im Folgenden werden die Lösung der verbleibenden Konflikte durch geeignete Maßnahmen (Vogelschutzmarker) geprüft.

6.2.3 Maßnahmen zur Verhinderung einer Planungs-/Verbotsrelevanz

Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadenbegrenzung kann das konstellationsspezifische Risiko ggf. um das erforderliche Maß gesenkt werden, so dass die Schwelle einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos bzw. einer erheblichen Beeinträchtigung ggf. nicht mehr überschritten wird (siehe Ausführung in 6.2.1).

Der Einsatz von Vogelschutzmarkern führt bei vielen Arten zu einer deutlichen Verringerung des Kollisionsrisikos. Die Maßnahme ist im folgenden Maßnahmenblatt genau dargestellt.

Tabelle 21: Maßnahmenblatt Vogelschutzmarker

Baumaßnahme: Netzverstärkung Bürstadt - Kühmoos Abschnitt Landesgrenze Hessen - Maximiliansau im Bundesland Rheinland-Pfalz	Maßnahmenblatt	Maßnahmennummer: V-T2 B
V-T2 B - Markierung von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel		
Lage (Plananlage): Die Lage der entsprechenden Abschnitte ist in Plananlage 13.4.3 jeweils flächengenau eingetragen.		
Konflikt / Grund		
<p>Mögliche Kollisionen empfindlicher Vogelarten mit den Leitungsseilen. Insbesondere die schlecht wahrnehmbaren Erdseile erhöhen das Kollisionsrisiko. Ortsfremde Tiere sind stärker kollisionsgefährdet (fehlender Gewöhnungseffekt) als im Gebiet lebende Tiere. Betroffene Arten: Brutvögel: Kiebitz, Flussseseschwalbe, Wasserralle, Weißstorch Rastvögel: Großer Brachvogel, Trauerseeschwalbe, Weißstorch</p>		
Maßnahme findet Berücksichtigung in		
LBP	X	
NATURA 2000	X	
ASF	X	
Maßnahme		
Zielsetzung und Beschreibung:	<p>Der Einsatz von Markern führt bei vielen Arten zu einer deutlichen Verringerung des Kollisionsrisikos. Die artspezifische Einschätzung dazu laut Liesenjohann et al. (2019) wurde berücksichtigt. Die Vogelabweiser sind am Erdseil im Abstand von 25 m anzubringen. Sie sind unverzüglich nach oder im Zuge der Umsetzung des Vorhabens zu montieren. Die nach derzeitigem Stand der Forschung wirkungsvollsten Vogelschutzarmaturen (z. B. der Fa. RIBE®) wurden unter Berücksichtigung ornithologischer Forschungsergebnisse entwickelt. Da Vögel vertikale Strukturen besser wahrnehmen, wurde bei den Armaturen auf eine deutliche vertikale Linienbildung geachtet. Bei der RIBE®-Vogelschutzfahne mit einzelnen beweglichen Markierungsglaschen wird die Wahrnehmbarkeit durch einen Blinkeffekt und maximierten Kontrast noch weiter gesteigert (z.B. bei witterungsbedingt schlechter Sicht). Die Vogelschutzfahnen bestehen aus witterungsbeständigem elastischem Kunststoff und werden einfach und schnell mit Spiralstäben befestigt. Bei der Entwicklung wurde auf eine minimierte Freileitungsbeeinträchtigung geachtet. So sichern Drehgelenke eine geringe Windbelastung durch die Armatur. Zudem bleibt hierdurch die Sichtbarkeit auch bei der Eigentorsion des Leiterseils gewährleistet. Optimierte ausgestaltete Oberflächen reduzieren das Risiko von Spannungsentladungen auf der Oberfläche, die zu einer Zerstörung der Armatur führen würden.</p>	
Ausgangszustand:	-	
Durchführung:	ÖBB	
Durchführungszeitpunkt:	unmittelbar nach oder mit Fertigstellung der Leitung	

6.2.4 Wirksamkeit der einzusetzenden Maßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt die verbleibende Planungs- bzw. Verbotsrelevanz der relevanten Arten unter Einsatz von Vogelschutzmarkern. Dabei werden die aktuellsten vorliegenden Erkenntnisse für die Wirksamkeit der Vogelschutzmarker (Liesenjohann et al. 2019, BfN-Skripten 537) verwendet.

Tabelle 22: Artspezifisches Kollisionsrisiko unter Einsatz der Maßnahme V-T2 B

Art	Status	vMGI	KSR ohne Maßnahme ²²	Maßnahme	Reduktion KSR (Stufen) ²³	KRS mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/Verbotsrelevanz
Weißstorch	Brut	B	Mittel (3)	V-T2 B	2	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Flussseeschwalbe	Brut	B	Mittel (3)	V-T2 B	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserralle	Brut	C	Hoch (4)	V-T2 B	2	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kiebitz	Brut	A	Mittel (3)	V-T2 B	2	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>
Großer Brachvogel	Gast	B	Mittel (3)	V-T2 B	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Trauerseeschwalbe	Gast	B	Mittel (3)	V-T2 B	1	Gering (2)	<input checked="" type="checkbox"/>
Weißstorch	Gast	B	Mittel (3)	V-T2 B	2	Sehr gering (1)	<input checked="" type="checkbox"/>

²² vlg. 6.2.3

²³ nach Liesenjohann et al. (2019)

7 Fazit im Hinblick auf das Risiko des Leitungsanflugs

Nach dem summierenden Verfahren zur Ermittlung des avifaunistischen Gefährdungspotentials (AGP) laut Bernhausen et al. (2000) wird sich durch den Ersatzneubau am Pkt. Roxheim kein Gefährdungspotential entwickeln. An der UA Maximiliansau ergibt sich nach dem summierenden Verfahren ein mittleres AGP bei mittlerem Gefährdungspotential (GP). Laut Bernhausen et al. (2000) müssen derartige Trassenbereiche nicht mit Vogelschutzmarkern versehen werden.

Eine Präzisierung der Aussagen im Hinblick auf das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist auch im Hinblick auf neuere Rechtsprechung erforderlich. Diese fordert die artbezogene Betrachtung der als anfluggefährdet eingestuften Vogelarten in Kombination mit einer detaillierten einzelfallbezogenen Analyse der Raumausstattung und Projektkonstellation. Den aktuellen Stand der Forschung bildet dazu die Methode der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos von Freileitungen gegenüber dem Leitungsanflug von Vögeln nach Bernotat et al. (2018).

Die artbezogene Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) (Tabelle 20) ergibt am Pkt. Roxheim, dass sich weder für Brut- noch für Rastvögel aufgrund des konstellationsspezifischen Risikos eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos ergibt. Eine Berücksichtigung entsprechender Maßnahmen am Pkt. Roxheim (Markierung von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel) ist nicht notwendig, da für keine Art ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch Leitungsanflug zu prognostizieren ist.

Die Berechnung nach Bernotat et al. (2018) kommt an der UA Maximiliansau zu dem Ergebnis, dass die neue Leitungsführung für mehrere Einzelarten planungs- und verbotsrelevante Konflikte birgt, die durch geeignete Maßnahmen zu lösen sind.

Konflikte sind für folgende Brutvögel und Nahrungsgäste ohne Berücksichtigung von Maßnahmen nicht auszuschließen:

- Kiebitz
- Flussseseschwalbe
- Wasserralle
- Weißstorch

Konflikte sind für folgende Rastvögel ohne Berücksichtigung von Maßnahmen nicht auszuschließen:

- Großer Brachvogel
- Trauerseeschwalbe
- Weißstorch

→ Die Rastgebiete sind mindestens von lokaler Bedeutung für die Arten

Als projektgestalterische Maßnahme zur Vermeidung einer Verbotsrelevanz werden weiter Vogelschutzmarker vorgesehen. Die Maßnahme ist in Tabelle 21 näher beschrieben. Für die

ermittelten konfliktträchtigen Arten liegen in Liesenjohann et al. (2019) evidenz- bzw. ähnlichkeitsbegründete Hinweise zur Artsspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern vor. Diese ermöglichen die Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos nach Bernotat et al. (2018) um eine bis drei Stufen.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme "V-T2 B: Markierung von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel" verbleibt für keine der betrachteten Arten eine Planungs- bzw. Verbotsrelevanz. Für keine der Arten ist es damit zu prognostizieren, dass es zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Leitungsanflug kommt.

Weiterführende Maßnahmen in dieser Hinsicht sind nicht zu formulieren.

Eine artenschutzrechtliche Ausnahme muss nicht beantragt werden.

8 Quellenverzeichnis

Gesetzliche Grundlagen

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005 (BGBl. I, S. 258, 896), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.01.2013 (BGBl. I, S. 95).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13.05.2019 (BGBl. I, S. 706).

FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume und der wildlebenden Tiere vom 21.05.1992.

Landesnaturschutzgesetz Rheinland-Pfalz (LNatSchG) vom 6. Oktober 2015, zuletzt geändert durch Gesetz vom 21.12.2016 (GVBl. Nr. 11, S. 583)

Umweltschadensgesetz (USchadG) - Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.08.2016 (BGBl. I, S. 1972).

Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

Allgemeine Literatur und Quellen

Altemüller, M. & Reich, M. (1997): Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel des Grünlandes. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. Vogel u. Umwelt 9, Sonderheft 304 S.

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

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 2. Fassung, Stand 25.11.2015.- Leipzig, Winsen (Luhe)

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

Bernshausen, F.& Kreuziger, J. (2004, 2009): Zwischenergebnisse zur Studie „Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alfsee/Niedersachsen“. - Unveröffentlichte Studie im Auftrag der RWE Power AG. Hungen

Bernshausen, F.& Kreuziger, J. (2010): Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alfsee/Niedersachsen. - Unveröffentlichte Studie im Auftrag der RWE Power AG. Hungen, Januar 2010.

- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K. & Sudmann, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 46 (4), 107-115
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K. (2012): Erfahrungen zum Einsatz von Vogelschutzmarkern gegen Vogelkollisionen. – Vortrag im Rahmen des NABU Experten-Workshops am 06. November 2012 in Duisburg
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K., Sawitzky, H. & Uther, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (12), 373-379.
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K., Sawitzky, H. & Uther, D. (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (1), 5-12.
- Bernshausen, F., Strein, M., Sawitzky, H. (1997): Vogelverhalten und Vogelschlagopfer an Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- BfN (2019): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info), unter <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>
- Brauneis, W. (2009): Die fachliche Beurteilung der Wirksamkeit von Vogelschutzarmaturen (VSA) an Höchst- bzw. Hochspannungs-Freileitungen – Opfersuche/Flugreaktionen der Vögel. Eschwege.
- Brauneis, W., Watzlaw, W., Horn, L. (2003): Das Verhalten von Vögeln im Bereich eines ausgewählten Trassenabschnittes der 110 kV-Leitung Bernburg – Susigke (Bundesland Sachsen-Anhalt). Flugreaktionen, Drahtanflüge, Brutvorkommen. Ökologie der Vögel 25, 69-115.
- Dietzen, W., Dolich, T., Grundwald, T., Keller, P., Kunz, A., Niehus, M., Schäf, M., Schmolz, M., Wagner, M. (2014): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 1 Allgemeiner Teil.
- Dietzen, W., Dolich, T., Grundwald, T., Keller, P., Kunz, A., Niehus, M., Schäf, M., Schmolz, M., Wagner, M. (2015): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 2 Entenvögel bis Storchenvögel (Anseriformes-Ciconiiformes). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 47: I-XX, 1-620. Landau.
- Dietzen, W., Dolich, T., Grundwald, T., Keller, P., Kunz, A., Niehus, M., Schäf, M., Schmolz, M., Wagner, M. (2016): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 3 Greifvögel bis Spechtvögel (Accipitriformes-Piciformes).
- Dietzen, W., Dolich, T., Grundwald, T., Keller, P., Kunz, A., Niehus, M., Schäf, M., Schmolz, M., Wagner, M. (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4.1 Singvögel - 1. Pirole bis Drosseln. (Passeriformes)
- Dietzen, W., Dolich, T., Grundwald, T., Keller, P., Kunz, A., Niehus, M., Schäf, M., Schmolz, M., Wagner, M. (2017): Die Vogelwelt von Rheinland-Pfalz. Band 4.2 Singvögel – 1. Schnäpperverwandte bis Ammern. (Passeriformes)

- Fangrath, M. (2004): Umsetzung der Markierungsarbeiten an einer 110 kV-Freileitung im Queichtal (Rheinland-Pfalz). *Ökologie der Vögel* 26, 295-300.
- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag, 1994.
- FNN – Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (2014): Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. FNN-Hinweis, Berlin, Dezember 2014
- Frost, D. (2008): The use of "flight diverters" reduces mute swan *Cygnus olor* collision with power lines at Abberton Reservoir, Essex, England. *Conservation Evidence* 5: 83-91.
- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Gedeon, K., C., Grüneberg, A., Mitschke, C. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster
- GÖG – Gruppe für ökologische Gutachten (2012): Gefährdungsanalyse zur Vermeidung von Vogelschlag an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. - Endbericht der Studie im Auftrag der EnBW Transportnetze AG und EnBW Regional AG, Stuttgart
- Haas, D., M. Nipkow, G. Fiedler, R. Schneider, W. Haas & B. Schürenberg (2003): Vogelschutz an Freileitungen. – Gutachten im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU), Bonn.
- Havelka, P., Görze, H.-J., Stefan, H. (1997): Vogelarten und Vogelschlagopfer an Freileitungen – Ergebnisse von Trassenbegehungen mit Bestandserhebung und Hundesuche. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- Heinz, P. (2018): Klagebegründung in der Verwaltungsstreitsache Dr. Felix Grimme u. a. / Land Nordrhein-Westfalen - Az.: BVerwG 4 A 13.18, Kapitel 6, Punkt a) Artenschutzgesichtspunkte. - unveröffentlicht
- Hoerschelmann, H., Brauneis, W., Richarz, K. (1997): Erfassung des Vogelfluges zur Trassenwahl für eine Hochspannungsleitung. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- ITN - Institut für Tierökologie und Naturbildung (2008): Datenrecherche zu möglichen Kollisionen von Fledermäusen an Freileitungen. - Gonterskirchen
- Jödicke, K., H. Lemke & M. Mercker (2018): Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Erdseilen von Höchstspannungsfreileitungen. Ermittlung von artspezifischen Kollisionsraten und Reduktionswerten in Schleswig-Holstein. – Naturschutz und Landschaftsplanung 50(8) 2018, S. 286 – 294

- Kleyhaag-Hartman, J., Gyimesi, A. & Prinsen, H.A.M. (2014): Ergebnisse einer Felduntersuchung zu Anflugopfern an einer markierten Freileitung. – In: Kleyhaag-Hartman, J., Gyimesi, A. & Prinsen, H.A.M. (2010): Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn? Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde 150 kV hoogspanningslijn. Bureau Waardenburg bv, Culemborg
- Koops, F. B. J. (1997): Markierungen von Hochspannungsfreileitungen in den Niederlanden. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten (2012): Markierung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen, Votum für die bundesweite Anwendung des Stands der Technik
- LAG VSW - Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten
- Lamprecht, H., Trautner, J., Kaule, G., Gassner, E. (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 801 82 130 [unter Mitarb. von M. Rahde u. a.]. Endbericht. Hannover, Filderstadt, Stuttgart, Bonn.
- Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., Reichenbach, M. & D. Bernotat (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S., Bonn-Bad Godesberg
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. – Flintbek
- Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen.– Vogel & Umwelt 9, Sonderheft.
- Richarz, K. (2009): Vogelschutz an elektrischen Freileitungen: Leitungsanflug. Vortragsunterlagen im Rahmen des Naturschutzworkshop Deutsche Umwelthilfe am 23. November 2009
- Richarz, K., F. Bernshausen & B. Göbel (2015): Vogelschlagstudienenergebnisse – Übersicht und Umgang mit Planunterlagen inklusive Methode zur Anwendung von Vogelmarkern VDE. – Präsentation im Rahmen des durch die TenneT veranstalteten Treffens AN-übergreifender Umweltgutachterbüros am 01. Juli 2015 in Göttingen
- Runge, K., Baum, S., Meister, P. & Rottgart, E. (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. - Fachgutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur

- Schumacher (2002): Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz. Naturschutz in Recht und Praxis 1: 2-12, www.naturschutzrecht.net/online-zeitschrift/NRPO_Heft1.pdf.
- Simon, L. et al. (2014): Rote Liste der Brutvögel in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz
- Sossinka, R. & Ballasus, H. (1997): Verhaltensökologische Betrachtungen von Effekten der Industrielandschaft auf freilebende Vögel unter besonderer Berücksichtigung von Freileitungen. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- Sossinka, R. (2000): Hochspannungsfreileitungen in der Landschaft – für Vögel mehr als ein ästhetisches Problem. Forschung an der Universität Bielefeld - Forschung im Dienst der Umwelt (22): 19–22.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Sudmann. S.R., P. Herkenrath, M.M. Jöbges, J. Weiss (2017): Wasservogelrastgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung, Schwellenwerte für NRW. – Natur in NRW 3/2017, S. 23-25

9 Verwendete Daten- und Bewertungstabellen

Bei Tabelle 23 bis Tabelle 27 handelt es sich um Auszüge zur „Arbeitshilfe Arten- und gebietschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (Bernotat et al. 2018). Die Herleitung der raumbezogenen Parameter in Tabelle 28 beziehen sich konkret auf dieses Vorhaben.

Tabelle 23: Freileitungsvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Leitungskollision (Bernotat et al. 2018)

Freileitungsvorhabentyp	Konfliktintensität	Begründung
<u>Nutzung Bestandsleitung</u> ohne Änderungen (lediglich Wartung, Unterhaltung)	i.d.R. nicht relevant (-)	Nutzung Bestandsleitung, keine zusätzlichen Leiterseile, keine zusätzliche Leiterseilebene, kein oder max. vereinzelt Mastneubau und / oder Masterhöhung bzw. Verbreiterung der Traverse
<u>Nutzung Bestandsleitung</u> mit geringfügigen Anpassungen (Umbeseilung ohne Mastneubau, ohne zusätzliche Seile)		
<u>Nutzung Bestandsleitung</u> mit Zubeseilung, aber ohne Mastneubau (keine neue Ebene und keine Überspannung)	i.d.R. nicht signifikant (-) ¹	Nutzung Bestandsleitung, kein Mastneubau, zusätzliche Leiterseile, aber keine zusätzliche Leiterseilebene und keine Überspannung von Gewässern oder vergleichbaren Habitaten mit häufigem Auffliegen / Landen
<u>Nutzung Bestandsleitung</u> mit Zubeseilung, aber ohne Mastneubau (mit neuer Ebene oder mit Überspannung)	sehr gering (0*)	Nutzung Bestandsleitung, kein Mastneubau, zusätzliche Leiterseile und zusätzliche Leiterseilebene oder Überspannung von Gewässern oder vglb. Habitaten mit häufigem Auffliegen / Landen
<u>Ersatzneubau</u> eines Mehrebenenmastes unter Mitnahme einer bestehenden (bisher parallel geführten) Leitung auf das neue Gestänge	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung mit zusätzlichen Leiterseilen, i.d.R. gewisse Masterhöhung und eine zusätzliche Leiterseilebene, aber in Summe nur noch eine Freileitung, ein Erdseil bzw. eine Seilebene weniger ²
<u>Ersatzneubau</u> eines Mehrebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung mit zusätzlichen Leiterseilen, i.d.R. gewisse Masterhöhung und eine zusätzliche Leiterseilebene, aber in Summe nur noch eine Freileitung, ein Erdseil bzw. eine Seilebene weniger ²
<u>Ersatzneubau</u> eines Mehrebenenmastes als Einebenenmast	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung, Reduktion der Leiterseilebenen, Reduktion der Höhe, Verbreiterung der Traverse
<u>Nutzung Bestandsleitung</u> mit punktuellen Umbauten (z. B. Neubau einzelner Masten, ggf. zusätzliche Leiterseile, teilweise Mast erhöhungen)	sehr gering (0*) bis gering (1)	Nutzung Bestandsleitung, vereinzelter Mastneubau und ggf. geringe Masterhöhung und/oder geringe Zubeseilung; bei mehreren neu zu bauenden Masten und/oder deutlichen Masterhöhungen und/oder deutlicher Zubeseilung ist im Einzelfall auch von einer geringen KI (1) auszugehen ³
<u>Ersatzneubau</u> i.d.R. ohne Masterhöhungen und ohne zusätzliche Leiterseile	gering (1)	Neubau der Leitung, keine zusätzliche Leiterseilebene, max. einzelne und nur geringe Masterhöhungen oder wenige zusätzliche Leiterseile ³
<u>Ersatzneubau</u> mit deutlichen Masterhöhungen und/oder zusätzlichen Leiterseilen	gering (1) bis mittel (2)	Neubau der Leitung, mit geringen oder punktuell deutlichen Mast erhöhungen und/oder geringer Zubeseilung; bei deutlichen, großräumigen Masterhöhungen und mehreren zusätzlichen Leiterseilen bis zu einer zusätzlichen Leiterseilebene ist von einer mittleren KI (2) auszugehen ³
<u>Neubau</u> eines Einebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	gering (1) bis mittel (2)	Neubau einer Leitung mit einer neuen Leiterseilebene, aber geringe Höhe, Breite und geringer Abstand zwischen Erd- und Leiterseil

Freileitungsvorhabentyp	Konfliktintensität	Begründung
<u>Neubau</u> mit Einebenenmast	mittel (2)	Neubau einer Leitung mit einer Leiterseilebene und zwei Erdseilen mit geringem Abstand zur Leiterseilebene
<u>Neubau</u> eines Mehrebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	mittel (2)	Neubau einer Leitung mit mehreren neuen Leiterseilebenen, aber geringe Höhe, Breite und geringer Abstand zwischen Erd- und Leiterseil
<u>Neubau</u> eines Mehrebenenmastes (2-3 Leiterseilebenen + Erdseil)	hoch (3)	Neubau einer Leitung mit mehreren neuen Leiterseilebenen

- (-): Bei der Nutzung der Bestandsleitung ist die Zubeseilung prüfgegenständlich und wird in diesen Ausprägungen i. d. R. als nicht relevant erachtet und nicht über die Beurteilung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) bewertet.
- (0*): Für diese Freileitungsvorhaben ist insbesondere im Zusammenhang mit arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen entsprechend der MGI-Methodik des BfN eine Prüfung des konstellationsspezifischen Risikos vorzunehmen, wobei die Konfliktintensität mit 0 zu bewerten ist.
- (1): Geringe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
- (2): Mittlere Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
- (3): Hohe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
- ¹ Bei der Nutzung der Bestandsleitung ist die Zubeseilung prüfgegenständlich. Sofern die Zubeseilung zum einen in der Vertikalen zu keiner weiteren Leiterseilebene führt und zum anderen in der Horizontalen zu keiner Überspannung von Gewässern (oder vergleichbaren Habitaten) mit häufigem Auffliegen oder Landen von Vögeln, dann kann sie als i. d. R. nicht signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos gewertet und auf eine Beurteilung über das KSR verzichtet werden. Hierbei ist zu beachten, dass auch eine für sich genommen nicht erhebliche Beeinträchtigung in der Kumulation mit anderen Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann. Eine Zubeseilung, die jedoch zu einer neuen Leiterseilebene oder zu einer (zunehmenden) Überspannung o. g. Habitate führt, ist mindestens mit der Konfliktintensität 0* in das KSR einzustellen und durchzuprüfen.
- ² Je nach Ausprägung der mitgeführten und der neu konzipierten Leitung sind auch höhere Reduktionseffekte bei der Konfliktintensität vorstellbar (z. B. wenn die Mitnahme ohne zusätzliche Leiterseilebenen oder in Form eines Einebenenmastes realisiert wird).
- ³ Zusätzliche Risikoerhöhungen treten auf, wenn durch Masterrhöhungen eine bisherige strukturelle Überflughilfe z. B. durch Waldkulissen (vgl. Abb. 18) oder eine bisherige Synchronisation mit einer gebündelten, parallel verlaufenden Leitung (vgl. Abb. 20 und Abb. 21) verloren geht.

Tabelle 24: Gebiete, Ansammlungen und Flugwege freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018)

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfbereich (in m)
Europäische Vogelschutzgebiete mit besonders kollisionsgefährdeten Arten (A-C) im Schutzzweck		mind. 6.000 ¹
Trappengebiete Brut- / Winterstandsgebiete + Korridore dazwischen (etablierte Gebiete und gelegentlich genutzte Gebiete)	3.000	5.000
Wasservogel-Brutgebiete (z.B. von Enten, Gänsen, Schwänen, Rallen, Tauchern) kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.000
Limikolen-Brutgebiete kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500
Kranich-Rastgebiete kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500
Rastgebiete von Gänsen u. Schwänen kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500
Limikolen-Rastgebiete kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.500
Wasservogel-Rastgebiete (z.B. von Enten, Tauchern, Rallen) kleineres (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / großes (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	500	1.000
Brutkolonien von:		
Möwen kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000
Seeschwalben kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000
Reihern und Löfflern kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000
Pelagen kleinere / große Kolonien	1.000	mind. 3.000
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Kranichen, kleinere Ansammlungen (ggf. v. lok.-reg. Bedeutung)	1.000	3.000
Kranichen, große Ansammlungen (ggf. v. landesw. Bed. / 1.000-10.000 Ind. bis nat. Bed. / > 10.000 Ind.)	3.000	5.000 10.000
Gänsen/Schwänen, kleinere (ggf. v. lok.-reg. Bed.) / große (ggf. v. landesw.-nat. Bed.)	1.000	3.000
Greifvögeln (Milane*, Weihen, Seeadler) u. Sumpfohreulen	1.000	3.000

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfbereich (in m)
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Schwarzstörchen kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000
Weißstörchen kleinere / große Ansammlungen	1.000	2.000
Reihern (z.B. Grau-, Silber-, Purpureiher) kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000
Möwen (z.B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwe) kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000
Sonstige Ansammlungen wie z. B. Balzgebiete von:		
Raufußhühnern	1.000	2.000
Limikolen (z.B. Kampfläufer)	1.000	1.500
Flugwege hoher Frequentierung / Bedeutung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungs- habitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	liegen i.d.R. innerhalb der Prüfbereiche und sind in bestimmten Fällen durch Raumnutzungsanalysen zu erfassen	
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)		
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung		
Zur Einordnung, welche Arten in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten bzw. -Rastgebieten vorkommen oder für die regelmäßige und räumlich klar verortbare Ansammlungen (z.B. Balzplätze, Schlaf-/Sammelplätze, Mausergewässer) existieren, wird auf Anhänge 4 und 5 verwiesen.		
¹ Wert dient als Prüfbereich zur Identifikation potentiell prüfpflichtiger Vogelschutzgebiete. Im Zuge der weiteren Prüfung sollen jedoch die nachfolgenden art- und gebietsbezogenen Kriterien und Werte herangezogen werden. Zusätzlich ist auszuschließen, dass im weiteren Umkreis bis 10.000 m ein Kranich-Rastgebiet mit > 10.000 Individuen vorkommt (siehe auch unter regelmäßige Schlafplatzansammlungen). * Art ist Profiteur von Freileitungen, da Masten regelmäßig als künstliche Schlafplätze genutzt werden.		

Tabelle 25: Brutplätze / Brutvorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018)


Brutvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brut- gebieten oder Kolonien oder in sonst. regel- mäßigen, verortbaren Ansammlungen (z.B. Balzplätze)				zentraler Aktions- raum (in m)	weiterer Aktions- raum (in m)
		Limikolen- Brutgebiet	Wasser- vogel- Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansam- lung		
Eissturmvogel	B			x		1.000	mind. 3.000
Basstölpel	B			x		1.000	mind. 3.000
Trottellumme	C			x		1.000	mind. 3.000
Zwergtaucher	C		x			250	500
Haubentaucher	C		x			250	500
Rothalstaucher	B		x	x		250	500
Ohrentaucher	A		x			250	500
Schwarzhalstaucher	C		x			250	500
Höckerschwan	C		x	x		500	1.000
Singschwan	A		x			500	1.000
Weißwangengans	C		x			500	1.000
Graugans	C		x			500	1.000
Brandgans	C		x			500	1.000
Schnatterente	C		x			250	500
Pfeifente	B		x			250	500
Krickente	B		x			250	500
Stockente	C		x			250	500
Spießente	B		x			250	500
Knäkente	B		x			250	500
Löffelente	B		x			250	500
Kolbenente	C		x			250	500
Moorente	B		x			250	500
Tafelente	B		x			250	500
Reiherente	C		x			250	500
Bergente	A		x			250	500
Eiderente	C		x			250	500
Schellente	C		x			250	500
Wasserralle	C		x			250	500
Tüpfelsumpfhuhn	B		x			250	500
Kleines Sumpfhuhn	B		x			250	500
Zwergsumpfhuhn	B		x			250	500
Teichhuhn	C		x			250	500
Blässhuhn	C		x			250	500

Brutvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brut- gebieten oder Kolonien oder in sonst. regel- mäßigen, verortbaren Ansammlungen (z.B. Balzplätze)				zentraler Aktions- raum (in m)	weiterer Aktions- raum (in m)
		Limikolen- Brutgebiet	Wasser- vogel- Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansam- lung		
Wachtelkönig	B					500	1.000
Gänsesäger	C		x			500	1.000
Mittelsäger	C		x			250	500
Löffler	B		x	x		500	mind. 3.000
Rohrdommel	B		x			500	1.000
Zwergdommel	B		x			500	1.000
Nachtreiher	A		x	x		1.000	mind. 3.000
Graureiher	C		x	x		1.000	mind. 3.000
Purpureiher	A		x	x		1.000	mind. 3.000
Schwarzstorch	B					3.000	mind. 6.000
Weißstorch	B			x		1.000	mind. 2.000
Fischadler *	B					1.000	4.000
Wespenbussard	C						
Schelladler	B					3.000	6.000
Schreiadler	B					3.000	6.000
Steinadler	A					3.000	6.000
Kornweihe	C						
Wiesenweihe	C						
Rohrweihe	C						
Rotmilan	C						
Schwarzmilan	C						
Seeadler	B					3.000	6.000
Baumfalke *	C						
Wachtel	C						
Steinhuhn	C						
Rebhuhn	C						
Auerhuhn	A				x	1.000	2.000
Birkhuhn	A				x	1.000	2.000
Alpenschneehuhn	B				x	1.000	2.000
Haselhuhn	C				x	1.000	2.000
Kranich	B					500	1.000
Großstrappe	A				x	3.000	5.000
Triel	A					500	1.000
Austernfischer	B	x				500	1.000
Säbelschnäbler	C	x		x		500	1.000
Goldregenpfeifer	A	x				500	1.000


Brutvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brut- gebieten oder Kolonien oder in sonst. regel- mäßigen, verortbaren Ansammlungen (z.B. Balzplätze)				zentraler Aktions- raum (in m)	weiterer Aktions- raum (in m)
		Limikolen- Brutgebiet	Wasser- vogel- Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansamml- ung		
Kiebitz	A	x				500	1.000
Flussregenpfeifer	C						
Sandregenpfeifer	A	x				500	1.000
Seeregenpfeifer	A	x				500	1.000
Großer Brachvogel	A	x				500	1.000
Uferschnepfe	A	x				500	1.000
Waldschnepfe	C						
Bekassine	A	x				500	1.000
Flussuferläufer	A	x				500	1.000
Rotschenkel	B	x				500	1.000
Waldwasserläufer	C						
Bruchwasserläufer	B	x				500	1.000
Kampfläufer	A	x			x	500	1.000
Steinwälzer	A	x				500	1.000
Alpenstrandläufer	A	x				500	1.000
Dreizehenmöwe	B			x		1.000	mind. 3.000
Zwergmöwe	A			x		1.000	mind. 3.000
Lachmöwe	B		x	x		1.000	mind. 3.000
Sturmmöwe	C		x	x		1.000	mind. 3.000
Mantelmöwe	B			x		1.000	mind. 3.000
Silbermöwe	C		x	x		1.000	mind. 3.000
Mittelmeermöwe	C			x		1.000	mind. 3.000
Steppenmöwe	B		x	x		1.000	mind. 3.000
Heringsmöwe	C			x		1.000	mind. 3.000
Schwarzkopfmöwe	C		x	x		1.000	mind. 3.000
Zwergseeschwalbe	B			x		1.000	mind. 3.000
Lachseeschwalbe	B			x		1.000	mind. 3.000
Raubseeschwalbe	B			x		1.000	mind. 3.000
Weißbart-Seeschwalbe	C		x	x		1.000	mind. 3.000
Weißflügel-Seeschwalbe	C		x	x		1.000	mind. 3.000
Trauerseeschwalbe	B		x	x		1.000	mind. 3.000
Brandseeschwalbe	B			x		1.000	mind. 3.000
Flusseeeschwalbe	B		x	x		1.000	mind. 3.000
Küstenseeschwalbe	B			x		1.000	mind. 3.000
Ringeltaube	C						
Turteltaube	C						

Brutvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Brut-/Jahresvögeln in Brut- gebieten oder Kolonien oder in sonst. regel- mäßigen, verortbaren Ansammlungen (z.B. Balzplätze)				zentraler Aktions- raum (in m)	weiterer Aktions- raum (in m)
		Limikolen- Brutgebiet	Wasser- vogel- Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansam- lung		
Steinkauz	C						
Sumpfohreule	C						
Uhu	C						
Habichtskauz	C						
Wiedehopf	C						
Wendehals	C						
Rotkopfwürger	C						
Raubwürger	C						
Kolkrabe	C						
Haubenlerche	C						
Seggenrohrsänger	C						
Star	C						
Ringdrossel	C						
Steinschmätzer	C						
Wiesenpieper	C						
Ortolan	C						

* Art ist Profiteur, da Masten regelmäßig als künstliche Schlaf-/Brutplätze genutzt werden

 Brutvogelarten der vMGI-Klasse C, die in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten vorkommen oder für die regelmäßige und räumlich klar verortbare Ansammlungen (z.B. Balzplätze) zur Brutzeit existieren und die daher, zusätzlich zu den Arten der vMGI-Klasse A und B, zu den freileitungssensiblen Arten zählen:

Trottellumme, Zwergtaucher, Haubentaucher, Schwarzhalstaucher, Höckerschwan, Weißwangengans, Graugans, Brandgans, Schnatterente, Stockente, Kolbenente, Reiherente, Eiderente, Schellente, Wasserralle, Teichhuhn, Blesshuhn, Gänsesäger, Mittelsäger, Graureiher, Haselhuhn, Säbelschnäbler, Stummöwe, Silbermöwe, Mittelmeermöwe, Heringsmöwe, Schwarzkopfmöwe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe.

 Brutvogelarten der vMGI-Klasse C, die nicht regelmäßig in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten vorkommen bzw. für die i.d.R. keine regelmäßigen und räumlich klar verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit existieren und die daher im Hinblick auf Mortalität nicht auf Artniveau zu untersuchen sind:

Wespenbussard, Komweihe, Wiesenweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Baumfalke, Wachtel, Steinhuhn, Rebhuhn, Flussregenpfeifer, Waldschnepfe, Waldwasserläufer, Ringeltaube, Türkentaube, Steinkauz, Sumpfohreule, Uhu, Habichtskauz, Wiedehopf, Wendehals, Rotkopfwürger, Raubwürger, Kolkrabe, Haubenlerche, Seggenrohrsänger, Star, Ringdrossel, Steinschmätzer, Wiesenpieper, Ortolan.

Tabelle 26: Vorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Gastvogelarten (Bernotat et al. 2018)

Gastvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regel- mäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelplätze oder Mausegewässer)				
		Limikolen- Rastgebiet	Wasser- vogel- Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich- Rastgebiet	sonst. Ansamml- ungen
Eissturmvogel	C					
Basstölpel	C					
Trottellumme	C					
Zwergtaucher	C		x			x
Haubentaucher	C		x			x
Rothalstaucher	C		x			x
Ohrentaucher	B		x			
Schwarzhalstaucher	C		x			x
Sterntaucher	B		x			x
Prachtaucher	B		x			x
Eistaucher	B		x			
Gelbschnabeltaucher	A		x			
Höckerschwan	C		x	x		x
Singschwan	B		x	x		x
Zwergschwan	B		x	x		x
Ringelgans (hrota/bernicla)	C		x	x		x
Weißwangengans	C		x	x		x
Saatgans (fabalis)	B		x	x		x
Saatgans (rossicus)	C		x	x		x
Kurzschnabelgans	B		x	x		x
Zwerggans	A		x	x		x
Blässgans	C		x	x		x
Graugans	C		x	x		x
Brandgans	B		x	x		x
Schnatterente (NW u. NE/S)	C		x			x
Pfeifente	C		x			x
Krickente (NW u. NE)	C		x			x
Stockente (M u. NW)	C		x			x
Spießente	C		x			x
Knäkente	C		x			x
Löffelente	C		x			x
Kolbenente	C		x			x


Gastvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regel- mäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelplätze oder Mausegewässer)				
		Limikolen- Rastgebiet	Wasser- vogel- Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich- Rastgebiet	sonst. Ansamml- ungen
Moorente	B		x			x
Tafelente (NE/NW u. M/S)	C		x			x
Reiherente (NW u. M/S)	C		x			x
Bergente	B		x			x
Eiderente	C		x			x
Eisente	B		x			x
Trauerente	C		x			x
Samtente	B		x			x
Schellente	C		x			x
Wasserralle	C		x			
Wachtelkönig	C					
Tüpfelsumpfhuhn	B		x			
Kleines Sumpfhuhn	B		x			
Zwergsumpfhuhn	B		x			
Teichhuhn	C		x			
Blässhuhn	C		x			x
Gänsesäger	C		x			x
Mittelsäger	C		x			x
Zwergsäger	C		x			x
Löffler	B		x			x
Rohrdommel	B		x			
Zwergdommel	B		x			
Nachtreiher	B		x			
Silberreiher	C		x			x
Graureiher	C		x			x
Purpureiher	C		x			x
Seidenreiher	C		x			x
Schwarzstorch	B					x
Weißstorch (W u. E)	B					x
Fischadler *	C					
Schlangenadler	B					
Schreiadler	B					
Steinadler	C					
Kornweihe	C					x

Gastvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regel- mäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelpätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen- Rastgebiet	Wasser- vogel- Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich- Rastgebiet	sonst. Ansamml- ungen
Rotmilan	C					x
Seeadler	C					x
Rauhfußbussard	C					
Rotfußfalke	C					x
Kranich	C				x	x
Triel	A					
Austernfischer	B	x	x			x
Säbelschnäbler	C	x	x			x
Kiebitzregenpfeifer	C	x	x			x
Goldregenpfeifer (apricaria)	A	x	x			x
Goldregenpfeifer (altifrons)	C	x	x			x
Kiebitz	B	x	x			x
Flussregenpfeifer	C	x	x			
Sandregenpfeifer (hiaticu- la/tundrae)	C	x	x			x
Seeregenpfeifer	B	x	x			x
Mornellregenpfeifer	B	x	x			
Regenbrachvogel	B	x	x			
Großer Brachvogel	B	x	x			x
Uferschnepfe (limo- sa/islandica)	B	x	x			x
Pfuhschnepfe (lapponica/ taymyrensis)	B	x	x			x
Waldschnepfe	C					
Zwergschnepfe	B	x	x			
Doppelschnepfe	B	x	x			
Bekassine	C	x	x			x
Odinshühnchen	C	x	x			
Flussuferläufer	C	x	x			
Dunkler Wasserläufer	C	x	x			x
Rotschenkel (totanus/robusta)	B	x	x			x
Teichwasserläufer	C	x	x			
Grünschenkel	C	x	x			x
Waldwasserläufer	C	x	x			
Bruchwasserläufer	C	x	x			


Gastvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regel- mäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelpätze oder Mausegewässer)				
		Limikolen- Rastgebiet	Wasser- vogel- Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich- Rastgebiet	sonst. Ansamml- ungen
Kampfläufer	B	x	x			x
Steinwälzer (N u. Nearktis)	C	x	x			
Sumpfläufer	B	x	x			
Knutt (cantus/islandica)	C	x	x			x
Sanderling	C	x	x			x
Zwergstrandläufer	C	x	x			
Temminckstrandläufer	C	x	x			
Sichelstrandläufer	B	x	x			
Meerstrandläufer	B	x	x			
Alpenstrandläufer (schinzii)	B	x	x			x
Alpenstrandläufer (alpina)	C	x	x			x
Sumpfohreule	C					x
Schmarotzerraubmöwe	C					
Falkenraubmöwe	C					
Spatelraubmöwe	C					
Skua	C					
Dreizehenmöwe	B		x			x
Zwergmöwe	C		x			x
Lachmöwe	C		x			x
Schwarzkopfmöwe	C		x			x
Sturmmöwe	C		x			x
Mantelmöwe	C		x			x
Silbermöwe (argentatus/ ar- genteus)	C		x			x
Mittelmeermöwe	C		x			x
Steppenmöwe	C		x			x
Heringsmöwe (intermedius)	C		x			x
Heringsmöwe (fuscus)	B		x			x
Zwergseeschwalbe	C		x			x
Lachseeschwalbe	B		x			x
Raubseeschwalbe	C		x			x
Weißbart-Seeschwalbe	C		x			x
Weißflügel-Seeschwalbe	C		x			x
Trauerseeschwalbe	B		x			x

Gastvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regel- mäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelpplätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen- Rastgebiet	Wasser- vogel- Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich- Rastgebiet	sonst. Ansam- lungen
Brandseeschwalbe	C		x			x
Flusseeeschwalbe (N/E u. S/W)	C		x			x
Küstenseeschwalbe	C		x			x
Turteltaube	C					
Blauracke	C					
Rotkopfwürger	C					
Raubwürger	C					
Kolkrabe	C					
Seggenrohrsänger	C					
Ringdrossel (torquatus)	C					

* Art ist Profiteur, da Masten regelmäßig als künstliche Schlaf- /Brutplätze genutzt werden

 Gastvogelarten der vMGI-Klasse C, die in Wasservogel-/Limikolen-Rastgebieten vorkommen oder für die sonstige regelmäßige und räumlich klar verortbare Ansammlungen (z.B. Schlafplätze, Mausergewässer) zur Rastzeit existieren und die daher, zusätzlich zu den Arten der vMGI-Klasse A und B, zu den freileitungssensiblen Arten zählen:

Zwergtaucher, Haubentaucher, Rothalstaucher, Schwarzhalstaucher, Silberreiher, Graureiher, Purpureiher, Seidenreiher, Höckerschwan, Ringelgans (bemical/hrota), Weißwangengans, Saatgans (rossicus), Blässgans, Graugans, Schnatterente (NW u. NE/S), Pfeifente, Krickente (NW u. NE), Stockente (M u. NW), Spießente, Knäkente, Löffelente, Kolbenente, Tafelente (NE/NW u. M/S), Reiherente (NW u. M/S), Eiderente, Trauerente, Schellente, Wasserralle, Teichhuhn, Blesshuhn, Gänseäger, Mittelsäger, Zwergsäger, Komweihe, Rotmilan, Seeadler, Rotfußfalke, Kranich, Säbelschnäbler, Kiebitzregenpfeifer, Goldregenpfeifer (altifrons), Flussregenpfeifer, Sandregenpfeifer (hiaticula/tundrae), Bekassine, Odinshühnchen, Flussuferläufer, Dunkler Wasserläufer, Teichwasserläufer, Grünschenkel, Waldwasserläufer, Bruchwasserläufer, Steinwälzer (N u. Nearktis), Knutt (canutus/islandica), Sanderling, Zwergstrandläufer, Temminckstrandläufer, Alpenstrandläufer (alpina), Sumpfhöhreule, Zwergmöwe, Lachmöwe, Schwarzkopfmöwe, Stummöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe (argenteus/argentatus), Mittelmeermöwe, Steppenmöwe, Heringsmöwe (intermedius), Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißfügel-Seeschwalbe, Brandseeschwalbe, Flusseeeschwalbe (S/W u. N/E), Küstenseeschwalbe.

 Gastvogelarten der vMGI-Klasse C, die nicht regelmäßig in Wasservogel-/Limikolen-Rastgebieten vorkommen und für die keine sonstigen regelmäßigen und räumlich klar verortbaren Ansammlungen (z.B. Schlafplätze, Mausergewässer) zur Rastzeit existieren:

Wachtelkönig, Fischadler, Steinadler, Raufußbussard, Waldschnepfe, Schmarotzerraubmöwe, Falkenraubmöwe, Spatelraubmöwe, Skua, Turteltaube, Blauracke, Rotkopfwürger, Raubwürger, Kokrabe, Seggenrohrsänger, Ringdrossel (torquatus).

Tabelle 27: Beispiele zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)

	Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens (Beispiele)
6 (extrem hoch) 3, 3 (6) 3, 3, 3 (9) 3, 3, 2 (8) 3, 2, 3 (8) 2, 3, 3 (8)	<ul style="list-style-type: none"> • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im <u>Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung</u> (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>großes</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>kleines</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im <u>zentralen Aktionsraum</u> (2) eines <u>großen</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>großes</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)
5 (sehr hoch) 3, 2 (5) 2, 3 (5) 3, 2, 2 (7) 2, 3, 2 (7) 2, 2, 3 (7) 3, 3, 1 (7)	<ul style="list-style-type: none"> • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im <u>Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung</u> (2) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im <u>Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung</u> (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im <u>zentralen Aktionsraum</u> (2) eines <u>kleinen</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>kleines</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)
3, 1, 3 (7) 1, 3, 3 (7)	<ul style="list-style-type: none"> • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im <u>zentralen Aktionsraum</u> (2) eines <u>großen</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an den <u>Brutplatz eines Brutpaares</u> einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im <u>weiteren Aktionsraum</u> (1) eines <u>großen</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) <u>inmitten</u> oder unmittelbar angrenzend (3) an ein <u>großes</u> Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)

<p>4 (hoch)</p> <p>2, 2 (4)</p> <p>3, 1 (4)</p> <p>1, 3 (4)</p> <p>3, 2, 1 (6)</p> <p>3, 1, 2 (6)</p> <p>1, 3, 2 (6)</p> <p>1, 2, 3 (6)</p> <p>2, 1, 3 (6)</p> <p>2, 3, 1 (6)</p> <p>2, 2, 2 (6)</p> <p>0, 3, 3 (6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2)</u> • <u>Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3)</u> • <u>Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein kleines Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein großes Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein etabliertes Trappengebiet oder eine große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u>
<p>3 (mittel)</p> <p>2, 1 (3)</p> <p>1, 2 (3)</p> <p>3, 1, 1 (5)</p> <p>1, 3, 1 (5)</p> <p>1, 1, 3 (5)</p> <p>2, 2, 1 (5)</p> <p>2, 1, 2 (5)</p> <p>1, 2, 2 (5)</p> <p>0, 3, 2 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2)</u> • <u>Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares von Arten mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u>

<p>0, 2, 3 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an ein kleines Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiet bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiet, ein gelegentliches Trappengebiet oder eine kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) im zentralen Aktionsraum (2) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u>
<p>2 (gering) 1, 1 (2) 2, 1, 1 (4) 1, 2, 1 (4) 1, 1, 2 (4) 0, 2, 2 (4) 0, 3, 1 (4) 0, 1, 3 (4)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1)</u> • <u>Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) im zentralen Aktionsraum (2) eines kleinen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines gelegentlichen Trappengebiets oder einer kleinen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (2)</u> • <u>Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u> • <u>Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) im weiteren Aktionsraum (1) eines großen Gänse-/Schwäne-/Kranich-/Limikolen-/Wasservogel-Rastgebiets bzw. Limikolen-/Wasservogelbrutgebiets, eines etablierten Trappengebiets oder einer großen Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstigen Ansammlung einer Art mit mind. mittlerer Mortalitätsgefährdung (3)</u>
<p>1 (sehr gering) 1, 1, 1 (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)</u>
<p>0 (kein)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Freileitung außerhalb des Aktionsraums relevanter kollisionsgefährdeter Vogelvorkommen

Tabelle 28: Herleitung zur Einstufung der raumbezogenen Parameter des konstellationsspezifischen Risikos für die erfassten anfluggefährdeten Arten

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Brutvögel				
Bekassine	C	2	3 Für die Art > 2% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Blässhuhn	C	1	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
		2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Brutnachweis innerhalb des zentralen Aktionsraums (250 m)
Flussseeschwalbe	B	2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Graugans	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Graureiher	C	2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Höcker- schwan	C	1	1 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Kanadagans	C	1	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von regionaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Kiebitz	A	2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Kolbenente	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
Krickente	B	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
		2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
Schnatterente	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
Steppenmöwe	B	2	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Stockente	C	1	1 Für die Art <0,1% des landesweiten Brutbestandes anwesend	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
		2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Brutnachweis innerhalb des zentralen Aktionsraums (250 m)
Teichhuhn	C	2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Brutnachweis innerhalb des zentralen Aktionsraums (250 m)
Tüpfelsumpfhuhn	B	2	-- Keine Bewertung möglich, da keine Angaben zum landesweiten Bestand vorliegen	-- Keine Bewertung möglich

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Wachtelkönig	B	2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des Aktionsraumes
Wasserralle	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (500 m)
		2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet von landesweiter Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Brutnachweis innerhalb des zentralen Aktionsraums (250 m)
Weißstorch	B	2	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Brutnachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Zwergdommel	B	1	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Brutnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Zwergtaucher	C	2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Brutbestandes anwesend → Brutgebiet lokaler Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Brutnachweis innerhalb des zentralen Aktionsraums (250 m)
Gastvögel				
Bergente	B	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Blässhuhn	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis des Rastbestands innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	2 Für die Art 0,1 - < 1 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis der Rastvögel außerhalb des Aktionsraums (1.000m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Brandgans	B	1	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Bruchwasserläufer	C	2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Graugans	C	1	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis der Rastvögel außerhalb des Aktionsraums (1.000m)
Graureiher	C	1	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis der Rastvögel außerhalb des Aktionsraums (1.000m)
Großer Brachvogel	B	2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Grünschenkel	C	1	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 Innerhalb des zentralen Aktionsraums Nachweis innerhalb des zentralen Aktionsraums (500 m)
Haubentaucher	C	1	2 Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Haubentaucher	C	2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Höcker- schwan	C	1	2 Für die Art 0,1 - <1% des landes- weiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	2 Für die Art 0,1 - <1% des landes- weiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Kampfläufer	B	2	2 Für die Art 1 - <2% des landeswei- ten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Kanadagans	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Be- deutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Be- deutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Knäkente	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Be- deutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Kornweihe	C	2	Flugweg geringer Frequentie- rung	
Kranich	C	2	0 Weniger als 0,01 % des landeswei- ten Rastbestandes anwesend → Keine Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Krickente	C	1	3 Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Be- deutung	0 Außerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis der Rastvögel außerhalb des Aktionsraums (1.000m)
		2	2 Für die Art 1 - <2% des landeswei- ten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktions- raums Nachweis der Rastvögel außerhalb des Aktionsraums (1.000m)
Lachmöwe	C	1	2 Für die Art 1 - <2% des landeswei- ten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktions- raums Rastnachweis aus dem SDB inner- halb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
		2	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	Außerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Löffelente	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis der Rastvögel außerhalb des Aktionsraums (1.000m)
Mittelmeer- möwe	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Nilgans	C	1	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Pfeifente	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	Außerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Purpurreiher	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Reiherente	C	1	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Reiherente	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Schellente	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Schnatterente	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Schwarzhalstaucher	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis des Individuums außerhalb des Aktionsraums (1.000m)
Schwarzstorch	B	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Seidenreiher	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Silberreiher	C	1	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Spießente	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Steppenmöwe	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Stockente	C	1	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
		2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Streifengans	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis des Individuums außerhalb des Aktionsraums (1.500m)
Sturmmöwe	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Tafelente	C	1	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	0 Außerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis außerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Teichhuhn	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Trauerseeschwalbe	B	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (3.000 m)
Waldwasserläufer	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)
Waldwasserläufer	C	2	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	1 Innerhalb des weiteren Aktionsraums Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.500 m)

Art	vMGI	U-Raum	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
Weißstorch	B	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums 1 Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (2.000 m)
		2	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des zentralen Aktionsraums 2 Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Weißwangengans	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums 1 Einzelnachweis innerhalb des Aktionsraums von Gänsen
Zwergsäger	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums 1 Rastnachweis aus dem SDB innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
Zwergtaucher	C	1	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums 1 Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)
		2	Für die Art > 2 % des landesweiten Rastbestandes anwesend → Rastgebiet von landesweiter Bedeutung	Innerhalb des weiteren Aktionsraums 1 Nachweis innerhalb des weiteren Aktionsraums (1.000 m)