TRANSNET BW

Antragsunterlagen zum Planfeststellungsverfahren

380-kV-Netzverstärkung Daxlanden - Eichstetten

Teilabschnitt A,

Umspannwerk Daxlanden –

Grenze Regierungsbezirk Karlsruhe / Freiburg

Anlage 9.0 – UVP-Bericht

Anhang 3 – Bewertung des Kollisionsrisikos für anfluggefährdete Vogelarten

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung 11
2 Rechtliche Grundlagen 13
2.1 Vogelschutz-Richtlinie und Bundesnaturschutzgesetz 13
2.2 Rechtsprechung zum Signifikanzansatz des Tötungsverbots 14
2.3 Rechtsprechung zur Verneinung der sog. „Delta-Prüfung“ 15
2.4 Prüfpflicht für Freileitungsvorhabentypen im Hinblick auf das Anflugrisiko kollisionsgefährdeter Vogelarten 16
3 Allgemeine Ausführungen zum Thema Kollisionsrisiko bzw. Leitungsanflug 17
4 Datengrundlage und Auswahl betrachteter Arten 19
4.1 Untersuchungsraum 19
4.2 Datengrundlage 19
4.3 Auswahl betrachteter Arten 21
5 Bestand relevanter Arten und Gebiete 23
5.1 Brutvögel 23
5.2 Gast- und Rastvögel 41
5.3 Gebiete 51
5.3.1 Brutgebiete 52
5.3.2 Rastgebiet für Wasservögel und Limikolen 54
6 Bewertung des Risikos durch Leitungsanflug 57
6.1 Bildung zu beurteilender Abschnitte der Freileitung 57
6.2 Artbezogene Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) 61
6.2.1 Methode 61
6.2.2 Konfliktintensität des Vorhabentyps 67
6.2.3 Artspezifische Prüfung ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen - Brutvögel 70
6.2.4 Artspezifische Prüfung ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen - Rastvögel 74
6.2.5 Maßnahmen zur Verhinderung einer Planungs-/ Verbotsrelevanz 78
6.2.6 Wirksamkeit der Marker und anzusetzende Werte zur Reduktion des KSR bei Brut- und Rastvögeln 79
7 Fazit im Hinblick auf das Risiko des Leitungsanflugs 83

8 Quellenverzeichnis 84
8.1 Gesetzliche Grundlagen 84
8.2 Allgemeine Literatur und Quellen 84
9 Verwendete Daten- und Bewertungstabellen 91

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 & Dierschke 2018) 21

Tabelle 3: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_1 24

Tabelle 4: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_2 27

Tabelle 5: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_3 33

Tabelle 6: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_5 35

Tabelle 7: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_6 36

Tabelle 8: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_7 36

Tabelle 9: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_8 37

Tabelle 10: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_9 38

Tabelle 11: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_10 38

Tabelle 12: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_11 38

Tabelle 13: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_12 39

Tabelle 14: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_1 bis A_3; die Angaben zu der Nutzung der Gewässer innerhalb des VSG sind den Ausführungen des Managementplans (RP Karlsruhe 2016) entnommen 41

Tabelle 15: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_5 45

Tabelle 16: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_6 46

Tabelle 17: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_7 47

Tabelle 18: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_8 48

Tabelle 19: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_9 49

Tabelle 20: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_11 49

Tabelle 21: Bedeutung des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und angrenzender Flächen als Brutgebiet anfluggefährdeter Arten (vMGI A-C) 52

Tabelle 22: Bedeutung der Weißstorch-Vorkommens im Abschnitt A_1 bis A_3 als Brutgebiet 53

Tabelle 23: Bedeutung der Weißstorch-Vorkommens im Abschnitt A_9 bis A_12 als Brutgebiet 53

Tabelle 24: Bedeutung des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und angrenzender Flächen als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten (vMGI A-C) 54

Tabelle 25: Bedeutung des NSG „Bruchgraben“ und angrenzender Flächen als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten (vMGI A-C) 55

Tabelle 26: Beurteilte "Habitaträume" im Leitungstrassenverlauf 58

Tabelle 27: Kategorien der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vogelarten nach Bernotat & Dierschke (2016) 62

Tabelle 28: Zentrale Beispiele für mögliche Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018) 63

Tabelle 29: Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens 65

Tabelle 30: Konfliktintensität des Vorhabens in den betrachteten Leitungstrassenabschnitten 67

Tabelle 31: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_1 Brutvögel 71

Tabelle 32: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_2 Brutvögel 71

Tabelle 33: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_3 Brutvögel 72

Tabelle 34: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_5 Brutvögel 73

Tabelle 35: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_6 Brutvögel 73

Tabelle 36: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_7 Brutvögel 73

Tabelle 37: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_8 Brutvögel 73

Tabelle 38: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_9 Brutvögel 74

Tabelle 39: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_10 Brutvögel 74

Tabelle 40: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_11 Brutvögel 74

Tabelle 41: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_12 Brutvögel 74

Tabelle 42: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für die Abschnitte A_1 bis A_3 Rastvögel, die das Rastgebiet VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ inklusive angrenzender Flächen umfassen 75

Tabelle 43: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_8 Rastvögel, der das Rastgebiet NSG „Bruchgraben“ umfasst 77

Tabelle 44: Maßnahmenblatt Vogelschutzmarker 78

Tabelle 45: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_1 Brutvögel 80

Tabelle 46: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_2 Brutvögel 80

Tabelle 47: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_3 Brutvögel 80

Tabelle 48: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_9 Brutvögel 80

Tabelle 49: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_10 Brutvögel 80

Tabelle 50: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_11 Brutvögel 81

Tabelle 51: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_12 Brutvögel 81

Tabelle 52: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_1 bis A_2 Rastvögel 81

Tabelle 53: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_3 Rastvögel 81

Tabelle 54: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_8 Rastvögel 82

Tabelle 55: Freileitungsvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Leitungskollision (Bernotat et al. 2018) 91

Tabelle 56: Gebiete, Ansammlungen und Flugwege freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018) 93

Tabelle 57: Brutplätze / Brutvorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018) 95

Tabelle 58: Vorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Gastvogelarten (Bernotat et al. 2018) 99

Tabelle 59: Beispiele zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018) 104

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der betrachteten Abschnitte („Habitaträume“) gemäß Tabelle 26 60

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
ASF	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
Az.	Aktenzeichen
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan (Bundesbedarfsplangesetz)
BfN	Bundesamt für Naturschutz
Bl.	Bauleitnummer
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahme	continuous ecological functionality - measures (Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
d. h.	das heißt
EG-ArtSchVO	Artenschutzverordnung der Europäischen Gemeinschaft
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-VP	Flora-Fauna-Habitat-Vorprüfung
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
Hz	Hertz
i. S.	im Sinne
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
KSR	Konstellationsspezifisches Risiko
kV	Kilovolt
LAG VSW	Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
max.	maximal
MGI	Mortalitätsgefährdung
MTB	Messtischblatt
MVA	Megavoltampere (= 1.000.000 Voltampere)
NABEG	Netzausbaubeschleunigungsgesetz
NSG	Naturschutzgebiet
NWI	Naturschutzfachliche Bedeutung
o.g.	oben genannt(e)
OVG NRW	Oberverwaltungsgericht NRW
PFV	Planfeststellungsverfahren
PSI	Populationsbiologische Sensitivität
RP	Regierungspräsidium
SDB	Standarddatenbogen
sog.	sogenannt
TK	Topographische Karte
UA	Umspannanlage
u. a.	unter anderem
U-Raum	Untersuchungsraum
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UW	Umspannwerk
vgl.	vergleiche
vMGI	vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung
VSG	Vogelschutzgebiet

VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
WEA	Windenergieanlage

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 Vorhaben, die einer neuen Genehmigung bedürfen, 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 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 Grundlagen des Vorhabens und die ausführliche Vorhabensbeschreibung sind in der Anlage 1 (Erläuterungsbericht) und der Anlage 9 (UVP-Bericht) enthalten.

Zur Bewertung der Leitungstrasse im Hinblick auf das Kollisionsrisiko anfluggefährdeter Vogelarten wird die Trasse in 12 Abschnitte (Habitaträume, vgl. Kapitel 6.1) unterteilt:

1. A_1: UW Daxlanden bis südl. Rand Kleingartensiedlung (UW Daxlanden bis Mast 006A)
2. A_2: südlich Kleingartensiedlung Daxlanden bis Dammfeldsiedlung Höhe Forchheim (Mast-Nr. 006A bis 021A)
3. A_3: Dammfeldsiedlung Höhe Forchheim bis Bietigheim (Mast-Nr. 021A bis 048A)
4. A_4: auf Höhe Bietigheim Parallelführung mit B 36 (Mast-Nr. 048A bis 051B)
5. A_5: Bietigheim bis nördlich Muggensturm (Mast-Nr. 051B bis 059A)
6. A_6: nördlich Muggensturm bis zur Murg nördlich Niederbühl (Mast-Nr. 059A bis 074A)
7. A_7: Murg nördlich Niederbühl bis Südrand von Sandweier (Mast-Nr. 074A bis 093A)

8. A_8: Südrand von Sandweier bis Höhe Kartung bei Sinzheim (Mast-Nr. 093A bis 106A)
9. A_9: Höhe Kartung bei Sinzheim bist südlich Weitung (Mast-Nr. 106A bis 122A)
10. A_10: südlich Weitung bis Balzhofen inkl. Abzweig nach Oberweier bei Bühl (Mast-Nr. 122A bis 132B)
11. A_11: Balzhofen bis nördlich Breithurst (Mast-Nr. 132B bis 140A)
12. A_12: nördlich Breithurst bis Beginn Leitungsabschnitt B südöstlich von Oberwasser (Mast-Nr. 140A bis 145A)

2 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden wird ausschließlich das Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Satz 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).

<u>Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:</u>

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

[…]

<u>Modifizierte Verbotstatbestände für Eingriffsvorhaben gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG</u>

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 des § 44 Abs. 5 BNatSchG.

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

- zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden
- zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt
- für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesem Zwecke dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung
- im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
- aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert, soweit sich aus Art. 16 Abs. 1 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 betrifft, 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 vermindert 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 § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG, 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.

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

Für Vorhaben, 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 BBPlG-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 mit Bezugnahme zu § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zur habitatschutzrechtlichen Unverträglichkeit führen und alternative Trassierungen außerhalb des Gebiets erforderlich machen, die – sofern sie zumutbar sind – auch ohne Abwägungsspielraum zu realisieren sind.

2.4 Prüfpflicht für Freileitungsvorhabentypen im Hinblick auf das Anflugrisiko kollisionsgefährdeter Vogelarten

Wenngleich nunmehr für alle Freileitungsvorhabentypen der Arten- und Gebietsschutz vollumfänglich unter Anwendung der aktuellen rechtlichen und fachlichen Maßstäbe zu prüfen sind, 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 55).

- ✓ Die Vorgaben zur Prüfung des konstellationsspezifischen Risikos (Bernotat et al. 2018) gelten auch für Sanierungen, Verstärkungen und Ersatzneubauvorhaben bestehender Leitungen.
- ✓ Bei Bündelungsoptionen (d.h. Bündelung einer Leitung mit anderen Leitungen) kann nicht pauschal von einer Reduktion der Konfliktträchtigkeit ausgegangen werden. Vielmehr ist eine standortspezifische Einzelfallprüfung erforderlich.

3 Allgemeine Ausführungen zum Thema Kollisionsrisiko bzw. Leitungsanflug

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 unterschiedlich (Bernotat & Dierschke 2016, aktualisiert in Bernotat et al. 2018) 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 vor allem 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 Leitungsseilen 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) bzw. Bernotat et al. (2018) 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).

4 Datengrundlage und Auswahl betrachteter Arten

4.1 Untersuchungsraum

Zur flächendeckenden Beschreibung und Beurteilung des biotischen Bestandes wurde beim Scoping-Termin ein Untersuchungsraum zwischen 400 m und 5.000 m Breite (200 m bis 1.000 m beidseits der Trasse) zugrunde gelegt. Die Breite des zu untersuchenden Korridors im Hinblick auf Brutvögel wird für intensiv genutzte Landschaftsausschnitte auf 400 m begrenzt, jedoch in Natura 2000-Gebieten auf 2.000 m aufgeweitet. In relevanten Rastvogelgebieten erfolgt die Erfassung der Rastvögel und Durchzügler grundsätzlich auf einer Breite von mindestens 1.000 m beidseits der Trasse.

Im Hinblick auf die speziellen Beurteilungskriterien des Leitungsanflugs verschiedener Vogelarten sind für die folgenden Betrachtungen die fest definierten Untersuchungsräume, wie sie für UVP-Bericht und LBP angewandt werden, nur bedingt zu verwenden. Vielmehr werden zu betrachtende Wirkradien einzelartbezogen aus deren spezifischen Aktionsräumen abgeleitet (siehe Tabelle 56 und Tabelle 57).

Das Vorhandensein besonderer Gebiete (Vogelschutzgebiete, Brut- und Rastgebiete sowie weitere Ansammlungen anfluggefährdeter Arten, Flugrouten) wird mit den entsprechend in Tabelle 56 benannten Prüfbereichen berücksichtigt. Insbesondere große Funktionsräume der hochmobilen Rastvögel werden im Zusammenhang und unter Berücksichtigung regelmäßiger Interaktionen der Tiere beurteilt.

4.2 Datengrundlage

Eine Beschreibung der grundlegenden Erfassungen, der entsprechenden Erfassungszeiträume und der jeweils vorliegenden Erfassungsbedingungen und verwendeten Methoden ist in der Anlage 9 (UVP-Bericht), Anhang 2 dargestellt.

Im Folgenden wird eine Zusammenfassung der zur Beurteilung des Kollisionsrisikos anfluggefährdeter Vogelarten verwendeten Daten wiedergegeben:

Tabelle 1: Verwendete Daten zu Brutvögeln und Rastvögeln / Durchzüglern

Parameter	Erfassungszeitraum	Beschreibung
Brutvögel	2017	grundlegende Erfassungen der Brutvögel in einem Korridor von jeweils 200 m, von Horstbäumen in einem Korridor von jeweils 300 m beiderseits der Trasse, in Teilabschnitten erfolgte eine Kartierung in Bereichen von hochwertigen Habitatstrukturen (z.B. Gewässern) bis in eine Entfernung von jeweils 1.500 m beiderseits der Trasse

Parameter	Erfassungszeitraum	Beschreibung
		Angaben aus den SDB zu den Brutvögelbeständen der Vogelschutzgebiete (VSG), die bis zu einer Entfernung von 1.500 m zur Trasse liegen „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ „Acher-Niederung“
		Auswertung der Ergebnisse zum Brutvogel-Bestand in den Managementplänen zu den VSG (in Klammern der Stand der Veröffentlichung der Managementpläne) „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (22.11.2019) „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ (31.01.2013) „Acher-Niederung“ (31.01.2013)
	2015-2017	LUBW (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg): Digitale Fundpunktdaten von Horsten des Weißstorchs
Rast- und Zugvögel	2017/ 2018	Erfassungen von Nahrungsgästen, Rastvögeln und Durchzüglern in einem Korridor von jeweils maximal 5.000 m beiderseits der Trasse, in Teilabschnitten erfolgte eine Kartierung in Bereichen von hochwertigen Habitatstrukturen (z.B. Gewässern) bis in eine Entfernung von jeweils 1.500 m beiderseits der Trasse
		Angaben aus den SDB zu den Rastvogelbeständen der Vogelschutzgebiete (VSG), die bis zu einer Entfernung von 1.500 m zur Trasse liegen „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ „Acher-Niederung“
		Auswertung der Ergebnisse zum Rastvogel-Bestand in den Managementplänen zu den VSG (in Klammern der Stand der Veröffentlichung der Managementpläne) „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (22.11.2019) „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ (31.01.2013) „Acher-Niederung“ (31.01.2013)

Von den europäischen Vogelarten wurden ausschließlich gefährdete und streng geschützte Arten systematisch erfasst. Die sog. "Allerweltsarten", welche im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag 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 (2018) 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 konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens (Bernotat & Dierschke 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).

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

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 Anflugrisiko, 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 Oeynhausen“), 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).

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 4.12 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 an dieser Stelle alle vogelschlaggefährdeten Arten der Kategorie vMGI A bis C aufgeführt, für die im betrachteten Raum ein Brutverdacht oder -nachweis erbracht wurde.

Die Angaben zum gesamten nachgewiesenen Brutvogelbestand sind im Anlage 9 (UVP-Bericht) dargestellt.

Zudem sind hier Nahrungsgäste mit beschrieben, insofern es sich um Arten oder Tiere handelt, die im umgebenden Raum als Brutvögel ansässig sind und die den betrachteten Trassenkorridor als Nahrungshabitat nutzen. Für die Nahrungsgäste ist der Maximalwert an einem Beobachtungstag angetroffener Tiere im Gebiet mit angegeben. Zu beachten ist hierbei, dass vor allem für Arten, deren Brutstätten unter verhältnismäßigem Aufwand nur bedingt nachweisbar waren (v. a. sehr häufige Ubiquisten) die gezielte Zählung von Nahrungsgästen erfolgte, um den Bestand in etwa abzubilden. Arten, deren Brutpaar-Anzahl genau erfasst wurde, wurden hingegen als Nahrungsgäste i. d. R. nicht weiter gezielt erfasst, da der Brutbestand numerisch gut abgebildet ist und sich regelmäßige Flugrouten anhand der Habitatausstattung gut ablesen lassen.

In den nachfolgenden Tabellen wird die Lage der nachgewiesenen Brutstätten bzw. der ermittelten Revierzentren kurz beschrieben. Im Falle eines Nachweises nur auf MTB-Ebene bzw. Schutzgebiets-Ebene ohne konkrete Fundpunkte von Brutstätten wird eine potenzielle Betroffenheit der Art auf Grund der Habitatausstattung des Betrachtungsraumes ermittelt.
Der Aktionsraum jeder Art ist in Bernotat et al. (2018) definiert, er wird herangezogen, um die Konfliktintensität bezüglich des Parameters „Entfernung“ zu bewerten.

Der Parameter „Raumbezug“ umfasst die Zahl oder Bedeutung der betroffenen Individuen (z.B. große Kolonie oder nur Einzelindividuen). Vgl. hierzu auch die Angaben im Kapitel 6.2.1.

Tabelle 3: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_1

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_1_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Baumfalke	C	200 m	k. A.	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und Ausweisung einer Lebensstätte im gesamten VSG • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind vorhanden: Einzelbäume, Baumgruppen, Gehölze • Art ist Profiteur, da Masten regelmäßig als künstliche Schlaf-/Brutplätze genutzt werden
Flussseeschwalbe	B	200 m	1.000 m/ mind. 3.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des unmittelbar angrenzenden VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (landesweite Bedeutung dieses Brutbestandes) • Nachweise einer Kolonie liegen in einer Entfernung von ca. 1.900 m vor (Fermasee) innerhalb des oben genannten VSG • Regelmäßige Flugbewegungen, die die Leitungstrassen kreuzen, sind wahrscheinlich, da die von der Leitung überspannten Saumseen (unmittelbar südlich dieses Leitungsabschnittes angrenzend) regelmäßig genutzte Nahrungshabitate darstellen • Potenziell geeignete Strukturen für eine Kolonie sind im Bereich der Leitungstrasse nicht vorhanden • Raumbezug: 3 • Entfernung: 1

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_1_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Graureiher	C	200 m	1.000 m / mind. 3.000 m	• Im Knielinger See ist eine große Graureiher-Kolonie vorhanden, diese liegt in einer Entfernung von mindestens 2.700 m zur Leitungstrasse. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen die Habitate im Nahbereich der Leitungstrasse (Federbach, Stillgewässer) als Nahrungshabitat nutzen. Der Großteil der Leitung führt jedoch über eine intensiv genutzte Kleingartensiedlung. • Da derzeit genaue Angaben über die Größe der Population fehlen, kann der Parameter „Raumbezug“ gemäß Bernotat (2018) nicht ermittelt werden. • Eine Betroffenheit der Kolonie ist auf Grund der Entfernung zum Leitungsabschnitt und der Lage (unmittelbar südlich der knapp 1 km breiten industriell genutzten Hafenfläche) nicht erkennbar.
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	• 1 Fundpunkt im Gewässer unterhalb der Leitung • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gewässer innerhalb des unmittelbar angrenzenden VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2
Teichhuhn	C	40 m	k. A.	• Nachweis eines Brutpaares im Gewässer unterhalb der Leitung • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gewässer innerhalb des unmittelbar angrenzenden VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_1_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Uhu	C	100 m	k.A.	• Nachweis einer Brutstätte im an das VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ angrenzenden Rheinhafen • Nutzung des o.g. VSG als Nahrungshabitat • Geeignete Strukturen für eine Nutzung als Brut- und/oder Nahrungshabitat sind im gesamten VSG und daran angrenzenden Flächen gegeben
Wasserralle	C	30 m	250 m/ 500 m	• Nachweis Brutvogel im Gewässer unterhalb der Leitung • Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (regionale Bedeutung dieses Brutbestandes), dieses unmittelbar an den Leitungsabschnitt angrenzend • Ausweisung einer Lebensstätte in den Saumseen (unmittelbar südlich dieses Leitungsabschnitts) innerhalb des o.g. VSG • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_1 bis A_3) • Ausweisung einer Lebensstätte innerhalb des unmittelbar an die Leitung anschließenden VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ in einer Entfernung von 350 m zu Leitungstrasse • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_1_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Zwergtaucher	C	100 m	250 m / 500 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (lokale Bedeutung dieses Brutbestandes) • Ausweisung einer Lebensstätte in den Saumseen (unmittelbar südlich dieses Leitungsabschnitts) sowie in einer Entfernung von 350 m westlich der Leitung innerhalb des o.g. VSG • Potenziell geeignete Strukturen für eine Nutzung als Nahrungshabitat sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gewässer unterhalb der Leitung • Raumbezug: 2 • Entfernung: 1

Tabelle 4: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_2_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Baumfalke	C	200 m	k. A.	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und Ausweisung einer Lebensstätte im gesamten VSG • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind vorhanden: Einzelbäume, Baumgruppen, Gehölze • Art ist Profiteur, da Masten regelmäßig als künstliche Schlaf-/Brutplätze genutzt werden
Blässhuhn	C	40 m	250 m / 500 m	• Nachweis von fünf Brutpaaren in den Gewässern bis zu einer Entfernung von 300 m beiderseits der Leitungstrasse innerhalb des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_2_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Flussseeschwalbe	B	200 m	1.000 m/ mind. 3.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (landesweite Bedeutung dieses Brutbestandes) • Nachweise einer Kolonie liegen in einer Entfernung von ca. 1.700 m vor (Fermasee) innerhalb des oben genannten VSG sowie in einem Baggersee südöstlich von Hagenbach in einer Entfernung von 500 m zum Rhein außerhalb des o.g. VSG • Potenziell geeignete Strukturen für eine Kolonie sind im Bereich der Leitungstrasse nicht vorhanden • Regelmäßige Flugbewegungen, die die Leitungstrassen kreuzen, sind nachgewiesen, da die von der Leitung überspannten Saumseen unmittelbar südlich von Daxlanden (Entfernung zu den bekannten Kolonien ca. 2,5-3 km) regelmäßig genutzte Nahrungshabitate darstellen • Raumbezug: 3 • Entfernung: 1
Graureiher	C	200 m	1.000 m / mind. 3.000 m	• 3 Fundpunkte im betrachteten Leitungsabschnitt (Nahrungsgast) • Im Knielinger See ist eine große Graureiher-Kolonie vorhanden, diese liegt in einer Entfernung von mindestens 3.000 m zur Leitungstrasse. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Individuen die Habitate unterhalb der Leitungstrasse (Saumseen mit angrenzenden Flachwasserzonen etc.) als Nahrungshabitat nutzen. • Da derzeit genaue Angaben über die Größe der Population fehlen, kann der Parameter „Raumbezug“ gemäß Bernotat (2018) nicht ermittelt werden. • Eine Betroffenheit der Kolonie ist auf Grund der Entfernung zum Leitungsabschnitt und der Lage (unmittelbar südlich der knapp 1 km breiten industriell genutzten Hafenfläche) nicht erkennbar.

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_2_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Höckerschwan	C	50 m	500 m / 1.000 m	• 1 Fundpunkt im VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare im Betrachtungsraum vorhanden: alle Gewässer innerhalb des o.g. VSG • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2
Kolbenente	C	120 m	250 m / 500 m	• 5 Fundpunkte im VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare im Betrachtungsraum vorhanden: alle Gewässer innerhalb des o.g. VSG • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2
Krickente	B	120 m	250 m / 500 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (landesweite Bedeutung dieses Brutbestandes, große Verantwortung des Landes Baden-Württemberg für die Art) • Ausweisung einer Lebensstätte in den Saumseen unterhalb und im unmittelbaren Nahbereich der Leitungstrasse • Gemäß dem Managementplan (RP Karlsruhe 2016) können nicht regelmäßig Brutnachweise in der Lebensstätte an den Saumseen nachgewiesen werden • Es liegen keine aktuellen Brutnachweise in den Saumseen vor, eine Betroffenheit ist derzeit daher nicht erkennbar
Reiherente	C	120 m	250 m / 500 m	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 150 m zu Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare im Betrachtungsraum vorhanden: alle Gewässer innerhalb des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_2_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Rohrweihe	C	200 m	k. A.	• 1 Fundpunkt (Nahrungsgast) in einer Entfernung von 300 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Schilfgürtel an den im Betrachtungsraum gelegenen Gewässern
Rotmilan	C	300 m	k. A.	• 2 Fundpunkt in einer Entfernung von 100 m bis 200 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gehölze, Waldgebiete
Schnatterente	C	120 m	250 m / 500 m	• 3 Fundpunkt in einer Entfernung von 200 m bis 600 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare im Betrachtungsraum vorhanden: alle Gewässer innerhalb des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2
Silberreiher	C	200 m	k.A.	• 2 Fundpunkte (Nahrungsgast) in einer Entfernung von 500 m zur Leitungstrasse
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	• 3 Fundpunkt in einer Entfernung von 100 m bis 1.000 m zur Leitung • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gewässer innerhalb des unmittelbar angrenzenden VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2
Teichhuhn	C	40 m	k. A.	• zwei Fundpunkte in den Gewässern bis zu einer Entfernung von 300 m beiderseits der Leitungstrasse innerhalb des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_2_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Uhu	C	100 m	k.A.	• Nachweis einer Brutstätte im an das VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ angrenzenden Rheinhafen • Nutzung des o.g. VSG als Nahrungshabitat • Geeignete Strukturen für eine Nutzung als Brut- und/oder Nahrungshabitat sind im gesamten VSG und daran angrenzenden Flächen gegeben
Wasserralle	C	30 m	250 m / 500 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (regionale Bedeutung dieses Brutbestandes) • Ausweisung einer Lebensstätte mit regelmäßig genutzten Brutplätzen in den Saumseen unterhalb und im unmittelbaren Nahbereich der Leitungstrasse sowie unterhalb der Leitungstrasse im südlichen Bereich der Fritschlach-Insel • Raumbezug: 2 • Entfernung: 3
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_1 bis A_3) • Ausweisung von Lebensstätten im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen und an Gewässerrändern innerhalb des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_2_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Zwergdommel	B	50 m	500 m / 1.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (landesweite Bedeutung dieses Brutbestandes) • Ausweisung einer Lebensstätte in den Saumseen unterhalb und im unmittelbaren Nahbereich der Leitungstrasse • An den Saumseen befinden sich bekannte Brutplätze, an denen jedoch gemäß den Aussagen des Managementplans (RP Karlsruhe 2016) nicht jedes Jahr Brutpaare nachzuweisen sind (letzte Hinweise auf mögliche Brutgeschehen liegen aus dem Jahr 2010 vor). • Es liegen keine aktuellen Brutnachweise in den Saumseen vor, eine Betroffenheit ist daher nicht erkennbar
Zwergtaucher	C	100 m	250 m / 500 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (lokale Bedeutung dieses Brutbestandes) • Ausweisung von Lebensstätten in allen Gewässern, die in diesem Leitungsabschnitt innerhalb des o.g. VSG liegen • Potenziell geeignete Strukturen für eine Nutzung als Brut- und Nahrungshabitat sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gewässer im unmittelbaren, nahen und weiter entfernten Umfeld der Leitungstrasse innerhalb des o.g. VSG • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Tabelle 5: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_3

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_3_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Baumfalke	C	200 m	k. A.	• 1 Fundpunkt (Nahrungsgast) in einer Entfernung von 150 zur Leitungstrasse • Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und Ausweisung einer Lebensstätte im gesamten VSG • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind vorhanden: Einzelbäume, Baumgruppen, Gehölze • Art ist Profiteur, da Masten regelmäßig als künstliche Schlaf-/Brutplätze genutzt werden
Flussseeschwalbe	B	200 m	1.000 m/ mind. 3.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (landesweite Bedeutung dieses Brutbestandes) • Nachweise einer Kolonie liegen in einer Entfernung von ca. 1.200 m vor (Fermasee) innerhalb des oben genannten VSG • Potenziell geeignete Strukturen für eine Kolonie sind im Bereich der Leitungstrasse nicht vorhanden • Regelmäßige Flugbewegungen geringer Frequentierung, die die Leitungstrassen kreuzen, sind nicht auszuschließen, da mit einem großen Baggersee in einer Entfernung von ca. 1,7 km südöstlich zur Leitungstrasse auf Höhe Rheinstett (ca. 3 km von der Kolonie entfernt) geeignete Nahrungshabitate vorhanden sind • Raumbezug: 3 • Entfernung: 1
Graureiher	C	200 m	1.000 m / mind. 3.000 m	• 1 Fundpunkt im betrachteten Leitungsabschnitt (Nahrungsgast) • Im Betrachtungsraum sind keine Brutkolonien bekannt • Eine Betroffenheit ist nicht erkennbar
Rohrweihe	C	200 m	k. A.	• 3 Fundpunkte (Nahrungsgast) in einer Entfernung von 100 m bis 200 m zur Leitungstrasse

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_3_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Rotmilan	C	300 m	k. A.	• 4 Fundpunkte (Brutnachweise und Nahrungsgast) in einer Entfernung zwischen 200 m bis 600 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gehölze, Waldgebiete
Wasserralle	C	30 m	250 m / 500 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (regionale Bedeutung dieses Brutbestandes) • Ausweisung einer Lebensstätte in einer Entfernung von 900 m zur Leitungstrasse innerhalb des o.g. VSG • Raumbezug: 2 • Entfernung: 1
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_1 bis A_3) • Ausweisung von Lebensstätten und Nahrungsflächen im Bereich von landwirtschaftlich genutzten Flächen und an Gewässerrändern innerhalb des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2
Wendehals	C	50 m	k. A.	• 7 Fundpunkte in einer Entfernung von 100 m bis 200 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare oder Nahrungshabitate sind im Betrachtungsraum vorhanden: strukturreiches Offenland

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_3_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Zwergtaucher	C	100 m	250 m / 500 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ (lokale Bedeutung dieses Brutbestandes) • Ausweisung von Lebensstätten in allen Gewässern, die in diesem Leitungsabschnitt innerhalb des o.g. VSG liegen • Potenziell geeignete Strukturen für eine Nutzung als Brut- und Nahrungshabitat sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gewässer im weiter entfernten Umfeld der Leitungstrasse innerhalb des o.g. VSG • die nächstgelegene ausgewiesene Lebensstätte liegt in einer Entfernung von 1.000 m zur Leitungstrasse (innerhalb des o.g. VSG) • Raumbezug: 2 • Entfernung: 1

In Abschnitt A_4 liegen keine Hinweise auf Vorkommen vogelschlagrelevanter Brutvogelarten vor.

Tabelle 6: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_5

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_5_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Wendehals	C	50 m	k. A.	• 2 Fundpunkte in einer Entfernung von 100 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare oder Nahrungshabitate sind im Betrachtungsraum vorhanden: strukturreiches Offenland

Tabelle 7: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_6

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_6_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Steinkauz	C	100 m	k. A.	• 3 Fundpunkte in einer Entfernung zwischen 50 m und 250 m zur Leitungstrasse
Wendehals	C	50 m	k. A.	• 3 Fundpunkte in einer Entfernung zwischen 250 m und 350 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare oder Nahrungshabitate sind im Betrachtungsraum vorhanden: strukturreiches Offenland

Tabelle 8: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_7

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_7_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 50 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Still- und Fließgewässer in einer Entfernung zwischen 0 m und 1.500 m zur Leitungstrasse • Kein anerkanntes Wasservogel-Brutgebiet im Betrachtungsraum vorhanden, einzelne Brutpaare werden nicht weiter betrachtet

Tabelle 9: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_8

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_8_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Bekassine	A	50 m	500 m / 1.000 m	• Gemeldet im Standarddatenbogen des VSG „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ • Ausweisung einer Lebensstätte im o.g. VSG, die bis etwa 500 m an die Leitungstrasse heranreicht • Keine aktuellen Brutnachweise, gemäß dem Managementplan (RP Karlsruhe 2016) weist die Lebensstätte geeignete Habitatbedingungen auf, ohne jedoch regelmäßig als Bruthabitat von einem Brutpaar genutzt zu werden • Geeignete Habitatstrukturen, die von der anspruchsvollen und sensiblen Art im Betrachtungsraum außerhalb des VSG genutzt werden können, sind nicht vorhanden • Eine Betroffenheit ist derzeit nicht erkennbar
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 150 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Still- und Fließgewässer in einer Entfernung zwischen 0 m und 1.500 m zur Leitungstrasse • Kein anerkanntes Wasservogel-Brutgebiet im Betrachtungsraum vorhanden, einzelne Brutpaare werden nicht weiter betrachtet
Wasserralle	C	30 m	250 m / 500 m	• 2 Fundpunkte in einer Entfernung von 50 m bis 150 m zur Leitungstrasse • Raumbezug: 1 • Entfernung: 2

Tabelle 10: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_9

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_9_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_9 bis A_12) • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Tabelle 11: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_10

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_10_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Steinkauz	C	100 m	k. A.	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 150 m zur Leitungstrasse
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_9 bis A_12) • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Tabelle 12: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_11

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_11_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Rotmilan	C	300 m	k. A.	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 550 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Gehölze, Waldgebiete
Steinkauz	C	100 m	k. A.	• 2 Fundpunkte in einer Entfernung zwischen 120 m und 200 m zur Leitungstrasse

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_11_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 50 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Still- und Fließgewässer in einer Entfernung zwischen 0 m und 1.500 m zur Leitungstrasse • Kein anerkanntes Wasservogel-Brutgebiet im Betrachtungsraum vorhanden
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_9 bis A_12) • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Tabelle 13: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Brutvögel im Abschnitt A_12

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	A_12_Brutvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Turteltaube	C	25 m	k.A.	• 1 Fundpunkt in einer Entfernung von 250 m zur Leitungstrasse • Potenziell geeignete Strukturen für einzelne Brutpaare sind im Betrachtungsraum vorhanden: Kleingehölze, Gärten, Randlagen von Siedlungsbereichen
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	• Leitungsabschnitt liegt innerhalb eines Brutgebietes mit regionaler Bedeutung (dieses umfasst die Abschnitte A_9 bis A_12) • Raumbezug: 2 • Entfernung: 2

Der hier betrachtete Leitungstrassenverlauf führt nur in Abschnitten an sehr hochwertigen Habitaten seltener und gefährdeter Brutvogelarten vorbei.

Die hochwertigsten Habitatstrukturen liegen dabei im VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“, welches im nördlichen Bereich des Leitungsabschnitts A an zwei Stellen ge-

quert wird. Hier bedingt die Lage der Leitung entlang der Rheinniederung eine hohe Anzahl an gewässergebundenen Vogelarten, die den nahen Rhein und die ihm angeschlossenen Altarme bzw. Stillgewässer als Bruthabitat nutzen.

Auf Grund des Verbreitungsschwerpunktes des Weißstorches in Baden-Württemberg entlang der Rheinschiene sind im betrachteten Leitungsabschnitt A zwei Brutgebiete mit einer jeweils regionalen Bedeutung gutachterlich abgegrenzt worden.

Die Bedeutung der Brutgebiete für die hier vorkommenden anfluggefährdeten Vogelarten ist im Kapitel 5.3 dargelegt.

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 Wochen oder 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, Weißstorch). Diese können daher sowohl in den Brutvogellisten als auch in den Rastvogellisten auftauchen.

Eine punktgenaue Verortung der Rastvögel bzw. eine Beschreibung der Fundorte einzelner Arten oder Individuengruppen ist hier überwiegend nicht zielführend.

Auf Grund der Nähe zum Rhein und den dortigen günstigen Habitatbedingungen für rastende Wasservögel (v.a. Enten) liegen auch im Betrachtungsraum entlang der Leitungstrasse überwiegend Nachweise von rastendenden oder durchziehenden Wasservogelarten vor. Für diese Arten geeignete Habitate beschränken sich im Betrachtungsraum außerhalb der Schutzgebiete jedoch fast ausschließlich auf suboptimal geeignete Strukturen wie kleinere Gewässer und größere Baggerseen, die meist in einer intensiv genutzten Landschaft liegen (Landwirtschaft, Naherholung, Verkehr). Gut geeignete und ungestörtere Lebensräume finden sich fast ausschließlich im Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“.

Tabelle 14: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_1 bis A_3; die Angaben zu der Nutzung der Gewässer innerhalb des VSG sind den Ausführungen des Managementplans (RP Karlsruhe 2016) entnommen

Deutscher Name	**vMGI**	**A_1 bis A_3 Rastvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Blässhuhn	C	• 615 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (lokale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (das Blässhuhn hält sich vor allem auf den Baggerseen auf und ist sonst nur auf dem Illinger Altrhein stark vertreten)

Deutscher Name	**vMGI**	**A_1 bis A_3 Rastvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Gänsesäger	C	• 6 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (lokale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (der Gänsesäger kann nur auf dem Rhein regelmäßig jedes Jahr mehrfach beobachtet werden)
Graugans	C	• 71 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die Art wurde nur auf dem Rhein, dem Knielinger See und dem Fermasee beobachtet)
Graureiher	C	• 76 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (am Knielinger See werden nahezu die Hälfte der festgestellten Graureiher beobachtet, während an den anderen Gewässern eher Einzeltiere auftreten)
Haubentaucher	C	• 147 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die meisten Haubentaucher halten sich auf den großen Baggerseen auf, vor allem dem Goldkanal und Illinger Baggersee sowie mit deutlich geringeren Zahlen auf dem Knielinger See und dem Fermasee bei Neuburgweiher. Der Rhein und die Altarme werden dagegen nur sehr gering frequentiert)
Höckerschwan	C	• 188 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (im Bereich der Saumseen können einzelne Individuen nicht ausgeschlossen werden, hauptsächlich genutzte Gewässer sind der Illinger Altrhein, der Knielinger See sowie der Rhein)
Kanadagans	k.A.	• 521 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (im Bereich der Saumseen können einzelne Individuen nicht ausgeschlossen werden; neben dem Rhein werden auf den großen Seen, Goldkanal, Kieswerk Illingen, Fermasee und Knielinger See immer wieder größere Ansammlungen beobachtet)
Krickente	C	• 81 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die Krickente ist eher in ruhigen Altarmen des VSG Wintergast, auf den größeren Seen und dem Rhein tritt sie seltener und in kleineren Zahlen auf, da sie für die Nahrungssuche auf flache Gewässer angewiesen ist.)
Lachmöwe	C	• 320 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die Lachmöwe tritt vor allem am Rhein auf und auf den großen Seen, wie dem Goldkanal, dem Fermasee und dem Knielinger See)

Deutscher Name	vMGI	A_1 bis A_3 Rastvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Mittelmeermöwe	C	• 21 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 in A_1 und A_2 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 in A_1 und A_2 (die Art ist besonders am Rhein präsent, große Seitengewässer werden zur Nahrungssuche kurz aufgesucht) • Eine Betroffenheit der Art wird in A_3 nicht gesehen, da der Rhein mindestens 2 km und der Fermasee als größeres Seitengewässer 1,2 km von der Leitungstrasse entfernt liegt; zudem sind keine relevanten Nahrungshabitate für die Mittelmeermöwe in diesem Bereich der Leitungstrasse vorhanden
Nilgans	k.A.	• 96 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (auf den meisten Gewässern halten sich nur wenige Nilgänse auf, die ein bis zwei Paaren entsprechen, die Mehrzahl der Tiere tritt auf dem Rhein und auf Auengewässern bei Au am Rhein auf)
Pfeifente	C	• 59 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die Pfeifente hält sich regelmäßig nur auf dem Rhein auf, auf den anderen Gewässern wurde sie nur sporadisch mit einzelnen Tieren oder kleinen Gruppen nachgewiesen)
Reiherente	C	• 437 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (lokale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (im VSG hält sich die Reiherente vorzugsweise auf den großen Seen auf, mit der Hälfte des Bestandes auf dem Knielinger See, dem Illinger Kiessee sowie dem Goldkanal)
Schellente	C	• 151 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (im Bereich der Saumseen können einzelne Individuen nicht ausgeschlossen werden; im VSG kommt die Schellente vor allem auf dem Rhein und dem Knielinger See häufig vor)
Schnatterente	C	• 264 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die Schnatterente wurde regelmäßig an jedem Gewässer des VSG beobachtet. Dabei sind besondere Schwerpunkte des Vorkommens der Goldkanal, das Kieswerk Illingen sowie der Knielinger See)
Silberreiher	C	• 14 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 2 (die Tiere verteilen sich über die Gewässer und sind meist als Einzeltiere oder in kleinen Gruppen zu beobachten)

Deutscher Name	**vMGI**	**A_1 bis A_3 Rastvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Stockente	C	• 481 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (im Bereich der kleineren Gewässer im Leitungsabschnitt können einzelne Individuen nicht ausgeschlossen werden; die wichtigsten Gewässer für die Überwinterung der Stockente sind die großen Wasserflächen des Goldkanals und des stillgelegten Kieswerkes Illingen, auf denen sich ca. ein Drittel der Stockenten im VSG aufhält)
Sturmmöwe	C	• 20 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (die Sturmmöwe hält sich nahezu ausschließlich auf dem Rhein auf)
Tafelente	C	• 295 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (lokale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 1 (im VSG tritt die Tafelente bevorzugt auf den großen Kiesseen auf, z. B. auf dem Goldkanal und dem Illinger Kiessee oder Fermasee und Knielinger See)
Teichhuhn	C	• 21 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 2 (regionale Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 2 (auffallend ist, dass auf dem Rhein, dem Goldkanal und Illinger Baggersee sowie dem Illinger Altrhein keine Teichhühner beobachtet wurden. Es werden vor allem kleinere bzw. schilfreiche Gewässer, wie z. B. die Saumseen aufgesucht, an denen die Art häufiger als auf großen Wasserflächen anzutreffen ist)
Zwergtaucher	C	• 52 Rastvögel im VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ • Raumbezug: 3 (landesweite Bedeutung des Rastbestandes) • Entfernung: 2 in A_1 und A_2 (die Zwergtaucher halten sich bevorzugt auf den Altrheinarmen der Überflutungsaue auf, auch wenn die Art sich recht gleichmäßig über alle Gewässer verteilt und auch Kleingewässer aufsucht) • Entfernung: 1 in A_3 (dieser Leitungsabschnitt liegt außerhalb der Rheinaue und auch deutlich außerhalb des daran angeschlossenen Habitatkomplexes aus Altarmen, Baggerseen und kleinen Nebengewässern; eine Nutzung der in diesem Leitungsabschnitt liegenden Gewässer durch einzelne Individuen ist eher unwahrscheinlich)

In Abschnitt A_4 liegen keine Hinweise auf Vorkommen vogelschlagrelevanter Rastvogelarten vor.

Tabelle 15: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_5

Deutscher Name	**vMGI**	**A_5 Rastvögel** **Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Brandgans	B	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) in einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes oder eines Rastgebietes von Gänsen und Schwänen • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Silberreiher	C	• 1 Fundpunkt (3 Individuen) an einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Stockente	C	• 1 Fundpunkt (11 Individuen) an einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Teichralle	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) in einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Zwergtaucher	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) in einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

Tabelle 16: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_6

Deutscher Name	**vMGI**	**A_6 Rastvögel** **Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Flussseeschwalbe		• 1 Fundpunkt (2 Individuen) in einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Tafelente	C	• 1 Fundpunkt (4 Individuen) in einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Stockente	C	• 1 Fundpunkt (40 Individuen) an einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Waldwasserläufer	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) an einem Baggersee nördlich von Muggensturm • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Limikolen- bzw. Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

Tabelle 17: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_7

Deutscher Name	**vMGI**	**A_7 Rastvögel** **Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Silberreiher	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) an einem Baggersee westlich von Sandweier • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Stockente	C	• 1 Fundpunkt (60 Individuen) in einem Baggersee westlich von Sandweier • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Sturmmöwe	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) in einem Baggersee westlich von Sandweier • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Tafelente	C	• 1 Fundpunkt (2 Individuen) in einem Baggersee westlich von Sandweier • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Zwergtaucher	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) in einem Baggersee westlich von Sandweier • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Limikolen- bzw. Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

Tabelle 18: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_8

Deutscher Name	**vMGI**	**A_8 Rastvögel** **Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Kiebitz	B	• 1 Fundpunkt (2 Individuen) im NSG „Bruchgraben“ • Raumbezug: 2 (das NSG zählt gemäß Angaben des Regierungspräsidiums (RP) Karlsruhe zu einem wichtigen Trittsteinbiotop für rastende und durchziehende Offenlandarten im Bereich des Oberrheins und hat damit eine zumindest regionale Bedeutung als Rastgebiet für Limikolen) • GÖG – Gruppe für ökologische Gutachten (2012) kommt ebenfalls zum Schluss, dass es sich bei diesem Trassenabschnitt um einen sensiblen Bereich für kollisionsgefährdete Vogelarten handelt • Entfernung: 2
Krickente	C	• 1 Fundpunkt (16 Individuen) im NSG „Bruchgraben“ • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Silberreiher	C	• 1 Fundpunkt (3 Individuen) im NSG „Bruchgraben“ • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Stockente	C	• 1 Fundpunkt (10 Individuen) im NSG „Bruchgraben“ • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Wasserralle	C	• 1 Fundpunkt (1 Individuum) im NSG „Bruchgraben“ • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Weißstorch	B	• 1 Fundpunkt (2 Individuen) im NSG „Bruchgraben“ • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

Tabelle 19: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_9

Deutscher Name	**vMGI**	**A_9 Rastvögel** **Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Stockente	C	• 1 Fundpunkt (20 Individuen) in einem Baggersee westlich von Weitenung • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Tafelente	C	• 1 Fundpunkt (16 Individuen in einem Baggersee westlich von Weitenung • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

In Abschnitt A_10 liegen keine Hinweise auf Vorkommen vogelschlagrelevanter Rastvogelarten vor.

Tabelle 20: Lage der Vorkommen und potenzielle Betroffenheit anfluggefährdeter Rastvögel im Abschnitt A_11

Deutscher Name	**vMGI**	**A_11 Rastvögel** **Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)**
Kranich	C	• 1 Fundpunkt (120 Individuen) auf einer Ackerfläche westlich von Oberweiher bei Bühl • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Kranich-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens oder einer sonstigen Ansammlung), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Krickente	C	• 1 Fundpunkt (5 Individuen) in einem Baggersee westlich von Oberweiher bei Bühl • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

Deutscher Name	vMGI	A_11 Rastvögel Lage /Anmerkung zur möglichen Betroffenheit im Betrachtungsraum (Korridor mit einer Breite von jeweils 1.500 m beidseits der Leitungstrasse)
Stockente	C	• 1 Fundpunkt (15 Individuen) in einem Baggersee westlich von Oberweiher bei Bühl • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Pfeifente	C	• 1 Fundpunkt (4 Individuen) in einem Baggersee westlich von Oberweiher bei Bühl • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Silberreiher	C	• 1 Fundpunkt (8 Individuen) im NSG „Waldhängenich“ • Der Nachweis liegt nicht innerhalb eines anerkannten Wasservogel-Rastgebietes • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung
Weißstorch	B	• 1 Fundpunkt (2 Individuen) im NSG „Waldhängenich“ • kein Hinweis auf ein relevantes Rastvogelvorkommen (im Sinne eines regelmäßigen bekannten bzw. für die Gesamtpopulation bedeutenden Vorkommens), daher entfällt eine weitere Betrachtung

Als relevante Abschnitte für die Einschätzung des Kollisionsrisikos für Gast- und Rastvögel werden die Abschnitte **A_1, A_2** und **A_3** auf Grund ihrer Nähe zum Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ betrachtet. Abschnitt A_2 quert zudem das VSG an zwei Stellen.

In Abschnitt **A_8** quert die Leitungstrasse das Naturschutzgebiet „Bruchgraben“, welches insbesondere für durchziehende Limikolenarten (Bekassine, Kiebitz) eine größere naturschutzfachliche Bedeutung hat (https://www.baden-wuerttemberg.de/de/ service/presse/pressemitteilung/pid/naturschutzgebiet-bruchgraben-bietet-lebensraum-fuer-seltene-wiesenvogelarten/).

In den übrigen Abschnitten liegen keine Hinweise auf relevante Gast- und Rastvogelvorkommen vor.

5.3 Gebiete

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

Im betrachteten Raum sind die folgenden Gebiete bzw. Ansammlungen für anfluggefährdete Arten zu identifizieren:

- **Brutgebiete** für Wasservögel und den Weißstorch im betrachteten Leitungstrassenabschnitt A:
  - ⇨ VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“
  - ⇨ Vorkommensschwerpunkt des Weißstorches in der Oberrheinebene
- **Rastgebiete** für Wasservögel und Limikolen sowie Weißstorch und Kranich im betrachteten Leitungstrassenabschnitt A:
  - ⇨ VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“

Im Folgenden wird artbezogen die Wertigkeit der Gebiete ermittelt. Es werden dabei an die Vogelschutzgebiete angrenzende Flächen, auf denen anfluggefährdete Vogelarten nachgewiesen worden sind und die in einem räumlichen und inhaltlichen Bezug zu den Schutzgebieten stehen (z.B. Stillgewässer, extensives Grünland, angrenzende Siedlungsbereiche mit Weißstorch-Horsten), mit in die Bewertung der Brut- und Rastgebiete aufgenommen.

Vergleichswerte Brutvögel

Für das Land Baden-Württemberg liegt die 6. Fassung der „Roten Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs“ mit Stand vom 31.12.2013 vor (Bauer et. al. 2016). Diese wird zur Einschätzung der Bedeutung der Brutvogelbestände in den oben genannten Brutgebieten im Betrachtungsraum herangezogen.

Vergleichswerte Rastvögel

In Baden-Württemberg erfolgten in den Wintermonaten November 2008 und Januar 2009 (Bauer et al. 2010) sowie November 2014 und Januar 2015 (Bauer et. al. 2016) zwei landesweite synchrone Wasservogelerfassungen. Die in den Jahren 2008/09 ermittelten Werte werden in diesem Gutachten der Berechnung zugrunde gelegt, welche Bedeutung die vom vorliegenden Vorhaben betroffenen Rastvogelbestände in Bezug auf den Gesamtbestand in Baden-Württemberg haben. Dies wird damit begründet, dass die im vorliegenden Gutachten genutzten Angaben zur Anzahl der rastenden und überwinternden Tiere dem Managementplan (RP Karlsruhe 2019) entnommen werden, da es hierzu keine aktuelleren Erfassungen gibt. Diese Angaben liegen i.d.R. aus den Jahren 2004/05 bis 2008/09 vor. Wenn möglich, werden die Bestandszahlen aus dem Winter 2008/09 in der untenstehenden Tabelle eingetragen und als Referenzwert genutzt. Ein Vergleich mit den landesweit erfassten Beständen aus 2014/15 ist daher nicht möglich.

Auch wenn die Erfassungsdaten dadurch mindestens 10 Jahre alt sind, geben sie dennoch einen soliden Hinweis auf die Bedeutung des Rastgebietes. Zudem ist die Habitatausstattung im VSG relativ konstant geblieben, sodass mögliche Änderungen im Arteninventar zwischen den Erfassungen 2008/2009 und 2014/2015 nicht oder nur zu einem kleinen Teil durch die Lebensbedingungen innerhalb des VSG erklärt werden können. Es findet darüber hinaus ein Abgleich mit den Daten der Rastvogelzählungen aus 2014/15 statt, ob dort Hinweise zu finden sind, dass sich Rast-Bestände einzelner Arten durch extreme Zu- oder Abnahmen verändert haben. Sollte das der Fall sein, wird dies textlich angemerkt.

Es wird ein Mittelwert aus den Bestandsdaten von November 2008 und Januar 2009 gebildet, der der Lesbarkeit halber zur nächst gelegenen glatten Zahl auf- bzw. abgerundet wird.

5.3.1 Brutgebiete

Die folgende Tabelle gibt die Bestände in Baden-Württemberg, die Bestände im einzustufenden Brutgebiet und die entsprechende artbezogene Einstufung des Brutgebiets für anfluggefährdete Brutvögel wieder.

Tabelle 21: Bedeutung des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und angrenzender Flächen als Brutgebiet anfluggefährdeter Arten (vMGI A-C)

Art	Landesbestand[1]	Bestand im betrachteten Gebiet[2]	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Flussseeschwalbe	160-220	10[3]	6,3	landesweit
Krickente	20-40	2	10	landesweit
Wasserralle	500-900	6	1,2	regional
Zwergdommel	20-30	1	5	landesweit
Zwergtaucher	600-900	4	0,6	lokal

Tabelle 22: Bedeutung der Weißstorch-Vorkommens im Abschnitt A_1 bis A_3 als Brutgebiet

Art	Landesbestand[4]	Bestand im betrachteten Gebiet[5]	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Weißstorch	426-544	5[6]	1,2	regional

Tabelle 23: Bedeutung der Weißstorch-Vorkommens im Abschnitt A_9 bis A_12 als Brutgebiet

Art	Landesbestand[7]	Bestand im betrachteten Gebiet[8]	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Weißstorch	426-544	8[9]	1,8	regional

Teilbereiche des hier bearbeiteten Betrachtungsraumes haben für brütende Wasservogelarten und den Weißstorch eine herausragende Bedeutung.

Dabei konzentrieren sich die Brutvogelbestände auf die Flächen innerhalb des Vogelschutzgebietes „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“. In den übrigen Bereichen spielen vereinzelt vorkommende Gewässer eine geringfügige Rolle für Wasservögel, während

[1] Anzahl Brutpaare gemäß Bauer et. al. 2016
[2] Anzahl Brutpaare
[3] Gemäß Angabe im Standarddatenbogen zum VSG, es liegen starke jährliche Schwankungen vor
[4] Anzahl Brutpaare gemäß Bauer et. al. 2016
[5] Anzahl Brutpaare
[6] Anzahl Brutpaare (gemäß LUBW) in einem Korridor von etwa 2.500 m beiderseits der Leitungstrasse in den Habitaträumen A_1 bis A_3, teilweise innerhalb des genannten VSG; Begründung für diese Wahl der Abschnittsbewertung: Anhand der Quellendaten (LUBW) ist in diesem Bereich ein gehäuftes Vorkommen von Weißstorch-Horststandorten zu erkennen. Es wurde daher gutachterlich entschieden, dass diese Akkumulation, die sich durch einen relativ engen räumlichen und funktionellen Zusammenhang auszeichnet, als ein Schwerpunktvorkommen zusammengefasst wird. Bei der Auswahl der betroffenen Brutplätze wurde an Hand einer Habitatanalyse untersucht, in wieweit regelmäßige Flugbewegungen über die Leitung hinweg wahrscheinlich sind. Wenn die einzelnen Brutplätze von hochwertigen Habitatstrukturen im nahen Umfeld umgeben bzw. durch Waldgebiete von der Leitung getrennt sind, wurde gutachterlich abgeschätzt, dass der Bereich der Leitungstrasse eher selten von diesen jeweils betroffenen Tieren angeflogen wird.
[7] Anzahl Brutpaare gemäß Bauer et. al. 2016
[8] Anzahl Brutpaare
[9] Anzahl Brutpaare (gemäß LUBW) in einem Korridor von etwa 2.500 m beiderseits der Leitungstrasse in den Habitaträumen A_9 bis A_12; Begründung für diese Wahl der Abschnittsbewertung: Anhand der Quellendaten (LUBW) ist in diesem Bereich ein gehäuftes Vorkommen von Weißstorch-Horststandorten zu erkennen. Es wurde daher gutachterlich entschieden, dass diese Akkumulation, die sich durch einen relativ engen räumlichen und funktionellen Zusammenhang auszeichnet, als ein Schwerpunktvorkommen zusammengefasst wird. Bei der Auswahl der betroffenen Brutplätze wurde an Hand einer Habitatanalyse untersucht, in wieweit regelmäßige Flugbewegungen über die Leitung hinweg wahrscheinlich sind. Wenn die einzelnen Brutplätze von hochwertigen Habitatstrukturen im nahen Umfeld umgeben bzw. durch Waldgebiete von der Leitung getrennt sind, wurde gutachterlich abgeschätzt, dass der Bereich der Leitungstrasse eher selten von diesen jeweils betroffenen Tieren angeflogen wird.

intensiv genutzte Wiesen- und Ackerflächen nur vergleichsweise selten aufgesucht werden.

Auf Höhe des Abschnitts A_9 nähert sich die Leitungstrasse dem VSG „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ bis auf eine Entfernung zwischen 500 m und 3 km an. Hier sind jedoch weder anerkannten Limikolen- noch Wasservogel-Brutgebiete bekannt.

Auf Höhe der Abschnitte A_10 bis A_12 nähert sich die Leitungstrasse dem VSG „Acher-Niederung“ (ausgewiesene Lebensstätten von Kiebitz und Großem Brachvogel) bis auf eine Entfernung von etwa 1.700 m an. Die Leitungstrasse befindet sich somit außerhalb des von Bernotat (2018) festgelegten Prüfbereichs für Limikolen-Brutgebiete von 1.500 m. Eine weitere Betrachtung dieses VSG entfällt daher.

Das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ hat für die Arten Flussseeschwalbe, Krickente und Zwergdommel eine landesweite Bedeutung. Eine regionale Bedeutung dieses Schutzgebietes liegt zudem für die Wasserralle vor. Lokal bedeutend ist das Gebiet für den Zwergtaucher.

Im nördlichen und südlichen Teilabschnitt der Leitungstrasse A (A_1 bis A_3 sowie A_9 bis A_12) kommt jeweils ein Weißstorchvorkommen mit einer regionalen Bedeutung vor.

5.3.2 Rastgebiet für Wasservögel und Limikolen

Die folgende Tabelle gibt die Bestände in Baden-Württemberg, die Bestände im einzustufenden Rastgebiet und die entsprechende artbezogene Einstufung des Rastgebiets für anfluggefährdete Rastvögel wieder.

Tabelle 24: Bedeutung des VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ und angrenzender Flächen als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten (vMGI A-C)

Art	Landesbestand[10]	Bestand im betrachteten Gebiet[11]	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Blässhuhn	67.800	615	0,9	lokal
Gänsesäger	1.600	6	0,3	lokal
Graugans	3.500	71	2,0	landesweit
Graureiher	1.300	76	5,7	regional[12]
Haubentaucher	9.000	147	1,6	regional
Höckerschwan	5.600	188	3,3	landesweit
Kanadagans	900	521	57,5	landesweit

[10] laut Bauer et. al. 2010
[11] Gemäß Angaben aus dem Managementplan (RP Karlsruhe 2016); es wird jeweils der Maximalwert des Winterbestandes aus dem Winter 2008/09 herangezogen
[12] Die hohe Individuenzahl im VSG ist darauf zurückzuführen, dass es im VSG zwei Reiher-Kolonien gibt (Knielinger See und NSG Bremengrund). In diesen Bereichen sind das ganze Jahr über viele Individuen anzutreffen, während „externe“ überwinternde Tiere nur vereinzelt an verschiedenen Gewässern innerhalb des VSG nachgewiesen werden können. Zudem wird der Erfassungsgrad dieser Art über die Wasservogelzählung auf 50% oder geringer geschätzt (Bauer et al. 2010), da der Graureiher auch regelmäßig auf Feldern nach Nahrung sucht. Es erfolgt daher eine gutachterliche Einschätzung, die vom rein rechnerisch ermittelten Wert abweicht.

Art	Landesbestand[10]	Bestand im betrachteten Gebiet[11]	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Krickente	8.000	81	1,0	regional
Lachmöwe	12.800	320	2,4	landesweit
Löffelente	600	2	-	nicht relevant
Mittelmeermöwe	500	21	3,8	landesweit
Nilgans	300	96	30,1	landesweit
Pfeifente	4.000	59	1,5	regional
Reiherente	80.200	437	0,5	lokal
Schellente	3.200	151	4,7	landesweit
Schnatterente	14.000	264	1,8	regional
Silberreiher	280	14	4,9	landesweit
Stockente	55.500	481	0,8	regional
Sturmmöwe	1.100	20	1,8	regional
Tafelente	51.300	295	0,6	lokal
Teichhuhn	1.100	21	1,7	regional
Zwergtaucher	2100	52	2,4	landesweit

Das VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ stellt für eine Vielzahl von rastenden und überwinternden Wasservögeln (z.B. Enten, Taucher, Rallen, Schwäne) hochwertige Habitate bereit. Dabei werden insbesondere der Rhein mit seinen Altarmen sowie die größeren Kiesseen von den Tieren genutzt. Diese Habitate liegen in einer Achse, die sich parallel zum betrachteten Leitungsabschnitt erstreckt. Ein regelmäßiges Überfliegen der Leitungstrasse von Tieren auf dem Weg zwischen verschiedenen Ruhe- und Nahrungsgewässern findet daher in der Regel innerhalb des Schutzgebietes nicht statt. Nur im nördlich gelegenen Teilabschnitt A_2 quert die Leitungstrasse das VSG an zwei Stellen auf einer Länge von 500 m bzw. 1.000 m. In diesen Bereichen liegen kleinere Gewässer (Saumseen, Baggersee in der Fritschlach), die gemäß Angaben im Managementplan (RP Karlsruhe 2016) nur gelegentlich von rastenden Einzeltieren einzelner Arten (z.B. Zwergtaucher, Wasserralle) genutzt werden. Im Abschnitt A_3 beträgt der Abstand zu den Außengrenzen des VSG mindestens 500 m, ab Mast-Nr. 31 entfernt sich die Leitungstrasse zunehmend bis zu einer Entfernung zwischen 4 km und 7 km.

Tabelle 25: Bedeutung des NSG „Bruchgraben“ und angrenzender Flächen als Rastgebiet anflugge-fährdeter Arten (vMGI A-C)

Art	Landesbestand[13]	Bestand im betrachteten Gebiet[14]	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Kiebitz	k.A.	k.A.	n.b.	regional

[13] laut Bauer et. al. 2010
[14] Gemäß Angaben aus dem Managementplan (RP Karlsruhe 2016); es wird jeweils der Maximalwert des Winterbestandes aus dem Winter 2008/09 herangezogen

In Abschnitt A_8 befindet sich das Naturschutzgebiet „Bruchgraben“, welches vor allem für durchziehende bzw. rastende Limikolen eine große Bedeutung hat. Genaue Angaben zur Anzahl der durchziehenden/rastenden Kiebitze (und anderer kollisionsgefährdeter Vogelarten) liegen nicht vor. Auf Grund der hochwertigen Habitatausstattung und der langjährigen nachgewiesenen Nutzung durch verschiedene Gast- und Rastvogelarten wird dem NSG gutachterlich eine regionale Bedeutung als Rastgebiet zugeordnet (vgl. auch Angaben des RP Karlsruhe zum „Sonderprogramm des Landes Baden-Württemberg zur Stärkung der Biologischen Vielfalt“).

Auf Höhe des Abschnitts A_9 nähert sich die Leitungstrasse dem VSG „Riedmatten und Schiftunger Bruch“ bis auf eine Entfernung zwischen 500 m und 3 km an. Hier sind jedoch keine relevanten Rastvogelvorkommen zu verzeichnen.

Das Vogelschutzgebiet „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ hat für die Arten Graugans, Höckerschwan, Kanadagans, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Nilgans, Schellente, Silberreiher und Zwergtaucher eine landesweite Bedeutung. Eine regionale Bedeutung liegt für die Arten Graureiher, Haubentaucher, Krickente, Pfeifente, Schnatterente, Stockente, Sturmmöwe und Teichhuhn vor. Lokal bedeutend ist das Gebiet für Blässhuhn, Gänsesäger, Reiherente und Tafelente.

Das Naturschutzgebiet „Bruchgraben“ hat für den Kiebitz eine regionale Bedeutung.

Insgesamt werden für die Bewertung von betroffenen Rastgebieten die Abschnitte **A_1, A_2, A_3** sowie **A_8** herangezogen, da in diesen Bereichen ein anerkanntes Wasservogel- bzw. ein anerkanntes Limikolen-Rastgebiet lieg. Dieses entspricht im Wesentlichen dem VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ mit unmittelbar angrenzenden Flächen sowie dem NSG „Bruchgraben“ mit unmittelbar angrenzenden Flächen.

6 Bewertung des Risikos durch Leitungsanflug

6.1 Bildung zu beurteilender Abschnitte der Freileitung

Aufgrund der verschiedenen Habitatausstattungen der Räume, die der Leitungstrassenverlauf durchquert und die entsprechend von verschiedenen Arten in unterschiedlicher Intensität genutzt werden, ist es sinnvoll, für die weiteren Bewertungen Abschnitte ähnlicher Ausstattung – auch als Habitaträume benannt - zu bilden.

Als Grundlage der Abgrenzung der Abschnitte wurden folgende Aspekte verwendet:

- technische Angaben zum geplanten Freileitungsbau (Ersatzneubau oder entfernter verlaufender Neubau, Anzahl parallel verlaufender vorhandener bzw. neu zu errichtenden Freileitungen, Umfang der erforderlichen Masterhöhungen)
- Vielfalt der Landschaftsgestalt bzw. Intensität vorliegender Nutzungen
- überwiegende Biotoptypen
- zusammenhängende Aktionsräume von Vogelarten bzw. Artengruppen, innerhalb derer die Flächen im Verbund genutzt werden
- Bereiche deutlich erkennbarer und interagierender Ansammlungen von Vogelarten oder Artengruppen

Die Abgrenzung der Habitaträume ist im vorliegenden Fall sowohl im Hinblick auf die Brut- als auch auf die Rastvögel relevant. Diese nutzen i. d. R. recht eng zu definierende Brutreviere, die mit geeignet ausgestatteten Nahrungshabitaten innerhalb der artspezifischen Aktionsradien verknüpft sind.

Für die eng gewässergebundenen Brut- und Rastvögel (Enten, Taucher, Rallen, Säger) sowie stark auf besondere Habitate spezialisierte Artengruppen (Limikolen,) ist die Nutzung der verschiedenen Abschnitte bzw. Habitaträume in unterschiedlicher Intensität zu verzeichnen. So sind etwa Enten weitestgehend nicht auf Ackerfluren ohne Gewässer anzutreffen. Limikolenarten benötigen dagegen offene, extensiv genutzte Landschaften möglichst ohne Vertikalstrukturen.

Tabelle 26: Beurteilte "Habitaträume" im Leitungstrassenverlauf

Abschnitt Nr.	Bezeichnung	Mast-Nr.	Beschreibung
A_1	UW-Daxlanden bis südl. Rand Kleingartensiedlung	UW bis Mast 006A	Ersatzneubau; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, Parallellage zu fünf weiteren bestehenden Leitungen (380 kV, 220 kV, 110 kV, 20 kV) Kleingartensiedlung in Ortsrandlage von Daxlanden
A_2	südlich Kleingartensiedlung Daxlanden bis Dammfeldsiedlung Höhe Forchheim	006A bis 021A	Ersatzneubau; Neubau teilweise in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, teilweise Aufnahme einer parallellaufenden Leitung im siedlungsnahen Bereich, Parallellage mit bis zu fünf weiteren bestehenden Leitungen (380 kV, 220 kV, 110 kV, 20 kV), Überspannung VSG, FFH, Gartensiedlung, landwirtschaftliche Flächen, Ortsrandlage
A_3	Dammfeldsiedlung Höhe Forchheim bis Bietigheim	021A bis 048A	Ersatzneubau; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 270 m, Parallellage mit bis zu zwei weiteren bestehenden Leitungen (380 kV, 110 kV), überwiegend landwirtschaftliche Nutzung, Ortsrandlage
A_4	auf Höhe Bietigheim Parallelführung mit B 36	048A bis 051B	Ersatzneubau; auf einer Strecke von 1,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 270 m, überwiegend landwirtschaftliche Nutzung, Ortsrandlage, Parallelführung mit B 36
A_5	Bietigheim bis nördlich Muggensturm	051B bis 059A	Ersatzneubau; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, landwirtschaftliche Nutzung
A_6	nördlich Muggensturm bis zur Murg (Fluss) nördlich Niederbühl	059A bis 074A	Ersatzneubau; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 190 m landwirtschaftliche Nutzung, Querung Autobahn, Ortsrandlage
A_7	Murg (Fluss) nördlich Niederbühl bis Südrand von Sandweier	074A bis 093A	Ersatzneubau; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 2,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 190 m; landwirtschaftliche Nutzung, Querung Autobahn, Ortsrandlage

Abschnitt Nr.	Bezeichnung	Mast-Nr.	Beschreibung
A_8	Südrand von Sandweier bis Höhe Kartung bei Sinzheim	093A bis 106A	Ersatzneubau; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 15 m; Querung NSG, landwirtschaftliche Nutzung
A_9	Höhe Kartung bei Sinzheim bist südlich Weitung	106A bis 122A	Ersatzneubau; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 3,6 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 100 m; landwirtschaftliche Nutzung, Ortsrandlage
A_10	südlich Weitung bis Balzhofen inkl. Abzweig nach Oberweier bei Bühl	122A bis 132B	Ersatzneubau; Neubau überwiegend in verändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 2,8 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 600 m; neue Trasse wird mit einer bestehenden Leitungstrasse gebündelt, landwirtschaftliche Nutzung, Ortsrandlage
A_11	Balzhofen bis nördlich Breithurst	132B bis 140A	Ersatzneubau; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau; landwirtschaftliche Nutzung, Querung eines Sees
A_12	nördlich Breithurst bis Beginn Leitungsabschnitt B südöstlich von Oberwasser	140A bis 145A	Ersatzneubau; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau; landwirtschaftliche Nutzung

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der betrachteten Abschnitte („Habiataträume“).

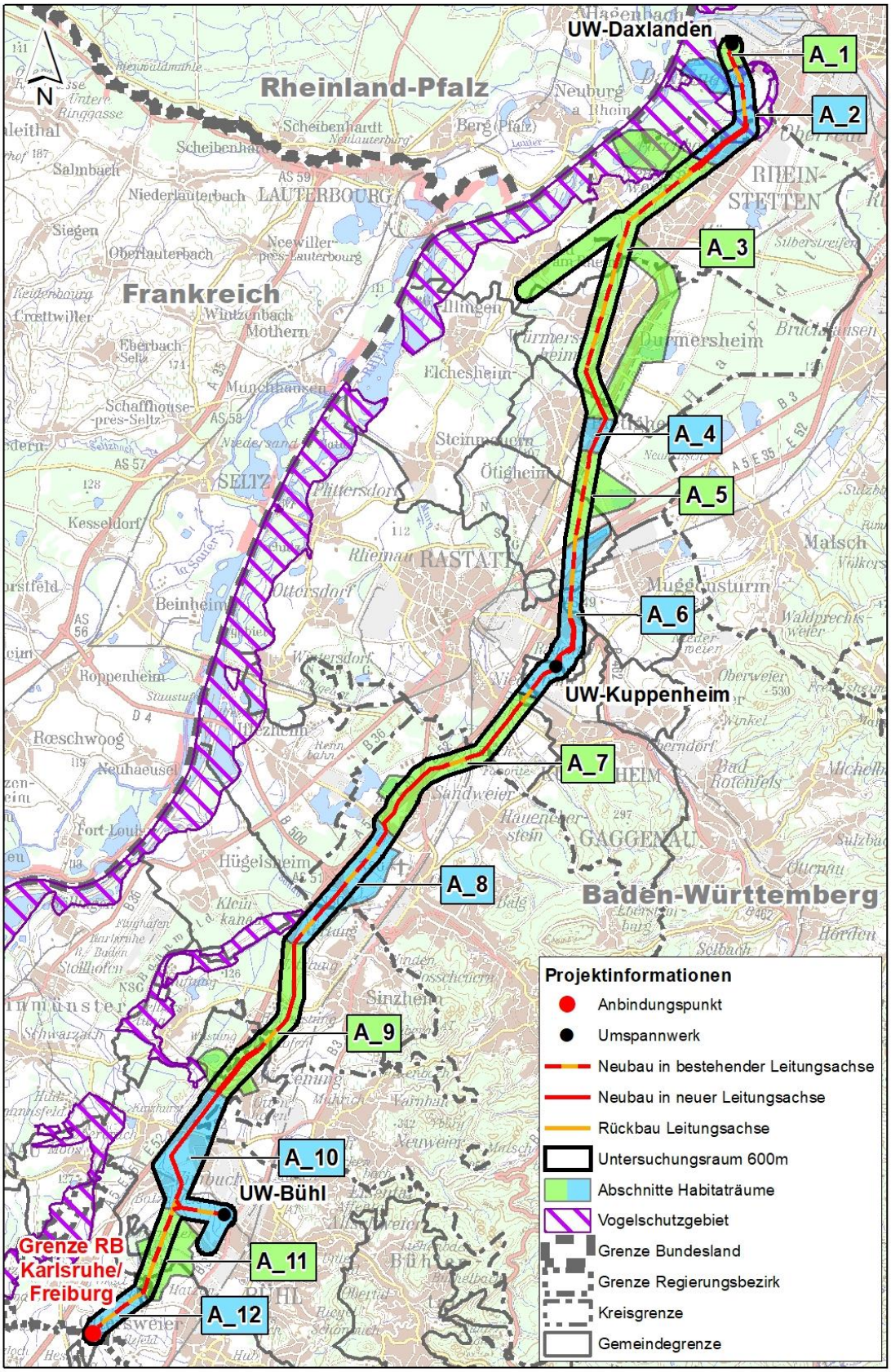

Abbildung 1: Lage der betrachteten Abschnitte („Habitaträume“) gemäß Tabelle 26

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.

Zur Bewertung der Wirksamkeit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahme Vogelschutzmarker wird Liesenjohann et al. (2019) 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:

1) Allgemeine Mortalitätsgefährdung der Arten (MGI) unter Berücksichtigung von Populationsbiologischer Sensitivität (PSI) und Naturschutzfachlicher Bedeutung (NWI)
2) Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko der Arten unter Berücksichtigung artspezifischer Parameter und nachgewiesener Totfundraten
3) Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens unter Berücksichtigung z. B. der konkreten Konfliktträchtigkeit 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. 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 27: 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
E	sehr gering	i. d. R. nicht / nur bei extrem hohem konstellationsspezifischem Risiko planungs- und verbotsrelevant

Die übergreifende Grundlogik der vMGI-Methodik bei Freileitungen (Bernotat 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.

Konstellationsspezifisches Risiko

Zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos des Vorhabens wird diesem anhand raumbezogener und vorhabenbezogener Parameter sowie der Lage des Vorhabens zum Artvorkommen eine Konfliktintensität zugeordnet (siehe Tabelle 28). Die einzelnen Parameter können jeweils die folgenden Stufen erreichen:

(-) - Konfliktintensität bezüglich des Parameters nicht vorhanden
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:

- vorhabenbezogenes Kriterium (Konfliktintensität der Freileitung)

- raumbezogene Kriterien (Nutzung des Raums durch anfluggefährdete Vogelarten)
- Entfernung (des Vorhabens zum betroffenen Artvorkommen / Gebiet)

Die Parameter werden für jede im Untersuchungsraum ermittelte und potenziell betroffene anfluggefährdete Art einzeln geprüft und beurteilt.

Da es sich bei Freileitungsvorhaben i. d. R. um langgestreckte, linienhafte Vorhaben handelt, die u. U. sehr verschiedenartige Landschaften bzw. Habitaträume durchqueren, ist es nicht zielführend, die hier vorgenommene artbezogene Beurteilung auf den gesamten Leitungstrassenverlauf zu beziehen. Vielmehr werden die Abschnitte ähnlicher Ausprägung, wie sie in Tabelle 26 eingeteilt wurden, auch hier herangezogen. Ein Leitungstrassenabschnitt wird demnach für eine Einzelart der Bewertung unterzogen, sofern die Art in diesem vorkommt oder dort relevante Flugkorridore oder räumlich-funktionale Beziehungen hat.

Tabelle 28: 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 Masterhöhung und zusätzliche Leiterseile; ggf. unter Berücksichtigung von Kumulation, Bündelung und Vorbelastung)
raumbezogen	**Betroffene Individuenzahl**	Etabliertes Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet inkl. Korridore	Gelegentliches Trappen-Brut- / Wintereinstandsgebiet inkl. Korridore	Ehemaliges Trappen-Brut-/ Wintereinstandsgebiet (mit Wiederbesiedelungspotenzial)
raumbezogen	**Betroffene Individuenzahl**	Großes Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
raumbezogen	**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)	
raumbezogen	**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)
raumbezogen	**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

Die Einstufung der generellen vorhabenbezogenen Konfliktintensität wird grundlegend nach der entsprechenden Tabelle in Bernotat et al. (2018) vorgenommen (siehe Tabelle 55).

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 57 und Tabelle 58 in Kapitel 9).

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 Windenergieanlagen 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.

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 be-

stimmter 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 59 in Kapitel 9 dargestellt.

Konsequenz der Bewertung / Risiko der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Abschließend ist in Zusammenschau der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung der untersuchten Art und des ermittelten konstellationsspezifischen Risikos zu beurteilen, ob eine Verbotsrelevanz eintritt. Dazu definieren Bernotat et al. (2018) „Schwellen“, bei denen mit einer planungs- bzw. verbotsrelevanten Wirkung zu rechnen ist.

Je höher die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung einer Art ist, desto niedriger liegt die Schwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für die Verwirklichung gebiets- oder artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im jeweiligen Einzelfall.

Tabelle 29: 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 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**

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 artenschutzrechtlichen Sinne zu werten.

Entsprechend sind dann für das Vorhaben bzw. den entsprechenden Leitungstrassenabschnitt Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung vorzusehen (z. B. Vogelschutzmarker, Verschiebung des Leitungstrassenkorridors, 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. 99ff., "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.

Bei einer Überspannung von Gewässern oder in Einzelfällen bei anderen Habitaten mit häufigem Auffliegen und Landen von Vögeln, ist unabhängig von der jeweiligen betroffenen Art nur eine reduzierte Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen anzunehmen. Dies begründet sich daraus, dass hier von vielen vertikalen Flugbewegungen und einer Erhöhung des Kollisionsrisikos mit den Leiterseilen auszugehen ist und die Markierungen des Erdseils in diesem Fall kaum zur Erhöhung der Sichtbarkeit der Leitung und zur Reduktion des Kollisionsrisikos führen. Insbesondere bei einem schreckhaften Auffliegen von Tieren durch natürliche oder anthropogene Störungen besteht ein erhöhtes Kollisionsrisiko, das nicht durch Vogelschutzmarkierungen gemindert werden kann. Bei Gewässerüberspannungen ist daher von einer um eine Stufe reduzierten Minderungswirkung (im Hinblick auf horizontale Flugbewegungen) auszugehen.

6.2.2 Konfliktintensität des Vorhabentyps

Die Konfliktintensität des Vorhabens wird für die einzelnen laut Tabelle 26 gebildeten Abschnitte (Habitaträume) separat beurteilt.

Tabelle 30: Konfliktintensität des Vorhabens in den betrachteten Leitungstrassenabschnitten

		Konfliktintensität		
Abschnitt	**Bezeichnung**	**Wert**		**Begründung**
A_1	UW-Daxlanden bis Mast 006A	1	gering	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Parallellage zu fünf weiteren bestehenden Leitungen (380 kV, 220 kV, 110 kV, 20 kV) Es wird gutachterlich abgeschätzt, dass sich bezüglich des Kollisionsrisikos an der Gefährdungslage im Raum trotz des geplanten Vorhabens eine nur geringfügige Änderung ergibt. Dies wird damit begründet, dass die sechs parallellaufenden Leitungstrassen auf der gesamten Länge dieses Trassenabschnitts in einem geschlossenen Band mit einer Breite von ca. 200 m geführt werden. Die zum Ersatzneubau vorgesehene Leitungstrasse liegt im Zentrum dieses Leitungsbandes. Von anfliegenden Vögeln kann dieses Leitungsband auf Grund seiner eng beieinanderstehenden Masten und Leiter- bzw. Erdseile als „Gesamt-Hindernis“ wahrgenommen werden. Auf Grund der Nähe der Leitungen zueinander ist ein Absinken nach dem Überfliegen einer Leitung relativ unwahrscheinlich, weil sich nahezu nahtlos die nächste Leitung anschließt. Es wird daher in diesem Leitungsabschnitt eine geringe (1) Konfliktintensität angenommen.

A_2	Mast 006A bis 021A	1	gering	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, Mitnahme einer bisher parallel verlaufenden Leitung auf dem neuen Gestänge Parallellage zu fünf (ab Mast 008A zwei) weiteren bestehenden Leitungen (380 kV, 220 kV, 110 kV, 20 kV); zwischen Mast 012A und 021A wird die 110 kV Leitung auf dem geplanten Ersatzneubau der 380 kV Leitung mitgenommen, in diesem Abschnitt verlaufen daher insgesamt zwei Leitungen parallel Es wird gutachterlich abgeschätzt, dass sich bezüglich des Kollisionsrisikos an der Gefährdungslage im Raum trotz des geplanten Vorhabens eine nur geringfügige Änderung ergibt. Dies wird damit begründet, dass die sechs, vier bzw. zwei parallel laufenden Leitungstrassen auf der gesamten Länge dieses Trassenabschnitts in einem geschlossenen Band mit einer Breite von ca. 200 m (sechs Leitungen) bzw. 120 m (vier Leitungen) bzw. 60 m (zwei Leitungen) geführt werden. Die zum Ersatzneubau vorgesehene Leitungstrasse liegt im Zentrum dieses Leitungsbandes. Von anfliegenden Vögeln kann dieses Leitungsband auf Grund seiner eng beieinanderstehenden Masten und Leiter- bzw. Erdseile als „Gesamt-Hindernis“ wahrgenommen werden. Auf Grund der Nähe der Leitungen zueinander ist ein Absinken nach dem Überfliegen einer Leitung relativ unwahrscheinlich, weil sich nahezu nahtlos die nächste Leitung anschließt. Es wird daher in diesem Leitungsabschnitt eine geringe (1) Konfliktintensität angenommen.

A_3	Mast 021A bis 048A	1	gering	Abschnitt Mast 021A bis 029A Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau Parallellage zu zwei weiteren bestehenden Leitungen (380 kV, 110 kV) Es wird gutachterlich abgeschätzt, dass sich bezüglich des Kollisionsrisikos an der Gefährdungslage im Raum trotz des geplanten Vorhabens eine nur geringfügige Änderung ergibt. Dies wird damit begründet, dass die drei parallellaufenden Leitungstrassen in einem geschlossenen Band mit einer Breite von ca. 100 m geführt werden. Die zum Ersatzneubau vorgesehene Leitungstrasse liegt im Zentrum dieses Leitungsbandes. Von anfliegenden Vögeln kann dieses Leitungsband auf Grund seiner eng beieinanderstehenden Masten und Leiter- bzw. Erdseile als „Gesamt-Hindernis“ wahrgenommen werden. Auf Grund der Nähe der Leitungen zueinander ist ein Absinken nach dem Überfliegen einer Leitung relativ unwahrscheinlich, weil sich nahezu nahtlos die nächste Leitung anschließt. Es wird daher in diesem Leitungsabschnitt eine geringe (1) Konfliktintensität angenommen.
		2	mittel	Abschnitt Mast 029A bis 048A Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 270 m; Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.
A_4	Mast 048A bis 051B	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 270 m; Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.
A_5	Mast 051B bis 059A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.
A_6	Mast 059A bis 074A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 190 m; Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.
A_7	Mast 074A bis 093A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 2,5 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 190 m; Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Überspannung eines größeren Gewässers (Fluss „Murg“).

A_8	Mast 093A bis 106A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 1 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 15 m; Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Überspannung eines größeren Gewässers (See).
A_9	Mast 106A bis 122A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 3,6 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 100 m; Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.
A_10	Mast 122A bis 132B	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau überwiegend in verändertem Verlauf gegenüber Rückbau, auf einer Strecke von 2,8 km beträgt der Abstand zwischen Rückbau und Neubau maximal ca. 600 m; neue Trasse wird mit einer bestehenden Leitungstrasse gebündelt. Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.
A_11	Mast 132B bis 140A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Überspannung eines größeren Gewässers (See).
A_12	Mast 140A bis 145A	2	mittel	Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen; Neubau in unverändertem Verlauf gegenüber Rückbau, Rückbau entspricht im Umfang dem geplanten Ersatzneubau. Keine Überspannung von größeren Gewässern oder vergleichbaren ökologisch hochwertigen Habitaten.

Alle Freileitungsabschnitte werden im Folgenden einer weiterführenden Prüfung artspezifischer Kollisionsrisiken unterzogen.

6.2.3 Artspezifische Prüfung ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen - Brutvögel

Im Folgenden werden die im Verlauf der betrachteten Freileitung in den einzelnen Abschnitten festgestellten anfluggefährdeten Brutvögel 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 Vorhabenbezug, Raumbezug und Entfernung ist hier als Ergebnis aufgelistet. Die Begründung bzw. Herleitung des Ergebnisses zu den raumbezogenen Kriterien (Raumbezug, Entfernung) findet sich in Kapitel 5.1.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Bewertung nach Leitungsabschnitt (A_1 bis A_12) und Arten geordnet.

Erläuterungen zur Tabelle:

☑ 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 (vgl. Bernotat et al. 2018, S. 190, 195).

Tabelle 31: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_1 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Baumfalke	C	A_1	1	×	×	×	☑
Flusssee-schwalbe	B	A_1	1	3	1	3 (mittel)	☒
Stockente	C	A_1	1	1	2	2 (gering)	☑
Teichhuhn	C	A_1	1	1	2	2 (gering)	☑
Uhu	C	A_1	1	×	×	×	☑
Wasserralle	C	A_1	1	2	2	3 (mittel)	☑
Weißstorch	B	A_1	1	2	2	3 (mittel)	☒
Zwergtaucher	C	A_1	1	2	1	2 (gering)	☑

Tabelle 32: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_2 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Baumfalke	C	A_2	1	×	×	×	☑
Blässhuhn	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑
Flusssee-schwalbe	B	A_2	1	3	1	3 (mittel)	☒
Höckerschwan	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑
Kolbenente	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Reiherente	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑
Rohrweihe	C	A_2	1	×	×	×	☑
Rotmilan	C	A_2	1	×	×	×	☑
Schnatterente	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑
Stockente	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑
Teichhuhn	C	A_2	1	1	2	2 (gering)	☑
Uhu	C	A_2	1	×	×	×	☑
Wasserralle	C	A_2	1	2	3	4 (hoch)	☒
Weißstorch	B	A_2	1	2	2	3 (mittel)	☒
Zwergtaucher	C	A_2	1	2	2	3 (mittel)	☑

Tabelle 33: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_3 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität[15]	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Baumfalke	C	A_3	2	×	×	×	☑
Flusssee-schwalbe	B	A_3	1[16]	3	1	3 (mittel)	☒
Rohrweihe	C	A_3	2	×	×	×	☑
Rotmilan	C	A_3	2	×	×	×	☑
Wasserralle	C	A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Weißstorch	B	A_3	2	2	2	4 (hoch)	☒

[15] Trotz der für den Abschnitt zwischen Mast 021A und 029A postulierten geringen (1) Konfliktintensität des Vorhabens wird für alle Arten mit Ausnahme der Flussseeschwalbe eine mittlere (2) Konfliktintensität angenommen. Dies wird damit begründet, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass diese Arten den gesamten Raum im betrachteten Leitungsabschnitt nutzen. Die Parallelführung von drei Leitungen wird ab Mast 029A aufgelöst, sodass ab hier die Konfliktintensität „Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhungen“ gilt

[16] Für die Flussseeschwalbe wird abweichend von den anderen, potenziell in diesem Leitungsabschnitt vorkommenden Arten eine geringe Konfliktintensität (1) angenommen. Dies wird damit begründet, dass auf Grund der Habitatausstattung des Raumes eine regelmäßjige Querung der Leitung überwiegend im Bereich der Masten 021A bis 029A nicht ausgeschlossen werden kann. Flussseeschwalben nutzen größere Gewässer zur Nahrungsaufnahme, sodass es möglich erscheint, dass der ca. 3 km von der Kolonie im Fermasee gelegene See östlich von Rheinstett von Individuen der Kolonie aufgesucht wird. In diesem Abschnitt verläuft die zum Ersatzneubau vorgesehene Leitungstrasse innerhalb eines Bandes aus drei paralell geführten Leitungen

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität[15]	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Wendehals	C	A_3	2	×	×	×	☑
Zwergtaucher	C	A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑

In Abschnitt A_4 liegen keine Hinweise auf Vorkommen vogelschlagrelevanter Brutvogelarten vor.

Tabelle 34: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_5 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Wendehals	C	A_5	2	×	×	×	☑

Tabelle 35: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_6 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Steinkauz	C	A_6	2	×	×	×	☑
Wendehals	C	A_6	2	×	×	×	☑

Tabelle 36: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_7 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Stockente	C	A_7	2	×	×	×	☑

Tabelle 37: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_8 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktin-tensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellati-onsspezifi-sches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Stockente	C	A_8	2	×	×	×	☑
Wasserralle	C	A_8	2	1	2	3 (mittel)	☑

Tabelle 38: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_9 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Weißstorch	B	A_9	2	2	2	4 (hoch)	☒

Tabelle 39: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_10 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Steinkauz	C	A_10	2	×	×	×	☑
Weißstorch	B	A_10	2	2	2	4 (hoch)	☒

Tabelle 40: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_11 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Rotmilan	C	A_11	2	×	×	×	☑
Steinkauz	C	A_11	2	×	×	×	☑
Stockente	C	A_11	2	×	×	×	☑
Weißstorch	B	A_11	2	2	2	4 (hoch)	☒

Tabelle 41: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_12 Brutvögel

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Turtelraube	C	A_12	2	×	×	×	☑
Weißstorch	B	A_12	2	2	2	4 (hoch)	☒

6.2.4 Artspezifische Prüfung ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen - Rastvögel

Im Folgenden werden die im Verlauf der betrachteten Freileitung in den einzelnen Abschnitten festgestellten anfluggefährdeten Durchzügler 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.

In den Abschnitten A_4 bis A_7 sowie A_9 bis A_12 sind durchziehende und rastende Vogelarten nicht oder nur mit einzelnen Individuen nachgewiesen worden. Habitatstrukturen, die größere Ansammlung von regelmäßig rastenden anfluggefährdenden Vogelarten (z.B. Limikolen, Enten) bedingen, sind in diesen Abschnitten nicht vorhanden. Diese Abschnitte werden daher insgesamt als nicht relevant für das Rastvogelgeschehen eingestuft.

Die gutachterliche Einstufung bzw. Bewertung der Kriterien Vorhabenbezug, Raumbezug und Entfernung ist hier als Ergebnis aufgelistet. Die Begründung bzw. Herleitung des Ergebnisses zu den raumbezogenen Kriterien (Raumbezug, Entfernung) findet sich in Kapitel 5.2.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Bewertung nach Abschnitten der Leitung geordnet.

Erläuterungen zur Tabelle:

☑ 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 (vgl. Bernotat et al. 2018, S. 190, 195).

Tabelle 42: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für die Abschnitte A_1 bis A_3 Rastvögel, die das Rastgebiet VSG „Rheinniederung Elchesheim-Karlsruhe“ inklusive angrenzender Flächen umfassen

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)[17]	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Blässhuhn	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	☑
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Gänsesäger	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	☑
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Graugans	C	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	☑

[17] Auf Grund der Parallelführung von bis zu sechs Leitungen in den Abschnitten A_1 und A_2 wird, wie oben erläutert, eine geringe Konfliktintensität des Vorhabens (1) ermittelt. Ab Mast 029A in Abschnitt A_3 wird diese Parallelführung der Leitungstrassen aufgelöst, es erfolgt daher die Einzelbewertung des Vorhabens, für welches eine mittlere Konfliktintensität (2) eingeschätzt wird. Da jedoch in allen Fällen das in Bezug gesetzte Rastgebiet das VSG „Elchesheim-Karlsruhe“ inkl. angrenzender Flächen ist, werden die Angaben in einer Tabelle zusammengefasst dargestellt.

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)[17]	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	✗
Graureiher	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	✓
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	✓
Haubentaucher	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	✓
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	✓
Höckerschwan	C	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	✓
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	✗
Kanadagans	C[18]	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	✓
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	✗
Krickente	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	✓
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	✓
Lachmöwe	C	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	✓
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	✗
Mittelmeermöwe	C	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	✓
Nilgans	C[19]	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	✓
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	✗
Pfeifente	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	✓
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	✓
Reiherente	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	✓
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	✓
Schellente	C	A_1 – A_2	1	3	1	3 (mittel)	✓
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	✗
Schnatterente	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	✓
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	✓
Silberreiher	C	A_1 – A_2	1	3	2	4 (hoch)	✗
		A_3	2	3	2	5 (sehr hoch)	✗

[18] Bernotat et al. (2018) hat keinen vMGI für die Kanadagans festgelegt, es wird daher der Wert für die Graugans (C) angenommen
[19] Bernotat et al. (2018) hat keinen vMGI für die Nilgans festgelegt, es wird daher der Wert für die Graugans (C) angenommen

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)[17]	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Stockente	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	☑
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Sturmmöwe	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	☑
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Tafelente	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	☑
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Teichhuhn	C	A_1 – A_2	1	2	1	2 (gering)	☑
		A_3	2	2	1	3 (mittel)	☑
Zwergtaucher	C	A_1 – A_2	1	3	2	4 (hoch)	☒
		A_3	2	3	1	4 (hoch)	☒

Tabelle 43: Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018) ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für den Abschnitt A_8 Rastvögel, der das Rastgebiet NSG „Bruchgraben“ umfasst

Art	vMGI	Vorkommen (Abschnitt)	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Kiebitz	B	A_8	2	2	2	4 (hoch)	☒

<u>Folgendes Ergebnis lässt sich hier zunächst ohne die Hinzuziehung von Vermeidungsmaßnahmen zusammenfassen:</u>

In folgenden Abschnitten der geplanten Freileitung entfaltet der Ersatzneubau im bestehenden Korridor ohne die Hinzuziehung von Vermeidungsmaßnahmen für einen Teil der vorkommenden Brut- und Rastvogelarten eine Planungs- bzw. Verbotsrelevanz:

A_1

A_2

A_3

A_8

A_9

A_10

A_11

A_12

⇒ **Für diese Abschnitte sind Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen.**

6.2.5 Maßnahmen zur Verhinderung einer Planungs-/ Verbotsrelevanz

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.

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

Eine artspezifische Einschätzung der Wirksamkeit für die jeweils betroffene Art sowie eine konkrete Diskussion der Bestandssituation und der lokalen Gegebenheiten sind im anschließenden Text dargelegt.

Tabelle 44: Maßnahmenblatt Vogelschutzmarker

Vogelschutzmarker zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel	
Lage (Plananlage): Aufgrund der avifaunistischen Bedeutung des gesamten betrachteten Leitungstrassenraumes sind Vogelschutzmarker im kompletten Leitungstrassenverlauf vorzusehen.	
Konflikt / Grund	
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. <u>Betroffene Arten</u>: Brutvögel: *Flussseeschwalbe, Wasserralle, Weißstorch* Gast- und Rastvögel: *Graugans, Höckerschwan, Kanadagans, Lachmöwe, Nilgans, Schellente, Silberreiher, Zwergtaucher, Kiebitz*	
Maßnahme	
Beschreibung:	Anbringung von Vogelabweisern in Bereichen, in denen relevante Querungen oder Flugbeziehungen anfluggefährdeter Vogelarten beobachtet wurden oder zu prognostizieren sind. Die Vogelabweiser sind als Schwarz-Weiß-Kontrastmarker nach aktuellem Stand der Technik am Erdseil anzubringen. Der Abstand zwischen den Markern soll 25 m betragen. Sie sind unverzüglich nach oder im Zuge der Umsetzung des Vorhabens anzubringen. Bei der RIBE®-Vogelschutzfahne mit einzelnen beweglichen Markierungslaschen wird die Wahrnehmbarkeit durch einen Blinkeffekt und maximierten Kontrast noch weiter gesteigert. Die Vogelschutzfahnen bestehen aus witterungsbeständigem, elastischem Kunststoff und werden einfach und schnell mit Spiralstäben befestigt. Bei der Entwicklung wurde auf eine verminderte Freileitungsbeeinträchtigung geachtet. So sichern Drehgelenke eine geringe Windbelastung durch die Arma-

Vogelschutzmarker zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel	
	tur. Zudem bleibt hierdurch die Sichtbarkeit auch bei der Eigentorsion des Erdseils gewährleistet. Optimiert ausgestaltete Oberflächen reduzieren das Risiko von Spannungsentladungen auf der Oberfläche, die zu einer Zerstörung der Armatur führen würden.
Zielsetzung	Vermeidung von Kollisionen anfluggefährdeter Vogelarten mit der Freileitung
Durchführung:	Begleitung durch ÖBB
Durchführungszeitpunkt:	unverzüglich nach oder im Zuge der Umsetzung des Vorhabens

6.2.6 Wirksamkeit der Marker und anzusetzende Werte zur Reduktion des KSR bei Brut- und Rastvögeln

Die Wirksamkeit der Vogelschutzmarker wird nach den vorliegenden Erkenntnissen (Bernshausen et al. 2012 / 2014, IBUe 2017, Jödicke et al. 2018, BfN FFH-VP-Info online) für den hier betrachteten Fall artbezogen beurteilt. Hauptorientierung für die Berechnung der Minderungswirkung von Vogelschutzmarkern an Freileitungen ist Liesenjohann et. al. (2019).

Die folgenden Tabellen zeigen die verbleibende Planungs- bzw. Verbotsrelevanz der relevanten Arten bei Einsatz von Vogelschutzmarkern in den entsprechenden Leitungsabschnitten.

Zunächst werden alle fünf Abschnitte der Leitung in Bezug auf die verbleibende Relevanz bei **Brutvögeln** hin untersucht, dann bei **Rastvögeln**.

Erläuterungen zur Tabelle:

☑ Der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) wird unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Vogelschutzmarker) nicht erfüllt.

☒ Der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) wird unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (Vogelschutzmarker) erfüllt.

Brutvögel

Tabelle 45: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_1 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Flussseeschwalbe	B	3 (mittel)	1	2 (gering)	☑
Weißstorch	B	3 (mittel)	2	1 (sehr gering)	☑

Tabelle 46: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_2 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Flussseeschwalbe	B	3 (mittel)	1	2 (gering)	☑
Wasserralle	C	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑
Weißstorch	B	3 (mittel)	2	1 (sehr gering)	☑

Tabelle 47: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_3 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Flussseeschwalbe	B	3 (mittel)	1	2 (gering)	☑
Weißstorch	B	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Tabelle 48: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_9 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Weißstorch	B	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Tabelle 49: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_10 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Weißstorch	B	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Tabelle 50: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_11 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Weißstorch	B	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Tabelle 51: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_12 Brutvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Weißstorch	B	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Rastvögel

Tabelle 52: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_1 bis A_2 Rastvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Silberreiher	C	4 (hoch)	3	1 (sehr gering)	☑
Zwergtaucher	C	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Tabelle 53: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_3 Rastvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Graugans	C	4 (hoch)	3	1 (sehr gering)	☑
Höckerschwan	C	4 (hoch)	3	1 (sehr gering)	☑
Kanadagans	C	4 (hoch)	3[20]	1 (sehr gering)	☑
Lachmöwe	C	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑
Nilgans	C	4 (hoch)	3[21]	1 (sehr gering)	☑
Schellente	C	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑
Silberreiher	C	5 (sehr hoch)	3	2 (gering)	☑
Zwergtaucher	C	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

[20] Liesenjohann et al. (2019) legt für die Kandagans keinen Wert fest, es wird daher angenommen, dass diese Art wie alle anderen Gänsearten (mit Ausnahme der Brandgans) mit drei Stufen Reduktion zu bewerten ist

[21] Liesenjohann et al. (2019) legt für die Nilgans keinen Wert fest, es wird daher angenommen, dass diese Art wie alle anderen Gänsearten (mit Ausnahme der Brandgans) mit drei Stufen Reduktion zu bewerten ist

Tabelle 54: Maßnahmen zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene im Abschnitt A_8 Rastvögel

Art	vMGI	KSR ohne Maßnahme	Reduktion durch Marker (Stufen)	KSR mit Maßnahme	Verbleibende Planungs-/ Verbotsrelevanz
Kiebitz	B	4 (hoch)	2	2 (gering)	☑

Es verbleibt für keine der ermittelten Brut- und Rastvogelarten eine Planungs- und Verbotsrelevanz.

7 Fazit im Hinblick auf das Risiko des Leitungsanflugs

Eine Präzisierung der Aussagen bezüglich des möglichen Kollisionsrisikos entlang der geplanten Höchstspannungsleitung 380-kV-Netzverstärkung Daxlanden – Eichstetten im Teilabschnitt A (Umspannwerk Daxlanden – Grenze Regierungsbezirk Karlsruhe / Freiburg) mit Bezug auf das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist im Hinblick auf neuere Rechtsprechungen erforderlich. Diese fordert die artbezogene Betrachtung der als anfluggefährdet eingestuften Vogelarten in Kombination mit einer detaillierten einzelfallbezogenen Analyse der Raumausstattung und Vorhabenskonstellation.

Den aktuellen Stand der Forschung bilden dazu die Methode der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos von Freileitungen gegenüber dem Leitungsanflug von Vögeln nach Bernotat et al. (2018) sowie die Methodischen Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker nach Liesenjohann et al. (2019).

Die Berechnungen und Betrachtungen jedes einzelnen Falles nach diesen Methoden kommen zu dem Ergebnis, dass in den Habitaträumen A_1, A_2, A_3, A_8, A_9, A_10, A_11 und A_12 planungs- und verbotsrelevante Konflikte auftreten können, die durch geeignete Maßnahmen zu lösen sind. Gründe hierfür sind Vorkommen anfluggefährdeter Brut- sowie Rastvögel in mehreren Brut- bzw. Rastgebieten von mindestens lokaler Bedeutung. Die betroffenen Arten sind hierbei die Brutvogelarten Flussseeschwalbe, Wasserralle und Weißstorch sowie die Rastvogelarten Graugans, Höckerschwan, Kanadagans, Lachmöwe, Nilgans, Schellente, Silberreiher, Zwergtaucher und Kiebitz.

Als Maßnahme zur Vermeidung einer Verbotsrelevanz werden daher Vogelschutzmarker vorgesehen. Die Maßnahme ist in Tabelle 44 näher beschrieben.

Unter Berücksichtigung der Maßnahme „V-T2 D: Markierung von Erdseilen zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel“ ist damit letztlich festzustellen, dass es für alle geprüften Vogelarten individuell und für die betrachteten Abschnitte A_1, A_2, A_3, A_8, A_9, A_10, A_11 und A_12 summarisch zu keiner signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Leitungsanflug kommt.

Eine Planungs- und Verbotsrelevanz verbleibt abschließend nicht.

8 Quellenverzeichnis

8.1 Gesetzliche Grundlagen

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) - Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005, zuletzt geändert am 21.01.2013

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009 (BGBI. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. März 2020 (BGBl. I S. 440)

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

Umweltschadensgesetz (USchadG) - Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10.05.2007, zuletzt geändert am 04.08.2016

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

8.2 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 und 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.

Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Bauer, H.-G., Heine, G., Schmolz, M., Stark, H., Werner, S. (2010): Ergebnisse der landesweiten synchronen Wasservogelerfassung in Baden-Württemberg im November 2008 und Januar 2009. Ornithol. Jh. Bad.Württ. Band 26: 95-220 (2010)

Bauer, H.-G., Heine, G., Schmolz, M. (2018): Ergebnisse der zweiten landesweiten synchronen Wasservogelerfassung in Baden-Württemberg im November 2014 und Januar 2015. Ornithol. Jh. Bad.Württ. Band 34 1/2 (Doppelheft), Okotber 2018, 1-93

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 (2018): 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 Leitungstrassenabschnittes der 110 kV-Leitung Bernburg – Susigke (Bundesland Sachsen-Anhalt). Flugreaktionen, Drahtanflüge, Brutvorkommen. Ökologie der Vögel 25, 69-115.

Brown W. M., Drewien R. C. (1995): Evaluation of Two Power Line Markers to Reduce Crane and Waterfowl Collision Mortality. Wildlife Society Bulletin. 23 (2): 217-227.

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 n der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag, 1994.

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.

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

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

Haas, D., M. Nipkow, G. Fiedler, R. Schneider, W. Haas & B. Schürenberg (2003.): Vogelschutz an Freileitungen. – Gutachten im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland (NABU), Bonn.

Hartmann J.C., Gyimesi A., Prinsen H.A.M. (2011): Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanninglijn? Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij enn gemarkeerde 150 kV verbinding. Bureau Waardenburg bv Adviseurs voor ecologie & milieu. Culemborg.

Havelka, P., Görze, H.-J., Stefan, H. (1997): Vogelarten und Vogelschlagopfer an Freileitungen – Ergebnisse von Leitungstrassenbegehungen 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 Leitungstrassenwahl für eine Hochspannungsleitung. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.

IBUe – Ingenieurbüro für Umwelt und Energie (2017): 380-kV-Höchstspannungsleitung Bertikow – Pasewalk, BBPIG Vorhaben Nr. 11, Umweltbericht zur strategischen Umweltprüfung, Artspezifische Wirkung von Vogelschutzmarkern. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der 50hertz Transmission GmbH, Schöneiche

ITN – Institut für Tierökologie und Naturbildung (2008): Datenrecherche zu möglichen Kollisionen von Fledermäusen an Freileitungen. – Gonterskirchen

Janss G. F. E. & Ferrer M. (1998): Rate of bird collision with power lines: Effects of conduc-tormarking and static wire-marking. Journal of Field Ornithology 69: 8-17.

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

Kalz, B., Knerr, R., Brennenstuhl, E., Kraatz, U., Dürr, T. Stein, A. (2015): Wirksamkeit von Vogelschutz- markierungen an einer 380-kV-Freileitung im Nationalpark Unteres Odertal. Minimierung des Anflugsrisikos durch Montage von Vogelschutzmarkern. NuL 47 (4), 109-116.

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.

Kreuziger, J. (2010): Kurzinfo zum Vorkommen vogelbedeutsamer Bereiche zwischen Kruckel und Dauersberg (Bl. 2319). – Per E-Mail, Auszug aus einem entsprechenden Gutachten nach PNL Hungen (2001), Stand 14.04.2010

LAG VSW – Länderarbeitsgemeinschaft der Staatlichen Vogelschutzwarten (2012): Markierung von Hoch- und Höchstspannungsleitungen, Votum für die bundesweite Anwendung des Stands der Technik

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.

Landesbüro der Naturschutzverbände NRW (2017): Positionspapier zum Arten- und Habitatschutz bei der Planung und Zulassung von Windenergieanlagen, Anlage 1: Besondere Vogellebensräume – Ausschlussbereiche und Abstandsempfehlungen. – Eingesehen am 31.01.2019 unter https://www.lb-naturschutz-nrw.de/fachgebiete/grundlagen/details-allgemeine-grundlagen/positionspapier-zum-arten-und-habitatschutz-bei-planung-und-zulassung-von-windenergieanlagen.html

Langgemach, T.; Böhmer, W. (1997): Gefährdung und Schutz von Großvögeln an Freileitun-gen in Brandenburg. Naturschutz u. Landschaftspflege in Brandenburg 6/3: 82-89

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

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

MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2017) (Hrsg.): Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen – Bestandserfassung und Monitoring. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (M. Klußmann, J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser) & STERNA Kranenburg (S. Sudmann) u. BÖF Kassel (W. Herzog). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.

Naturschutzstiftung Waldhängenich (2017): Ergebnisse des Steinkauz-Projektes bei Waldhängenisch, Nachweise von Funden im Rahmen der Nistkastenkontrolle von 2009 bis 2017

OGBW Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg (2018) unter https://www.ogbw.de/

Regierungspräsidium (RP) Karlsruhe (Hrsg.) (2013): Managementplan für die Natura 2000-Gebiete 7214-342 „Bruch bei Bühl und Baden-Baden“, 7214-441 „Riedmatten und Schiftunger Bruch“, 7314-441 „Acher-Niederung“ - bearbeitet von ILN Bühl

Regierungspräsidium (RP) Karlsruhe (Hrsg.) (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet 7015-341 „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe“, das Vogelschutzgebiet 7015-441 „Rheinniederung Elchesheim – Karlsruhe“ und ein Teil-

gebiet des Vogelschutzgebiets 7114-441 „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“- bearbeitet von KIT, IfGG, WWFAuen- Institut in Rastatt, Stand 22.11.2019

Raab, R., P. Spakovszky, J. Steindl & M. Wojta (2018): Erfolge im LIFE-Projekt “Großtrappenschutz” durch die Reduktion von Kollisionen an Stromleitungen. – Vortrag auf der Tagung „Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen“ der Fa. Amprion in Dortmund am 18. April 2018

Raab, R., Schütz, C., Spakovszky, P., Julius, E. & Schulze, C. H. (2011): Underground cabling and marking of power lines: conservation measures rapidly reduced mortality of West-Pannonian Great Bustards Otis tarda. Bird Conservation International, FirstView Ar-ticles: 1-8.

Rassmus, J. Geiger, S., Herden, CH., Brakemann, H. Stammen, J., Dongping Zhang, R., Carstensen, H., Grotlüschen, H., Magnussen, A., Jensen, M. (2009): Naturschutzfachli-che Analyse von küstennahen Stromleitungen.- Fachgutachten im Auftrag des Bundes-amts für Naturschutz

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): Vogelschlagstudienergebnisse – 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

Rogahn, S. & Bernotat, D. (2016): Tagungsbericht zum Expertenworkshop auf Vilm zu plane-rischen Lösungsansätzen zum Gebiets- und Artenschutz beim Netzausbau.

Runge, K., Baum, S., Meister, P. & Rottgart, E. (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. - Fachgutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur

Runge, H., Simon, M. & Widdig, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Re-aktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.) - Hannover, Marburg.

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.

Silny, J. (1997): Die Fauna in den elektromagnetischen Feldern des Alltags. In: Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.): Vögel und Freileitungen. Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, 29-40

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.

Ssymank, A., Hauke, U., Rückriem, C., Schröder, E. (1998): Das europäische Schutzsystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Land-schaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn-Bad Godesberg.

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. (2000): Das Anflugverhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von markierten und nicht-markierten Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein. Unveröff. Gutachten, Naturschutzzentrum in Kreis Kleve e.V., Juni 2000.

9 Verwendete Daten- und Bewertungstabellen

Tabelle 55: Freileitungsvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Leitungskollision (Bernotat et al. 2018)

Freileitungsvorhabentyp	Konflikt-intensität	Begründung
Nutzung Bestandsleitung 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
Nutzung Bestandsleitung mit geringfügigen Anpassungen (Umbeseilung ohne Mast-neubau, ohne zusätzliche Seile)		
Nutzung Bestandsleitung 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 zusätz-liche Leiterseilebene und keine Überspan-nung von Gewässern oder vergleichbaren Habitaten mit häufigem Auffliegen / Landen
Nutzung Bestandsleitung mit Zubeseilung, aber ohne Mastneubau (mit neuer Ebene oder mit Überspannung)	sehr gering (0*)	Nutzung Bestandsleitung, kein Mastneubau, zusätzliche Leiterseile und zusätzliche Lei-terseilebene oder Überspannung von Ge-wässern oder vglb. Habitaten mit häufigem Auffliegen / Landen
Ersatzneubau eines Mehrebenenmastes unter Mitnahme einer bestehenden (bisher parallel geführten) Leitung auf das neue Gestänge	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung mit zusätzlichen Leiter-seilen, i.d.R. gewisse Masterhöhung und eine zusätzliche Leiterseilebene, aber in Summe nur noch eine Freileitung, ein Erdseil bzw. eine Seilebene weniger[2]
Ersatzneubau eines Mehrebenenmastes im Kompaktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung mit zusätzlichen Leiter-seilen, i.d.R. gewisse Masterhöhung und eine zusätzliche Leiterseilebene, aber in Summe nur noch eine Freileitung, ein Erdseil bzw. eine Seilebene weniger[2]
Ersatzneubau eines Mehrebenenmastes als Einebenenmast	sehr gering (0*)	Neubau der Leitung, Reduktion der Leiterseilebenen, Reduktion der Höhe, Verbreiterung der Tra-verse
Nutzung Bestandsleitung 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 Zubesei-lung; bei mehreren neu zu bauenden Masten und/oder deutlichen Masterhöhungen und/oder deutlicher Zubeseilung ist im Ein-zelfall auch von einer geringen KI (1) auszu-gehen[3]
Ersatzneubau i.d.R. ohne Masterhöhungen und ohne zusätzliche Leiterseile	gering (1)	Neubau der Leitung, keine zusätzliche Leiter-seilebene, max. einzelne und nur geringe Masterhöhungen oder wenige zusätzliche Leiterseile[3]
Ersatzneubau mit deutlichen Masterhöhun-gen 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 Masterhöhun-gen und mehreren zusätzlichen Leiterseilen bis zu einer zusätzlichen Leiterseilebene ist von einer mittleren KI (2) auszugehen[3]
Neubau eines Einebenenmastes im Kom-paktmast-Design, sofern niedriger und schmaler	gering (1) bis mittel (2)	Neubau einer Leitung mit einer neuen Leiter-seilebene, aber geringe Höhe, Breite und geringer Abstand zwischen Erd- und Leiter-seil

Freileitungsvorhabentyp	Konflikt-intensität	Begründung
Neubau mit Einebenenmast	mittel (2)	Neubau einer Leitung mit einer Leiterseilebene und zwei Erdseilen mit geringem Abstand zur Leiterseilebene
Neubau 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
Neubau 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 Masterhöhungen 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 56: 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- / Wintereinstandsgebiete + 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-, Purpurreiher) 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 Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	liegen i.d.R. innerhalb der **Prüfbereiche** und sind in bestimmten Fällen durch **Raumnutzungsanalysen** zu erfassen	
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)		
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung		

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 57: 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. Ansamm-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. Ansamm-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
Purpurreiher	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
Großtrappe	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. Ansamm-lung		
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
Flussseeschwalbe	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 Brutgebieten oder Kolonien oder in sonst. regelmäßigen, verortbaren Ansammlungen (z.B. Balzplätze)				zentraler Aktions-raum (in m)	weiterer Aktions-raum (in m)
		Limikolen-Brutgebiet	Wasser-vogel-Brutgebiet	Kolonie	sonst. Ansamm-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, Sturmmöwe, 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, Kornweihe, 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 58: Vorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Gastvogelarten (Bernotat et al. 2018)

Gastvogelarten	vMGI Leitungs-kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regelmäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelplätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen-Rastgebiet	Wasser-vogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonst. Ansamm-lungen
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
Prachttaucher	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 regelmäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelplätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen-Rastgebiet	Wasser-vogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonst. Ansamm-lungen
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
Purpurreiher	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-/ Sammelplätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen-Rastgebiet	Wasser-vogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonst. Ansamm-lungen
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
Pfuhlschnepfe (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 regelmäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelplätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen-Rastgebiet	Wasser-vogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonst. Ansamm-lungen
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 regelmäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelplätze oder Mausergewässer)				
		Limikolen-Rastgebiet	Wasser-vogel-Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich-Rastgebiet	sonst. Ansamm-lungen
Brandseeschwalbe	C		x			x
Flussseeschwalbe (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, Purpurreiher, Seidenreiher, Höckerschwan, Ringelgans (bernicla/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, Gänsesäger, Mittelsäger, Zwergsäger, Kornweihe, 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), Sumpfohreule, Zwergmöwe, Lachmöwe, Schwarzkopfmöwe, Sturmmöwe, Mantelmöwe, Silbermöwe (argenteus/argentatus), Mittelmeermöwe, Steppenmöwe, Heringsmöwe (intermedius), Zwergseeschwalbe, Raubseeschwalbe, Weißbart-Seeschwalbe, Weißflügel-Seeschwalbe, Brandseeschwalbe, Flussseeschwalbe (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, Rauhfußbussard, Waldschnepfe, Schmarotzerraubmöwe, Falkenraubmöwe, Spatelraubmöwe, Skua, Turteltaube, Blauracke, Rotkopfwürger, Raubwürger, Kokrabe, Seggenrohrsänger, Ringdrossel (torquatus).

Tabelle 59: 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)	• Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) 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) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) 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) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) 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) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) 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)
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)	• Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) 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) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) 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)
3, 1, 3 (7) 1, 3, 3 (7)	• Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) 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) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) 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) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) 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)

4 (hoch) 2, 2 (4) 3, 1 (4) 1, 3 (4) 3, 2, 1 (6) 3, 1, 2 (6) 1, 3, 2 (6) 1, 2, 3 (6) 2, 1, 3 (6) 2, 3, 1 (6) 2, 2, 2 (6) 0, 3, 3 (6)	• Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit hoher Frequentierung (3) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • 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) • 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) • 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) • 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) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • 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) • 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)
3 (mittel) 2, 1 (3) 1, 2 (3) 3, 1, 1 (5) 1, 3, 1 (5) 1, 1, 3 (5) 2, 2, 1 (5) 2, 1, 2 (5) 1, 2, 2 (5) 0, 3, 2 (5)	• Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit mittlerer Frequentierung (2) • Freileitung mit hoher Konfliktintensität (3) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares von Arten mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • 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) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • 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)

0, 2, 3 (5)	• 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) • 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) • 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)
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)	• Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im Bereich eines Flugwegs mit geringer Frequentierung (1) • Freileitung mit mittlerer Konfliktintensität (2) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im zentralen Aktionsraum (2) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • 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) • 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) • Freileitung mit sehr geringer Konfliktintensität (0*) inmitten oder unmittelbar angrenzend (3) an den Brutplatz eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1) • 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)
1 (sehr gering) 1, 1, 1 (3)	• Freileitung mit geringer Konfliktintensität (1) im weiteren Aktionsraum (1) des Brutplatzes eines Brutpaares einer Art mit mind. hoher Mortalitätsgefährdung (1)
0 (kein)	• Freileitung außerhalb des Aktionsraums relevanter kollisionsgefährdeter Vogelvorkommen