



Planfeststellungsverfahren

**Neubau einer
380-kV-Höchstspannungsfreileitung vom
Kraftwerkstandort Biblis an die
380-kV-Bestandsleitung der Amprion GmbH**

Anlage 9

UVP-Bericht

Anhang 2

**Bewertung des Kollisionsrisikos für anflugge-
fährdete Vogelarten**

- nur nachrichtlich -

Vorhabenträgerin**RWE Generation SE**Huysenallee 2
45128 Essen**Ansprechpartner**Daniel Frohn
daniel.frohn@rwe.com**Technische Planung****SPIE SAG GmbH****Projektbüro Essen**Duisburger Straße 375
46049 Oberhausen**Ansprechpartner**Alexander Mauersberger
alexander.mauersberger@spie.com**Erstellung der Anlage****Ingenieur- und Planungsbüro****Lange GbR**Carl-Peschken-Straße 12
47441 Moers**Ansprechpartner**Gregor Stanislawski
Tel.: 02841 79 050
gregor.stanislawski@langegbr.de

Stromnetzanbindung Gasturbinenkraftwerk Biblis

Anhang 2 zur Anlage 9 (UVP-Bericht)

Dokument-Nr.: 02892SPIES-ACB0109028-D

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	9
2	Rechtliche Grundlagen	10
2.1	Vogelschutz-Richtlinie und Bundesnaturschutzgesetz.....	10
2.2	Rechtsprechung zum Signifikanzansatz des Tötungsverbots	11
3	Allgemeine Ausführungen zum Thema Kollisionsrisiko bzw. Leitungsanflug	12
4	Datengrundlage und Auswahl betrachteter Arten.....	14
4.1	Untersuchungsraum	14
4.2	Datengrundlage.....	15
4.3	Auswahl betrachteter Arten	16
5	Bestand relevanter Arten und Gebiete	18
5.1	Brutvögel.....	18
5.2	Gast- und Rastvögel	22
5.3	Gebiete	25
5.3.1	Rastgebiet für Gänse, Schwäne, Limikolen und Wasservögel	26
5.3.2	Brutkolonien des Graureihers	28
5.3.3	Dichtezentrum der Rohrweihe.....	28
6	Bewertung des Risikos durch Leitungsanflug.....	29
6.1	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) im Trassenverlauf laut Bernshausen et al. (2000)	30
6.1.1	Methode.....	30
6.1.2	Ergebnisse.....	33
6.2	Artbezogene Betrachtung nach Bernotat et al. (2018).....	38
6.2.1	Methode.....	38
6.2.2	Ergebnisse ohne Einbeziehung von Vorbelastungen und Maßnahmen ..	43
6.2.3	Konfliktmindernde Vorbelastungen sowie Maßnahmen zur Verhinderung einer Planungs-/ Verbotsrelevanz	48
6.2.4	Ergebnisse unter Einbeziehung von Vorbelastung und Maßnahmen	50
7	Fazit im Hinblick auf das Risiko des Leitungsanflugs	52
8	Quellenverzeichnis	54
9	Verwendete Daten- und Bewertungstabellen	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verwendete Daten zu Brutvögeln und Rastvögeln / Durchzüglern	15
Tabelle 2:	Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens (Bernotat & Dierschke 2016)	17
Tabelle 3:	Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Brutvogelarten und Nahrungsgäste	19
Tabelle 4:	Lage der Vorkommen nachgewiesener anfluggefährdeter Brutvögel	19
Tabelle 5:	Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Gast-/Rastvogelarten und Durchzügler	22
Tabelle 6:	Liste der zusätzlich betrachteten anfluggefährdeten Rastvogelarten.....	24
Tabelle 7:	Bedeutung des Raumes als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten	26
Tabelle 8:	Häufigkeitsklassen der Brut- und Gastvögel zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (nach Bernshausen et al. 2000).....	31
Tabelle 9:	Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko und Markierungsempfehlungen	32
Tabelle 10:	Gefährdungspotenzial der betrachteten Freileitung.....	33
Tabelle 11:	Avifaunistische Bedeutung der betrachteten Freileitung.....	34
Tabelle 12:	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial der betrachteten Freileitung	37
Tabelle 13:	Kategorien der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) von Vogelarten nach Bernotat & Dierschke (2016).....	39
Tabelle 14:	Zentrale Beispiele für mögliche Parameter zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)	41
Tabelle 15:	Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens	42
Tabelle 16:	Konfliktintensität des Vorhabens	43
Tabelle 17:	Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018)	44
Tabelle 18:	Maßnahmenblatt Vogelschutzmarker	49
Tabelle 19:	Faktoren zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Artebene	50
Tabelle 20:	Freileitungsvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Leitungskollision (Bernotat et al. 2018)	60
Tabelle 21:	Gebiete, Ansammlungen und Flugwege freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018).....	62

Tabelle 22: Brutplätze / Brutvorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018)	64
Tabelle 23: Vorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Gastvogelarten (Bernotat et al. 2018).....	68
Tabelle 24: Beispiele zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)	73
Tabelle 25: Herleitung zur Einstufung der raumbezogenen Parameter des konstellationsspezifischen Risikos für die erfassten anfluggefährdeten Arten	76

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 3.000 m-Umkreis um das geplante Vorhaben.....	14
Abbildung 2: Untersuchungsräume der verwendeten Gutachten.....	16
Abbildung 3: Kraftwerk Biblis (Bild: RWE)	48

Abkürzungsverzeichnis

Abs.	Absatz
Anh.	Anhang
Art.	Artikel
ASF	Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
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
EU	Europäische Union
EuGH	Europäischer Gerichtshof
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FoRu	Fortpflanzungs- und Ruhestätten
ggf.	gegebenenfalls
ha	Hektar
Hz	Hertz
i. d. R.	in der Regel
i. S.	im Sinne
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
kV	Kilovolt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
m	Meter
max.	maximal
NSG	Naturschutzgebiet
o.g.	oben genannt(e)
PFB	Planfeststellungsbeschluss
PFV	Planfeststellungsverfahren
Pkt.	Punkt
s. o.	siehe oben
sog.	sogenannt
TK	Topographische Karte
u. a.	unter anderem
U-Raum	Untersuchungsraum
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVU	Umweltverträglichkeitsuntersuchung
vgl.	vergleiche
VSG	Vogelschutzgebiet
VS-RL	Vogelschutz-Richtlinie
z. B.	zum Beispiel

1 Aufgabenstellung

Die RWE Generation SE plant im Rahmen der Ausschreibung besonderer netztechnischer Betriebsmittel (bnBm) südlich des bestehenden Kernkraftwerks Biblis ein Gasturbinenkraftwerk (OCGT-Anlage) zu realisieren. Dieses benötigt eine Anbindung an das Strom- und an das Erdgasnetz. Die Anbindung an das Stromnetz erfolgt über eine 380-kV-Höchstspannungsfreileitung über das Gelände des Kernkraftwerks. Die Gasnetzanbindung erfolgt an die Transportleitung MEGAL (Mittel-Europäische Gasleitung), die etwa einen Kilometer südlich des Vorhabenstandortes verläuft. Hierfür ist eine DN 500 Gasanschlussleitung entlang der bestehenden Zufahrtsstraße zum Kernkraftwerk Biblis vorgesehen.

Die vorliegende Planfeststellungsunterlage bezieht sich ausschließlich auf die Netzanbindung zwischen dem geplanten Gasturbinenkraftwerk und der 380-kV-Bestandsleitung der Amprion GmbH. Die Netzanschlussleitung mit rund 705 m Länge befindet sich vollständig auf dem Kernkraftwerksgelände im Gebiet der Gemeinde Biblis.

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 Leitungsanflurisiko bestehen."*

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

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

Die Projektgrundlagen und die ausführliche Vorhabensbeschreibung sind dem Erläuterungsbericht Unterlage 1 zu entnehmen.

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).

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

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

[...]

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

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

Sind [...]

- europäische Vogelarten betroffen, [...]

liegt ein Verstoß gegen

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

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

2.2 Rechtsprechung zum Signifikanzansatz des Tötungsverbots

Seit dem *Caretta caretta*-Urteil des EuGH vom 30.01.2002 (Rs. C-103/00) ist klaggestellt, 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 minimiert werden, in die Betrachtung einzubeziehen (bspw. Überflughilfen oder Leitstrukturen).

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

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

3 Allgemeine Ausführungen zum Thema Kollisionsrisiko bzw. Leitungsanflug

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

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

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

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

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

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

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

Insbesondere brütende und rastende Großvogelarten führen weitreichende Pendelflüge zwischen Schlaf-, Brut- und Nahrungsflächen durch, sodass je nach Orientierung- und

Reaktionsfähigkeit ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Leiterseilen in Bereichen von Einflugschneisen bestehen kann.

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

Im Hinblick auf die speziellen Beurteilungskriterien des Leitungsanflugs verschiedener Vogelarten sind für die folgenden Betrachtungen die fest definierten Untersuchungsräume, wie sie im UVP-Bericht und LBP verwendet werden, nur bedingt zu verwenden. Vielmehr werden zu betrachtende Wirkradien einzelartbezogen aus deren spezifischen Aktionsräumen abgeleitet (siehe Tabelle 21 und Tabelle 22).

Das Vorhandensein besonderer Gebiete (Vogelschutzgebiete, Brut- und Rastgebiete sowie weitere Ansammlungen anfluggefährdeter Arten, Flugrouten) wird mit den entsprechend in Tabelle 21 benannten Prüfbereichen berücksichtigt. Insbesondere große Funktionsräume der hochmobilen Rastvögel werden im Zusammenhang und unter Berücksichtigung regelmäßiger Interaktionen der Tiere beurteilt (vgl. Abbildung 1).

Aus der Analyse der vorliegenden Landschaft (Habitausstattung), der Daten zum Vogelschutzgebiet (vgl. Natura 2000-Verträglichkeitsstudie) und der erfassten bzw. gemeldeten Vogelarten im Raum (siehe Kapitel 5) lässt sich ein maximal zu betrachtender Untersuchungsraum um die geplante Freileitung von 3.000 m ableiten. Als empfindlichste im Raum zu erwartende Funktion kann eine Graureiherkolonie identifiziert werden, deren weiter Aktionsraum / Prüfbereich 3.000 m beträgt.

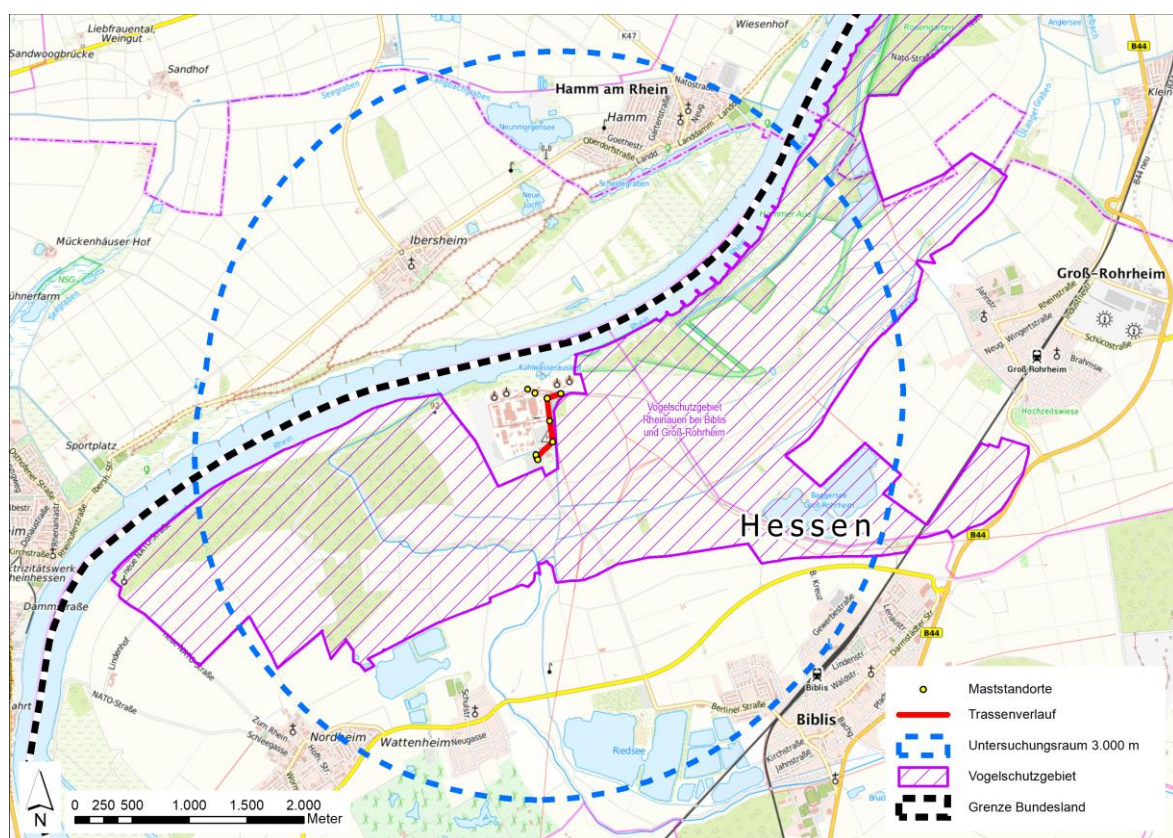


Abbildung 1: 3.000 m-Umkreis um das geplante Vorhaben

4.2 Datengrundlage

Eine Beschreibung der grundlegenden Erfassungen, der entsprechenden Erfassungszeiträume und der jeweils vorliegenden Erfassungsbedingungen und verwendeten Methoden ist in Kapitel 8.2 des UVP-Berichts dargestellt. Eine kartografische Darstellung der Daten ist in der Plananlage 9.4 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

Artengruppe	Quelle	Zeitraum	Detailschärfe
Brutvögel	Kartierbericht Fauna und Biotoptypen zum Neubau des Gasturbinenkraftwerks bei Biblis (TNL Umweltplanung 2019)	2018 - 2019	Punktgenaue Erfassung planungsrelevanter Arten innerhalb des Untersuchungsraums (siehe Abbildung 2)
	Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW 2019)	2014-2019	Punktgenaue Erfassung ausgewählter planungsrelevanter Arten (landesweit)
	Standarddatenbogen zum Vogelschutzgebiet DE-6216-450	2015	Tabellarische Auflistung der im VSG residenten Arten mit Anzahl der Brutpaare
Gast- und Rastvögel	Basiskartierung Kraftwerk Biblis, Fauna, Biotoptypen und Gefäßpflanzen (PNL Hungen 2013)	2012	Flächendeckende Erfassung aller planungsrelevanten Gast- und Rastvögel innerhalb des Untersuchungsraums (siehe Abbildung 2)
	Daten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW 2019)	2014-2019	Punktgenaue Erfassung ausgewählter planungsrelevanter Arten (landesweit)
	Standarddatenbogen zum Vogelschutzgebiet DE-6216-450	2015	Tabellarische Auflistung der im VSG rastenden Arten mit Angabe der Maximalbestände

Die Untersuchungsräume der verwendeten Kartierungen liegen innerhalb des grundsätzlich für die Betrachtung definierten 3.000 m-Radius um das geplante Freileitungsvorhaben. Sie decken insbesondere für relevante Brutvorkommen jedoch die erforderlichen Prüfradien der zu erwartenden prüfrelevanten Arten ab (Brutgebiete: 1.000 bis 1.500 m, Einzelbrutplätze i.d.R: maximal 1.000 m -vgl. Tabelle 21 und Tabelle 22 nach Bernotat et al. 2018).

Vorkommen hochempfindlicher Brutvögel mit größeren Prüfradien (hier z. B. Weißstorch, Graureiherkolonie) und sensiblere Rastgebiete sind über die Daten zum Vogelschutzgebiet und die punktgenauen Angaben der Vogelschutzwarte innerhalb des gesamten zu prüfenden Radius von 3.000 m abgebildet.

Die Datengrundlage wird daher insgesamt als belastbar für die Beurteilung des Kollisionsrisikos anfluggefährdeter Vogelarten im Hinblick auf die geplante Freileitung erachtet.

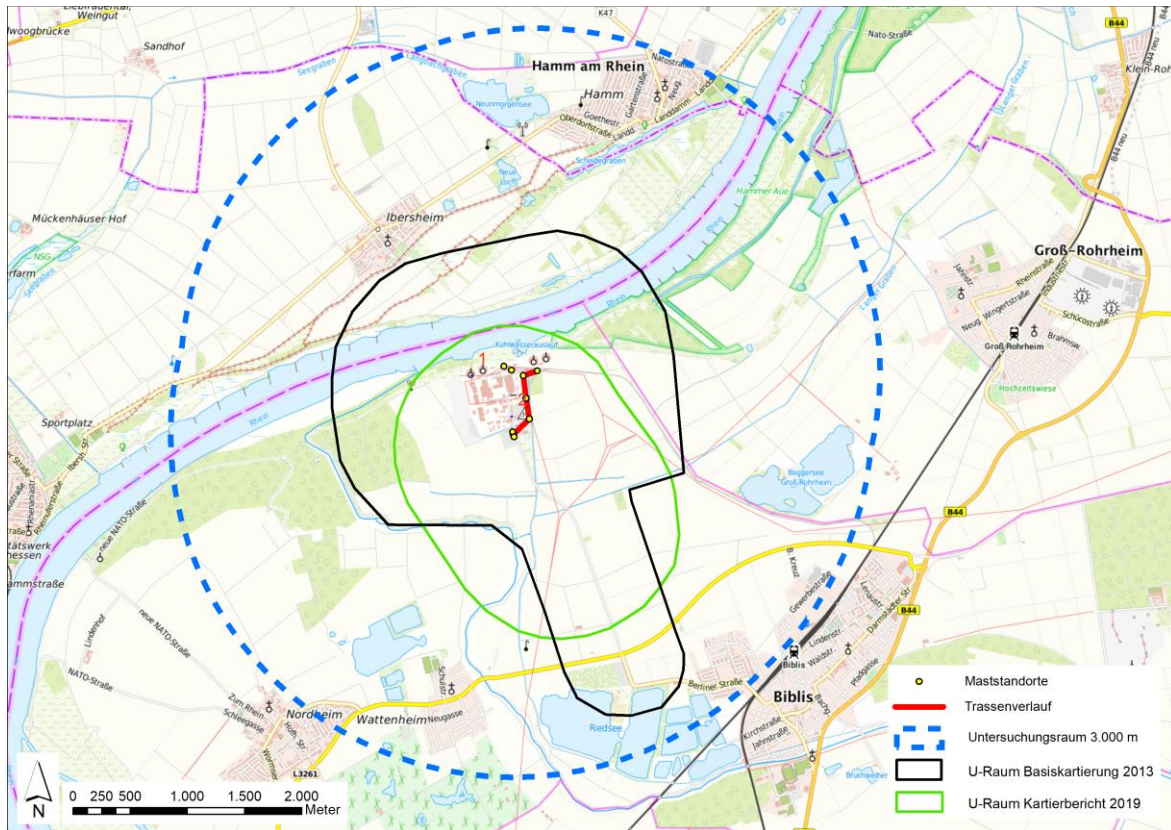


Abbildung 2 Untersuchungsräume der verwendeten Gutachten

4.3 Auswahl betrachteter Arten

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

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

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

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).

Tabelle 2 Artbezogener Bewertungsansatz der Planungs-/Verbotsrelevanz aus vMGI der Art und konstellationsspezifischem Risiko des Vorhabens (Bernotat & Dierschke 2016)

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

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

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

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

Die Klassen D und E mit einer geringen bis sehr geringen Mortalitätsgefährdung durch Leitungsanflug umfassen zum einen insbesondere die Singvogelarten mit einem sehr geringen Anflugerisiko, zum anderen aber mit Tauben, Drosseln, Feldlerche etc. Arten, die zwar durchaus regelmäßig Anflugopfer aufweisen, aber bei denen im Zusammenhang mit naturschutzrechtlichen Prüfungen aufgrund einer sehr niedrigen allgemeinen Mortalitätsgefährdung in der Regel nicht von einer Planungs- bzw. Verbotsrelevanz durch Mortalität auszugehen ist. Dies gilt auch für Rabenvögel, die zwar gelegentliche, aber verglichen mit ihrer Häufigkeit sehr geringe Verlustzahlen aufweisen.

Nach der Rechtsprechung muss das Tötungsrisiko im Hinblick auf das untersuchte Vorhaben größer sein, als es mit einem Vorhaben im Naturraum immer verbunden ist (z. B. BVerwG, Urteil vom 09.07.2008, Az. 9 A 14.07 „Nordumfahrung Bad 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 oder stark gefährdeten Arten. Eine Planung in ihrem Lebensraum führt räumlich schnell zu signifikant erhöhten Risiken (Bernotat et al. 2018).

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

5 Bestand relevanter Arten und Gebiete

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

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

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

5.1 Brutvögel

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

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 Raum auch weiter abseits der Brutplätze als Nahrungshabitat nutzen. Für die Nahrungsgäste ist der Maximalwert an einem Beobachtungstag angetroffener Tiere im Gebiet mit angegeben.

Erläuterungen zur Tabelle:

RL HE - Gefährdungskategorien gemäß Roter Liste Hessen (Werner et al. 2014):

0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

R = Art mit geografischer Restriktion; V = Vorwarnliste; * = derzeit ungefährdet

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

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

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

EHZ HE - Erhaltungszustand in Hessen:

grün (G) = günstig; gelb (U) = ungünstig-unzureichend; rot (S) = ungünstig-schlecht;

- = Tendenz abnehmend; + = Tendenz zunehmend

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

BP: Anzahl nachgewiesener Brutpaare

NG max.: Anzahl maximal angetroffener Nahrungsgäste abseits der Brutplätze an einem Beobachtungstag

Tabelle 3 Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Brutvogelarten und Nahrungsgäste

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL HE	VS-RL	Schutz	EHZ HE	vMGI	BP	NG max.
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	Art. 4(2)	§§	U	C	1 ¹	
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	1	Art. 4(2)	§§	S-	C	3	2
Graugans	<i>Anser anser</i>	*		§	U+	C	1 ¹	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	Art. 4(2)	§	U-	C	36	5
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	1	Art. 4(2)	§§	S-	A	1 ¹	
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	R	Art. 4(2)	§	S+	C	2	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*		§	G	C	2	14
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	3	Anh. I	§§	S+	C	4	4
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	Anh. I	§§	U-	C	1 ¹	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*		§	G-	C	12	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V		§	U-	C	3	1
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V		§	U	C	2	
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2		§§	S-	C	> 50 ¹	
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	Anh. I	§§	U+	C	2	
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	Art. 4(2)	§§	S	C	1 ¹	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	Anh. I	§§	U+	B	11	4
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	Anh. I	§§	U	C	1 ¹	

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

Tabelle 4 Lage der Vorkommen nachgewiesener anfluggefährdeter Brutvögel

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	Lage (Entfernung zum Vorhaben)
Baumfalke	C	200 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume, daher Lage innerhalb von Wäldern über 1.500 m vom Vorhaben entfernt zu verorten
Flussregenpfeifer	C	30 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> regelmäßig jeweils 1 Brutpaar am Baggersee Groß-Rohrheim (2.000 m), an den Seen westlich Biblis (2.500 m) und Baggersee bei Nordheim (1.800 m)
Graugans	C	200 m	500 m / 1.000 m	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume, daher Lage über 1.500 m vom Vorhaben entfernt zu verorten

¹ Keine konkreten Nachweise aus den Kartierungen oder aus Fundpunkten der VSW, jedoch Benennung der Art als Brutvogel im Standarddatenbogen des VSG. Daher höchst vorsorglich Aufnahme in die Bestandsliste.

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernotat et al. 2018)	Lage (Entfernung zum Vorhaben)
Graureiher	C	200 m	1.000 m / mind. 3.000 m	<ul style="list-style-type: none"> Population mit rund 35 Brutpaaren an den Seen zwischen Nordheim und Biblis, die sich in unterschiedlicher Zusammensetzung auf drei Kolonie-Teilstandorte verteilt größte Kolonie mit maximal 32 Brutpaaren bei Biblis zwei kleine Teilkolonien am Riedsee und bei Wattenheim
Kiebitz	A	100 m	500 m / 1.000 m	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume laut Daten der VSW liegen mehrere Brutplätze südwestlich von Groß-Rohrheim, jedoch über 3.000 m vom Vorhaben entfernt
Kolbenente	C	120 m	250 m / 500 m	<ul style="list-style-type: none"> ein Brutpaar am Baggersee bei Nordheim (1.800 m) ein Brutpaar am Riedsee (2.400 m)
Ringeltaube	C	20 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> zwei Brutpaare in den Gehölzen östlich des Kraftwerks (900 m)
Rohrweihe	C	200 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> ein Brutpaar auf Acker westlich Groß-Rohrheim (3.000 m) ein Brutpaar am Altloch, NSG Hammer Aue (1.800 m) ein Brutpaar im NSG Lochwiesen (1.200 m) ein Brutpaar auf Acker nördlich von Wattenheim (1.400 m)
Rotmilan	C	300 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume, daher Lage innerhalb von Wäldern über 1.500 m vom Vorhaben entfernt zu verorten
Star	C	15 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> 2 Brutpaare in Kleingehölzen unmittelbar südlich des Kraftwerks (0 m) ein Brutpaar im NSG Lochwiesen (900 m) 3 Brutpaare am Waldrand im NSG Steiner Wald (800 m) 6 Brutpaare in Ufergehölzen an der Weschnitz nördlich Wattenheim (800 m)
Stockente	C	20 m	250 m / 500 m	<ul style="list-style-type: none"> 3 Brutpaare an der Weschnitz nördlich Wattenheim (800 m)
Teichhuhn	C	40 m	250 m / 500 m	<ul style="list-style-type: none"> ein Brutpaar im NSG Lochwiesen (900 m) ein Brutpaar an der Weschnitz nördlich Wattenheim (800 m)

Deutscher Name	vMGI	Fluchtdistanz (Gassner et al. 2010)	Aktionsraum zentral / weit (Bernetat et al. 2018)	Lage (Entfernung zum Vorhaben)
Turteltaube	C	25 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume, daher Lage innerhalb von Wäldern über 1.500 m vom Vorhaben entfernt zu verorten
Uhu	C	100 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> ein Brutpaar im Wald des NSG Hammer Aue (1.300 m) ein Brutpaar im Wald des NSG Steiner Wald (1.000 m)
Wendehals	C	50 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume, daher Lage über 1.500 m vom Vorhaben entfernt zu verorten
Weißstorch	B	100 m	1.000 m / mind. 2.000 m	<ul style="list-style-type: none"> 11 Brutpaare bei Groß-Rohrheim und westlich des Ortes (über 3.000 m) Nahrungsflüge der Tiere auch im Umfeld des Kraftwerks
Wespenbussard	C	200 m	k. A.	<ul style="list-style-type: none"> keine Erfassung von Brutpaaren innerhalb der in Abbildung 2 dargestellten U-Räume, daher Lage innerhalb von Wäldern über 1.500 m vom Vorhaben entfernt zu verorten

Artenschutzrechtlich bedeutsame Gebiete als Brutgebiete von mehreren anfluggefährdeten Arten sind im betrachteten Raum nicht zu definieren. Es kommen lediglich verstreut einzelne Wasservögel und Limikolen vor, die jedoch nicht als Ansammlung bezeichnet werden können. Das gesamte Vogelschutzgebiet DE-6216-450 „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ wird im Standarddatenbogen als Gebiet von „überregionaler Bedeutung als Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für Vögel“ bezeichnet. Bei den meisten Brutvogelarten, die das Gebiet definieren, handelt es sich jedoch weder um anfluggefährdete Arten der Kategorien A bis C laut Bernetat et al. (2018) noch um Arten, die typischerweise Ansammlungen zur Brutzeit bilden (Wasservögel, Limikolen).

Zu berücksichtigende Ansammlungen sind jedoch für die Arten Graureiher (Kolonie an den Seen zwischen Wattenheim und Biblis), Rohrweihe (Dichtezentrum im VSG Rheinauen bei Biblis) und Weißstorch (Dichtezentrum bei Groß-Rohrheim) zu definieren. Letztere wiederum liegt jedoch mit über 3.000 m Entfernung zum geplanten Vorhaben außerhalb des für die Art vorgesehenen weiteren Prüfbereichs (2.000 m, Bernetat et al. 2018). Zu betrachten wären demnach allenfalls gelegentlich genutzte Flugwege abseits des Dichtezentrums. Die Haupt-Nahrungsgebiete, zu denen die Tiere von ihren Brutstätten aus regelmäßig pendeln sind maximal im weiten Aktionsraum (2.000 m) der Art zu finden und damit nicht im Gefahrenbereich der geplanten Freileitung. Das Brutgebiet selber wird im Folgenden nicht betrachtet. Die Nutzung des Raumes um den Kraftwerksstandort Biblis kann damit allenfalls als Flugweg geringer Frequentierung definiert werden.

5.2 Gast- und Rastvögel

Folgende Gast- und Rastvogelkategorien werden hier betrachtet:

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

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

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

Es werden die in Kapitel 4.2 benannten Quellen zur Auswertung der Rastvogeldaten verwendet. Kartografische, punktgenaue Darstellungen liegen aus diesen Quellen nur vereinzelt vor, daher wird auf eine kartografische Darstellung der Rastvögel auch in den vorliegenden Unterlagen verzichtet. Die Daten lassen sich jedoch anhand der erfassten Habitatausstattung des Raumes und den bekannten Ansprüchen der Rastvogelarten in entsprechenden Bereichen des UG verorten, so dass belastbare Aussagen möglich sind.

Erläuterungen zu den Tabellen:

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

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

Neo = neu einwandernde oder eingeschleppte Arten

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

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

Maximum: maximale Anzahl von Tieren, die bei einer Beobachtung angetroffen wurde

Tabelle 5 Liste der nachgewiesenen anfluggefährdeten Gast-/Rastvogelarten und Durchzügler

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VS-RL	Schutz	vMGI	Maximum
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Art. 4(2)	§§	C	5 ²
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	Art. 4(2)	§	C	3
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>		§	C	218
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	Anh. I	§§	C	1
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Art. 4(2)	§§	C	1
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	Art. 4(2)	§§	C	7

² Keine konkreten Nachweise aus den Kartierungen oder aus Fundpunkten der VSW, jedoch Benennung der Art als Rastvogel im Standarddatenbogen des VSG. Daher höchst vorsorglich Aufnahme in die Bestandsliste.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VS-RL	Schutz	vMGI	Maximum
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	Art. 4(2)	§	C	8
Graugans	<i>Anser anser</i>	Art. 4(2)	§	C	9
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	Art. 4(2)	§	C	5 ²
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	Art. 4(2)	§	C	26
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>		§	C	34
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	Neo	§	C ³	31
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Art. 4(2)	§§	B	100 ⁴
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	Art. 4(2)	§	C	2
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	Anh. I	§§	C	2
Kranich	<i>Grus grus</i>	Anh. I	§§	C	182 ⁵
Krickente	<i>Anas crecca</i>	Art. 4(2)	§	C	2
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	Art. 4(2)	§	C	65
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	Art. 4(2)	§	C	5
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Neo	§	C ⁶	22
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	Anh. I	§§	C	1
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	Art. 4(2)	§	C	70
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Anh. I	§§	C	4
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	Art. 4(2)	§§	B	3 ⁷
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	Art. 4(2)	§	B	40
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	Art. 4(2)	§	C	4
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>		§	C	3
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	Anh. I	§§	C	2
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	Anh. I	§§	B	2
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>		§	C	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>		§	C	199
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>		§	C	19
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	Art. 4(2)	§	C	29
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>		§	C	1
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>		§§	C	1

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

⁴ Bei den Kartierungen wesentlich weniger Individuen erfasst, verwendete Maximalzahl laut Angabe aus dem Standarddatenbogen zum VSG.

⁵ Kraniche wurden ausschließlich in großer Höhe über das Gebiet ziehend beobachtet. Es liegen weder Schlafplätze noch Nahrungsflächen der Art vor, die Tiere landen weder im betrachteten Raum noch sind Flugbewegungen in niedrigerer Höhe zu erwarten, so dass Freileitungen generell eine Gefahr darstellen könnten.

⁶ vMGI im Analogieschluss zu anderen Gänsen, da die Art in Bernotat et al. (2018) nicht gelistet ist.

⁷ Keine konkreten Nachweise aus den Kartierungen oder aus Fundpunkten der VSW, jedoch Benennung der Art als Rastvogel im Standarddatenbogen des VSG. Daher höchst vorsorglich Aufnahme in die Bestandsliste.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VS-RL	Schutz	vMGI	Maximum
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	Art. 4(2)	§§	C	5 ⁸
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Anh. I	§§	B	12
Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	Anh. I	§	C	1
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	Anh. I	§	C	2
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art. 4(2)	§	C	4

PNL Hungen (2013) nennen für das Vogelschutzgebiet 9 weitere Rastvogelarten, die jedoch nur in sehr geringen Beständen oder Einzelvorkommen außerhalb des von ihnen untersuchten Raumes beobachtet wurden. Da der hier betrachtete Raum über den Untersuchungsraum von PNL Hungen (2013) hinausgeht, werden diese Arten im Folgenden ebenfalls in die Betrachtung einbezogen.

Tabelle 6 Liste der zusätzlich betrachteten anfluggefährdeten Rastvogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	VS-RL	Schutz	vMGI	Maximum
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	Art. 4(2)	§	B	1
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	Art. 4(2)	§§	C	1
Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	Art. 4(2)	§	B	1
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	Art. 4(2)	§	C	1
Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	Art. 4(2)	§	B	1
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	Art. 4(2)	§	C	1
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	Art. 4(2)	§§	C	1
Streifengans	<i>Anser indicus</i>	Neo	§	C ⁹	1
Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	Art. 4(2)	§	C	1

Als Bereiche mit nennenswerten Ansammlungen von Rastvögeln im betrachteten Untersuchungsraum können der Rhein und die Abgrabungsseen zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim benannt werden. Die Gebiete werden im Kapitel 5.3.1 näher definiert.

Rastvögel sind mobil und wechseln regelmäßig ihren Standort. Vor allem (Still-)Gewässer in den oben genannten Bereichen können ggf. als Schlafgewässer eingestuft werden. Die Reiherente nutzt laut PNL Hungen (2013) als einzige Art auch die Bühnenfelder am Rhein als Schlafplatz. Die Gewässer selber sowie die umliegenden Grünland- und Ackerflächen sind die damit verknüpften essenziellen Nahrungshabitate.

⁸ Keine konkreten Nachweise aus den Kartierungen oder aus Fundpunkten der VSW, jedoch Benennung der Art als Rastvogel im Standarddatenbogen des VSG. Daher höchst vorsorglich Aufnahme in die Bestandsliste.

⁹ vMGI im Analogieschluss zu anderen Gänsen, da die Art in Bernotat et al. (2018) nicht gelistet ist.

5.3 Gebiete

Für die Beurteilung des Gefährdungspotenzials der betrachteten Freileitung nach Bernshausen et al. (2000) i. V. m. FNN (2014) sowie zur Errechnung des Konstellationsspezifischen Risikos 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. Analog zum niedersächsischen und nordrhein-westfälischen Modell (Krüger et al. 2013, Sudmann et al. 2017) werden Kriterien für ein Gewässer/Gebiet mit landesweiter oder regionaler Bedeutung für eine Rastvogelart festgelegt. Grundlage sind die langjährigen Bestandszahlen im Rahmen des Rastvogelmonitorings. Ebenso kann eine Einstufung anhand vorliegender landesweiter Bestandszahlen auch für Brutvögel vorgenommen werden.

Die Einstufung erfolgt dann folgendermaßen:

- Gebiete, in denen die vorkommenden Bestände 1 % des Landesbestandes einer Art darstellen ⇒ **regional bedeutend**
- Gebiete, in denen die vorkommenden Bestände 2 % des Landesbestandes einer Art darstellen ⇒ **mindestens landesweit bedeutend**

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

Die 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:

- Rastgebiet für Gänse, Schwäne und Wasservögel Rheinaue und Abgrabungsseen zwischen nordheim und Biblis (gesamter Untersuchungsraum)
- Brutkolonien des Graureihers an den Seen bei Biblis, am Riedsee und bei Wattenheim (drei Teilkolonien einer Gesamtpopulation)
- Dichtezentrum der Rohrweihe

Im Folgenden wird artbezogen die Wertigkeit der Gebiete ermittelt.

5.3.1 Rastgebiet für Gänse, Schwäne, Limikolen und Wasservögel

Die folgende Tabelle gibt die landesweiten Bestände in Hessen (nach HMULV 2004), die Bestände im Gebiet „Rheinaue und Abgrabungsseen zwischen Nordheim und Biblis“ und die entsprechende artbezogene Einstufung des Gebiets für anfluggefährdete Rastvögel wieder. Bei den Landesbeständen wird jeweils der mittlere in HMULV (2004) angegebene Wert verwendet.

Tabelle 7 Bedeutung des Raumes als Rastgebiet anfluggefährdeter Arten

Art	Landesbestand	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Bekassine	2.500	5	0,2	lokal
Blässgans	150	3	2,0	landesweit
Blässhuhn	k. A.	218	---	lokal ¹⁰
Brandgans	k. A.	1	---	keine ¹¹
Flussregenpfeifer	200	1	0,5	lokal
Flussuferläufer	1.000	7	0,7	lokal
Gänsesäger	1.875	8	0,4	lokal
Graugans	1.750	9	0,5	lokal
Grünschenkel	650	5	0,8	lokal
Haubentaucher	1.250	26	2,1	landesweit
Höckerschwan	k. A.	34	---	lokal ¹⁰
Kanadagans	k. A.	31	---	lokal ¹⁰
Kiebitz	35.000	100	0,3	lokal
Knäkente	1.250	1	0,08	keine
Kolbenente	37	2	5,4	landesweit
Krickente	15.000	2	0,01	keine
Kurzschnabelgans	k. A.	1	---	keine ¹¹
Lachmöwe	100.000	65	0,06	lokal ¹²
Löffelente	2.000	1	0,05	keine
Mittelmeermöwe	100	5	5,0	landesweit
Nilgans	k. A.	22	---	lokal ¹⁰
Reiherente	17.500	70	0,4	lokal
Rotschenkel	200	3	1,5	regional
Saatgans	2.500	40	1,6	regional
Samtente	40	1	2,5	landesweit
Schellente	350	4	1,1	regional
Schnatterente	1.550	1	0,06	keine

¹⁰ Für die Arten Blässhuhn, Höckerschwan, Kanadagans, Nilgans, Stockente und Sturmmöwe sind in HMULV (2004) keine Landesbestände angegeben. Bekanntermaßen treten jedoch Gänse und Möwen meist in großen Zahlen auf. Blässhuhn, Höckerschwan und Stockente sind allgemein häufige und ubiquitäre Arten. Kanadagans und Nilgans sind nicht heimische Neozoen. Für alle diese Arten, deren Rastbestände im Gebiet eine Relevanz erreichen (>10 Tiere laut Sudmann et al. 2017) wird hier eine lokale Bedeutung angenommen.

¹¹ Einzeltier einer ansonsten in Gruppen oder größeren Mengen auftretenden Art, kein relevanter Rastbestand.

¹² Obwohl der rechnerische Wert hier unter 0,1 % des Landesbestands liegt, sind 65 Lachmöwen dennoch ein nicht zu vernachlässigender Rastbestand und es wird eine lokale Bedeutung zugeordnet.

Art	Landesbestand	Bestand im betrachteten Gebiet	Anteil vom Landesbestand (%)	Bedeutung
Schwarzhalstaucher	20	1	5,0	landesweit
Silbermöwe	k. A.	3	---	keine ¹³
Silberreiher	185	2	1,1	regional
Singschwan	40	2	5,0	landesweit
Steppenmöwe	k. A.	1	---	keine ¹³
Stockente	k. A.	199	---	lokal ¹⁴
Streifengans	k. A.	1	---	keine ¹³
Sturmmöwe	k. A.	19	---	lokal ¹⁴
Tafelente	8.500	29	0,3	lokal
Teichhuhn	k. A.	1	---	keine ¹³
Trauerente	25	1	4,0	landesweit
Waldwasserläufer	700	5	0,7	lokal
Weißwangengans	k. A.	1	---	keine ¹³
Zwergsäger	225	2	0,9	lokal
Zwergtaucher	750	10	1,3	regional

PNL Hungen (2013) weisen anhand der Rastvogelerfassungen im von ihnen untersuchten Gebiet (siehe **Abbildung 2**) diesem eine insgesamt regionale Bedeutung für Rastvögel zu. Differenziert man die verwendeten Daten nach den einzelnen anfluggefährdeten Arten kann folgende Bedeutung des hier betrachteten Untersuchungsraumes ermittelt werden:

- **landesweite** Bedeutung (> 2% des landesweiten Rastbestands)
Blässgans, Haubentaucher, Kolbenente, Mittelmeermöwe, Samtente, Schwarzhalstaucher, Singschwan, Trauerente
- **regionale** Bedeutung (1 bis < 2% des landesweiten Rastbestands)
Rotschenkel, Saatgans, Schellente, Silbereiher, Zwergtaucher
- **lokale** Bedeutung (0,1 bis < 1% des landesweiten Rastbestands)
Bekassine, Blässhuhn, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänsesäger, Graugans, Grünschenkel, Höckerschwan, Kanadagans, Kiebitz, Lachmöwe, Nilgans, Reiherente, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Waldwasserläufer, Zwergsäger
- **keine** Bedeutung (< 0,1 % des landesweiten Rastbestands oder < 10 Tiere bei einer ansonsten in größeren Mengen auftretenden Art und daher kein relevantes Rastvorkommen)
Brandgans, Knäkente, Krickente, Kurzschnabelgans, Lachmöwe, Löffelente, Schnatterente, Silbermöwe, Steppenmöwe, Streifengans, Teichhuhn, Weißwangengans

¹³ Einzeltier einer ansonsten in Gruppen oder größeren Mengen auftretenden Art, kein relevanter Rastbestand.

¹⁴ Für die Arten Blässhuhn, Höckerschwan, Kanadagans, Nilgans, Stockente und Sturmmöwe sind in HMULV (2004) keine Landesbestände angegeben. Bekanntermaßen treten jedoch Gänse und Möwen meist in großen Zahlen auf. Blässhuhn, Höckerschwan und Stockente sind allgemein häufige und ubiquitäre Arten. Kanadagans und Nilgans sind nicht heimische Neozoen. Für alle diese Arten, deren Rastbestände im Gebiet eine Relevanz erreichen (>10 Tiere laut Sudmann et al. 2017) wird hier eine lokale Bedeutung angenommen.

5.3.2 Brutkolonien des Graureihers

An den Abgrabungsseen zwischen Nordheim und Biblis ist eine Population des Graureihers heimisch, deren bekannter Maximalbestand rund 35 Brutpaare umfasst. Die Paare brüten am See Wadowski und am Riedsee unmittelbar westlich der Ortslage Biblis und am Schlappnersee westlich Wattenheim. Die Tiere wechseln zwischen den Kolonien, jedoch lässt sich eindeutig der Standort am See Wadowski als „Hauptkolonie“ definieren, während die beiden anderen Standorte nur einzelne Paare umfassen.

Brutkolonie am See Wadowski: Maximalbestand 32 Brutpaare ⇒ **große** Brutkolonie

Brutkolonie am Riedsee: 2 Brutpaare ⇒ **kleine** Brutkolonie

Brutkolonie am Schlappnersee: 2 Brutpaare ⇒ **kleine** Brutkolonie

Da die drei Koloniestandorte als interagierende Population zu betrachten sind, werden sie im Folgenden als eine Kolonie betrachtet. Der geringste Abstand einer Teilkolonie vom betrachteten Vorhaben beträgt am Schlappnersee 2.500 m.

5.3.3 Dichtezentrum der Rohrweihe

Eine der wertgebenden Brutvogelarten des VSG DE-6216-450 „Rheinauen bei Biblis und Groß-Rohrheim“ ist die Rohrweihe. Die Art gilt als anfluggefährdet (vMGI = C laut Bernotat et al. 2018) und ist in Hessen lediglich mit maximal 100 Brutpaaren vertreten. Der Erhaltungszustand der Art wird in Werner et al. (2014) als ungünstig / schlecht benannt, jedoch zeigt sich ein leichter Aufwärtstrend.

Im Untersuchungsraum von 3.000 m um das geplante Vorhaben sind mehrere Brutpaare der Rohrweihe regelmäßig anwesend. Vier Brutstandorte wurden aus den vorliegenden Quellen sicher identifiziert, weitere Brutpaare außerhalb des 3.000 m-Radius sind nicht auszuschließen. Bei vier Brutpaaren würden bereits 4% des Landesbestandes der Art im betrachteten Raum vorkommen.

Aus diesem Grund wird der betrachtete Raum als Dichtezentrum der Rohrweihe weiter betrachtet. Der nächstgelegene Brutplatz einer Rohrweihe zum betrachteten Vorhaben liegt im NSG Lochwiesen in 1.200 m Entfernung.

6 Bewertung des Risikos durch Leitungsanflug

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

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

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

Ein Leitsatz besagt dort:

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

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

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

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

Basierend auf den methodischen Vorgaben zur Bestimmung des Vogelschlagrisikos (Bernshausen et al. 2000) und anhand der laut Kapitel 5 zur Verfügung stehenden Daten wird im Folgenden der Neubau der Netzanschlussleitung auf einer Länge von 705 m mit einem Anspannportal und 3 Masten in Tonnenbauweise beurteilt.

6.1.1 Methode

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

Gefährdungspotenzial (GP):

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

Avifaunistische Bedeutung (AB):

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

Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP):

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

Einschätzung des Gefährdungspotenzials (GP)

Anhand allen aus Bernshausen et al. (2000) vorliegenden Untersuchungen als relevant erachteter Kriterien wird das Gefährdungspotenzial der zu beurteilenden Freileitung ermittelt. Dabei wird der geplante Trassenverlauf in ähnlich strukturierte "Habitaträume" eingeteilt, die jeweils getrennt voneinander bewertet werden.

Gebietsbezogene Kriterien

- Trasse überspannt Wasserfläche in Durchzugs- oder Rastgebieten
- Trasse durchschneidet ein für Vögel relevantes Gebiet
- Trasse verläuft sehr niedrig relativ zur Umgebung
- Mehrere Trassen verlaufen nahe nebeneinander
- Trasse verläuft in einem Gebiet mit ungünstiger Witterung (> 50 Nebeltage/Jahr, > 1.000 mm Niederschlag/Jahr)

Flugrichtungsbezogene Kriterien

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

Sonstige Kriterien

- Hohes Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt
- Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt

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

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

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

GP 1 – niedriges Gefährdungspotenzial

⇒ 2x Stufe 1 erreicht

GP 2 – mittleres Gefährdungspotenzial

⇒ 1x Stufe 2 erreicht *oder* 3x Stufe 1 erreicht

GP 3 – hohes Gefährdungspotenzial

⇒ 1x Stufe 3 erreicht *oder* 2x Stufe 2 erreicht *oder* 1x Stufe 2 und 3x Stufe 1 erfüllt

Einschätzung der Avifaunistischen Bedeutung (AB)

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

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

Nahrungsgäste werden hier mit ihrer Anzahl zu den Gastvögeln gestellt.

Tabelle 8 Häufigkeitsklassen der Brut- und Gastvögel zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung (nach Bernshausen et al. 2000)
P. = Punkte

Methodische Kriterien zur Ermittlung der Avifaunistischen Bedeutung					
Brutvögel	Häufigkeitsklasse (Paare)			RL-Art	Summe
Großvögel	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Wasservögel	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Limikolen	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Möwen und Seeschwalben (sowie Sonstige)	1-10	11-100	> 100		
	1 P.	2 P.	3 P.	max. 2 P.	max. 3 P.
Summe					max. 12 P.

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

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

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

Berechnung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP)

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

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

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

Tabelle 9 Grenzwerte beim Vogelschlagrisiko und Markierungsempfehlungen

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

6.1.2 Ergebnisse

Im vorliegenden Fall kann die nur 705 m lange Freileitung auf dem Kraftwerksgelände als ein einziger Habitatraum beurteilt werden.

Einschätzung des Gefährdungspotenzials (GP)

Tabelle 10 Gefährdungspotenzial der betrachteten Freileitung

Kriterium	Einstufung
Gebietsbezogene Kriterien	
Trasse überspannt Wasserfläche in Durchzugs- oder Rastgebieten	---
Trasse durchschneidet ein für Vögel relevantes Gebiet	1 ¹⁵
Trasse verläuft sehr niedrig relativ zur Umgebung	---
Mehrere Trassen verlaufen nahe nebeneinander	1 ¹⁶
Trasse verläuft in einem Gebiet mit ungünstiger Witterung (> 50 Nebeltage/Jahr, > 1.000 mm Niederschlag/Jahr)	---
Flugrichtungsbezogene Kriterien	
Trasse verläuft quer zur Einflugschneise	--- ¹⁷
Trasse trennt funktionale Räume	--- ¹⁸
Trasse verläuft vor einem Höhenrücken quer zur Flugrichtung	---
Trasse verläuft quer zur Hauptzugrichtung	---
Sonstige Kriterien	
Hohes Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt	---
Vogelschlagrisiko ist aus der Literatur bekannt	---
Gesamtbewertung (GP)	1

Für die auf dem Kraftwerksgelände neu zu errichtende Anschlussleitung ergibt sich zusammenfassend ein niedriges Gefährdungspotenzial.

¹⁵ Rheinaue und Umfeld relevant für Rastvögel, Graureiherkolonien. Trasse jedoch ausschließlich auf Kraftwerksgelände.

¹⁶ Im Umfeld sind Anbindungsleitungen des Kraftwerks vorhanden. Die kurze Anschlussleitung auf dem Kraftwerksgelände führt jedoch nicht zu einer kritischer einzustufenden Bündelung von Freileitungen.

¹⁷ Einflugschneisen von Rastvögeln etwa entlang des Rheins oder im Umfeld der Abgrabungsseen im Süden sind durch die Freileitung nicht betroffen.

¹⁸ Trasse vollständig auf dem Kraftwerksgelände, keine Trennung funktionaler Räume.

Einschätzung der Avifaunistischen Bedeutung (AB)

Als Grundlage für die Vergabe von Sonderpunkten für Arten der Roten Liste wurde für die Brutvögel die hessische Liste laut Werner et al. (2014) verwendet, für die Rastvögel die deutsche Liste laut Hüppop et al. (2013).

Tabelle 11 Avifaunistische Bedeutung der betrachteten Freileitung

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
BRUTVÖGEL				
Großvögel				
Bf	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	C	1
Grr	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	C	36
Row	Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	C	4
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	C	1
Uh	Uhu	<i>Bubo bubo</i>	C	2
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	11
Wsb	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	C	1
Summe				56
Punkte				2 P. + 1 P. (RL 3)
Wasservögel				
Gra	Graugans	<i>Anser anser</i>	C	1
Ko	Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	C	2
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	3
Tr	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	C	2
Summe				8
Punkte				1 P.
Limikolen				
Frp	Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	C	3
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	A	1
Summe				4
Punkte				1 P. + 2 P. (RL 1)
Sonstige				
Rt	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	C	2
S	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	C	12
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	C	50
Wh	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	C	1
Summe				65
Punkte				2 P. + 1 P. (RL 1)
GAST- UND RASTVÖGEL, DURCHZÜGLER				
Großvögel				
Fia	Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	C	1
Kw	Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	C	2

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
Kch	Kranich	<i>Grus grus</i>	C	--- ¹⁹
Rm	Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	C	4
Sir	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	C	2
Ws	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	12
Summe				21
Punkte				4 P.
Wasservögel				
Blg	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	C	3
Br	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	C	218
Brg	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	B	1
Gäs	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	C	8
Gra	Graugans	<i>Anser anser</i>	C	9
Hat	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	C	26
Hö	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	C	34
Kag	Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	C	31
Kn	Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	C	1
Koe	Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	C	2
Kr	Krickente	<i>Anas crecca</i>	C	2
Ksg	Kurzschnabelgans	<i>Anser brachyrhynchus</i>	B	1
Lö	Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	C	1
Nig	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	C	22
Rei	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	C	70
Sag	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	B	40
Sht	Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	C	1
Sis	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	B	2
Sl	Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	C	4
Smt	Samtente	<i>Melanitta fusca</i>	B	1
Sn	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	C	1
Sto	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	199
Srg	Streifengans	<i>Anser indicus</i>	C	1
Ta	Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	C	29
Tr	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	C	1
Trt	Trauerente	<i>Melanitta nigra</i>	C	1
Wwg	Weißwangengans	<i>Branta leucopsis</i>	C	1
Zsä	Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	C	2
Zt	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	4
Summe				716
Punkte				2 P.

¹⁹ Kraniche wurden ausschließlich in großer Höhe über das Gebiet ziehend beobachtet (max. 182 Tiere). Es liegen weder Schlafplätze noch Nahrungsflächen der Art vor, die Tiere landen weder im betrachteten Raum noch sind Flugbewegungen in niedrigerer Höhe zu erwarten, so dass Freileitungen generell eine Gefahr darstellen könnten. Eine weitere Betrachtung ist hier nicht erforderlich, der Vollständigkeit halber wird die Art jedoch in die Liste aufgenommen.

Artkürzel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	vMGI (Bernotat et al. 2018)	Brutvorkommen (Anzahl) bzw. Rast-Maximum
Limikolen (ohne Kiebitz)				
Be	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	C	5
Frp	Flussregenpfeifer	<i>Caradrius dubius</i>	C	1
Ful	Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	C	7
Güs	Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	C	5
Ros	Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	B	3
Waw	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	C	5
Summe				26
Punkte				4 P.
Limikolen (nur Kiebitz)				
Ki	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	B	100
Summe				100
Punkte				2 P.
Möwen und Seeschwalben				
Lm	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	C	65
Mmm	Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	C	5
Sim	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	C	3
Spm	Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	C	1
Stm	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	C	19
Summe				93
Punkte				2 P.
Sonstige				
Rw	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	C	1
Tut	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	C	1
Summe				2
Punkte				2 P.
AVIFAUNISTISCHE BEDEUTUNG (Punkte)				26 P.

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

Mit 26 Punkten kann im betrachteten Raum bereits von einer hohen Bedeutung gesprochen werden. Insbesondere rastende Limikolen und die Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Brutvögel begründen die hohe Bedeutung.

Berechnung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP)

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

Tabelle 12: Avifaunistisches Gefährdungspotenzial der betrachteten Freileitung

Gefährdungspotenzial (GP)	Avifaunistische Bedeutung (AB)	Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP)	
1	26	26	niedrig

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

Mit 26 Punkten kann hier von einem niedrigen AGP gesprochen werden.

- ⇒ Nur bei gleichzeitig hohem Gefährdungspotenzial sind in Ausnahmefällen Bereiche mit GP 3 laut Bernshausen et al. (2000) zu markieren.

Für den hier betrachteten Freileitungsbau sind aufgrund des **niedrigen** Gefährdungspotenzials anhand des hier verwendeten Methodenansatzes nach Bernshausen et al. (2000) demnach **keine weiteren Maßnahmen** zum Schutz vor Leitungsanflug vorzusehen.

6.2 Artbezogene Betrachtung nach Bernotat et al. (2018)

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

Aufbauend auf die Methodik nach Bernotat et al. (2018) wurde im Rahmen eines F+E-Vorhabens des BfN jüngst die Studie von Liesenjohann et al. (2019) zur artspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern an Freileitungen (BfN-Skript 537) veröffentlicht. Diese wird ebenfalls zur Bewertung des konkreten Falls herangezogen.

6.2.1 Methode

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

- 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) Konstellationspezifisches Risiko des Vorhabens unter Berücksichtigung z. B. der konkreten Konfliktrichtigkeit des jeweiligen Vorhabens und der Individuenzahlen/ Nutzungsfrequenz im gefährdeten Raum

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

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

Allgemeine Mortalitätsgefährdung und vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko

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

Tabelle 13 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.

Konstellationspezifisches Risiko

Zur Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos des Vorhabens im Hinblick auf eine einzelne betroffene Art (artbezogene Betrachtung) wird diesem anhand raumbezogener und projektbezogener Parameter sowie der Lage des Vorhabens zum Artvorkommen eine Konfliktintensität zugeordnet (siehe Tabelle 14). Die einzelnen Parameter können jeweils die folgenden Stufen erreichen:

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

Die zu beurteilenden Parameter werden in drei Kategorien eingeteilt:

- projektbezogenes Kriterium (Konfliktintensität der Freileitung)

- raumbezogene Kriterien (Nutzung des Untersuchungsraums 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.

Die Einstufung der generellen projektbezogenen Konfliktintensität wird nach Bernotat et al. (2018) (Tabelle 20) vorgenommen.

Die raumbezogenen Kriterien umfassen eine Einschätzung von Individuenzahlen sowie Flugwegen und räumlich-funktionalen Beziehungen. Im Hinblick auf betroffene Individuenzahlen sind alle Ansammlungen besonders bedeutsam. Eine Relevanz solcher Ansammlungen ist insbesondere dann gegeben, wenn die Arten gegenüber dem jeweiligen Vorhabentyp zumindest eine „mittlere“ Mortalitätsgefährdung aufweisen. Insbesondere bei Arten mit mindestens „hoher“ vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung sind zudem auch einzelne Brutplätze relevant. Bei erkennbar nur unregelmäßigen Brutplätzen (z. B. sporadischen Ackerbruten des Kiebitzes) ist jedoch eher von einem sehr geringen bzw. zu vernachlässigenden konstellationsspezifischem Risiko auszugehen. Gastvogelarten sind primär im Rahmen von Rastgebieten relevant, da es sich im Zusammenhang mit naturschutzfachlichen Prüfungen i. d. R. um räumlich erfassbare bzw. abgrenzbare und regelmäßig genutzte Bereiche handeln muss. Bei zahlreichen Arten, die in die vMGI-Klassen "mittel" (C) oder geringer eingestuft sind, gibt es bedingt durch deren Ökologie keine betrachtungsrelevanten Ansammlungen (siehe Tabelle 22 und Tabelle 23 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 WEA verwendet werden. Unter dem zentralen Aktionsraum wäre in etwa der dortige „Mindestabstand“, unter weiterem Aktionsraum der dortige „Prüfbereich“ zu verstehen. Umfangreiche Daten und Informationen zu Aktionsräumen und Mobilität – auch zu anderen Artengruppen – finden sich im Fachinformationssystem „FFH-VP-Info“ des BfN unter „Raumbedarf und Aktionsräume von Arten“. Es wird zusätzlich zu diesen standardisierten Werten jedoch immer auch die Einzelsituation vor Ort und die tatsächliche Raumnutzung der Tiere hinzugezogen. Das Kriterium "Entfernung" kann im Hinblick auf Flugrouten nicht angewandt werden, da die Aktionsräume sich ausschließlich auf Gebiete, Ansammlungen oder Brutpaare beziehen.

Tabelle 14 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 Wiederbesiedlungspotenzial)
	Betroffene Individuenzahl	Großes Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Limikolen-/ Wasservogel-Brutgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
	Betroffene Individuenzahl	Großes Gänse-/ Schwäne-/ Kranich-/Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von landesweiter bis nationaler Bedeutung)	Kleineres Gänse-/Schwäne-/ Kranich-/Limikolen-/ Wasservogel-Rastgebiet (ggf. von lokaler bis regionaler Bedeutung)	
	Betroffene Individuenzahl	Große Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)	Kleine Brutvogelkolonie, Schlafplatz- oder sonstige Ansammlung (einer Art mit mind. mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)	Brutplatz eines Brutpaares (einer Art mit mind. hoher vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung)
	Frequenzierung v. Flugwegen/ Bedeutung räumlich-funktionaler Beziehungen	Flugweg hoher Frequenzierung (z.B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg mittlerer Frequenzierung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	Flugweg geringer Frequenzierung
Entfernung	Entfernung des Vorhabens	Inmitten oder unmittelbar angrenzend	Im zentralen Aktionsraum	Im weiteren Aktionsraum / im Grenzbereich des typischen Aktionsraums

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

Einstufung Konfliktintensität	Einstufung Raumbezug	Einstufung Entfernung
xxx	xxx	xxx

Wenn eine Fallkonstellation über zwei Wege beschrieben und bewertet werden kann (z. B. die Betroffenheit eines Kranichrastgebiets als Gebiet oder die Betroffenheit bestimmter regelmäßig genutzter Flugwege der Tiere), dann sollte die Vorgehensweise fachlich begründet werden oder es wäre aus Gründen der Vorsorge das „ungünstigere“ Bewertungsergebnis anzunehmen.

Die abschließende Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos wird anhand der entsprechenden Matrix laut Bernotat et al. (2018) vorgenommen. Diese Matrix ist als Tabelle 24 in Kapitel 9 dargestellt. Auch hier ist es von Bedeutung, dass einzelfallspezifische Konstellationen einbezogen werden. Abweichungen vom rein rechnerischen Ergebnis müssen fachgutachterlich nachvollziehbar begründet werden.

Konsequenz der Bewertung / Risiko der Verwirklichung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

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

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

Tabelle 15 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 Trassenabschnitt Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung vorzusehen (z. B. Vogelschutzmarker, Verschiebung des Trassenkorridors, Nutzung bestimmter Masttypen etc.).

Durch geeignete Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Schadensbegrenzung kann das konstellationsspezifische Risiko ggf. um das erforderliche Maß gesenkt werden, so dass die Schwelle einer signifikanten Erhöhung des Kollisionsrisikos bzw. einer erheblichen Beeinträchtigung ggf. nicht mehr überschritten wird. An diese Maßnahmen bestehen hohe Anforderungen hinsichtlich der nachgewiesenen artspezifischen Wirksamkeit allgemein sowie der Geeignetheit im konkreten Kontext des Einzelfalls (vgl. z. B. BVerwG, 14.07.2011, 9 A 12.10, Rn. 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. konfliktrichtigste Konstellation aus vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdungsklasse (A>B>C) und zugeordneter Minderungswirkung (1 Stufe < 2 Stufen < 3 Stufen) zu identifizieren.

6.2.2 Ergebnisse ohne Einbeziehung von Vorbelastungen und Maßnahmen

Konfliktintensität des Vorhabentyps

Das Vorhaben wird zunächst grundlegend in eine Stufe der Konfliktintensität laut Bernotat et al. (2018), siehe Tabelle 20 in Kapitel 9, eingeordnet.

Für den vorliegenden Fall werden die folgenden Einstufungen vorgenommen:

Tabelle 16 Konfliktintensität des Vorhabens

Vorhaben	Konfliktintensität		
	Wert	Bezeichnung	Begründung
Anschlussleitung Biblis	3	hoch	Neubau von drei Mehrebenenmasten und eines An-sprungsportals

Artspezifische Prüfung ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen

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

Die gutachterliche Einstufung bzw. Bewertung der Kriterien Projektbezug, Raumbezug und Entfernung ist hier als Ergebnis aufgelistet. Die Begründung bzw. Herleitung des Ergebnisses zu den raumbezogenen Kriterien (betroffene Individuenzahl, Entfernung) findet sich in Tabelle 25 in Kapitel 9.

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

Eine detaillierte Beschreibung der kartierten Vorkommen ist in Tabelle 3 sowie Tabelle 4 (Brutvögel) und Tabelle 5 (Gast- und Rastvögel) zu finden. Die kartografische Verortung ist in der Plananlage 12.2 dargestellt.

Erläuterung zu den Tabellen:

- Der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) wird ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen nicht erfüllt.
- Der Verbotstatbestand der signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos (§ 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) wird ohne Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen erfüllt.
- ✗ Keine weitere Betrachtung erforderlich, da es sich um eine Art mit vMGI = C handelt und keine räumlich verortbare Ansammlung vorliegt, sondern ein oder mehrere Einzelvorkommen (Berotat et al. 2018, siehe **Tabelle 22** und **Tabelle 23**).

Tabelle 17 Ergebnisse der artbezogenen Betrachtung nach Bernotat et al. (2018)

Art	vMGI	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationsspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Brutvögel						
Baumfalke	C	3	✗	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>
Flussregenpfeifer	C	3	✗	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>
Graugans	C	3	✗ ²⁰	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>
Graureiher	C	3	3	1	sehr hoch (5)	<input checked="" type="checkbox"/>
Kiebitz	A	3	✗ ²¹	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>
Kolbenente	C	3	✗ ²²	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>
Ringeltaube	C	3	✗	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>
Rohrweihe	C	3	3	1	sehr hoch (5)	<input checked="" type="checkbox"/>
Rotmilan	C	3	✗	✗	✗	<input checked="" type="checkbox"/>

²⁰ Die Graugans kann als Brutvogel in Wasservogel-Brutgebieten vorkommen. Ein solches liegt im betrachteten Untersuchungsraum jedoch nicht vor (siehe Kapitel 5.1). Der weite Prüfbereich für die Graugans liegt laut Bernotat et al. (2018) bei 1.000 m. Innerhalb des kartierten Raumes von etwa 1.500 m um das Vorhaben wurde kein Vorkommen der Art erfasst. Eine Betroffenheit der Graugans als Brutvogel kann damit hier ausgeschlossen werden.

²¹ Der Kiebitz kann als Brutvogel in Limikolen-Brutgebieten vorkommen. Ein solches liegt im betrachteten Untersuchungsraum jedoch nicht vor (siehe Kapitel 5.1). Als sehr hoch anfluggefährdete Art sind auch Einzelbrutpaare verbotsrelevant. Der weite Prüfbereich für den Kiebitz liegt laut Bernotat et al. (2018) bei 1.000 m. Innerhalb des kartierten Raumes von etwa 1.500 m um das Vorhaben wurde kein Vorkommen der Art erfasst. Der nächste bekannte Brutplatz liegt bei Groß-Rohrheim und etwa 3.900 m vom betrachteten Vorhaben entfernt. Eine Betroffenheit des Kiebitzes als Brutvogel kann damit hier ausgeschlossen werden.





















































²² Die Kolbenente kann als Brutvogel in Wasservogel-Brutgebieten vorkommen. Ein solches liegt im betrachteten Untersuchungsraum jedoch nicht vor (siehe Kapitel 5.1). Der weite Prüfbereich für die Kolbenente liegt laut Bernotat et al. (2018) bei 500 m. Die bekannten Vorkommen am Baggersee bei Nordheim und am Riedsee liegen 1.800 bzw. 2.400 m vom Vorhaben entfernt. Eine Betroffenheit der Kolbenente als Brutvogel kann damit hier ausgeschlossen werden.

Art	vMGI	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/ Verbotrelevanz
Star	C	3	✗	✗	✗	☑
Stockente	C	3	✗ ²³	✗	✗	☑
Teichhuhn	C	3	✗ ²⁴	✗	✗	☑
Turteltaube	C	3	✗	✗	✗	☑
Uhu	C	3	✗	✗	✗	☑
Wendehals	C	3	✗	✗	✗	☑
Weißstorch	B	3	1	---	hoch (4)	☒
Wespenbussard	C	3	✗	✗	✗	☑
Gast- und Rastvögel						
Bekassine	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Blässgans	C	3	3	2	extrem hoch (6)	☒
Blässhuhn	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Brandgans	B	3	✗ ²⁵	✗	✗	☑
Fischadler	C	3	✗	✗	✗	☑
Flussregenpfeifer	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Flussuferläufer	C	3	2	2	sehr hoch (5)	☒
Gänsesäger	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Graugans	C	3	2	2	sehr hoch (5)	☒
Grünschenkel	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Haubentaucher	C	3	3	1	sehr hoch (5)	☒
Höckerschwan	C	3	2	2	sehr hoch (5)	☒
Kanadagans	C	3	2	2	sehr hoch (5)	☒
Kiebitz	B	3	2	2	sehr hoch (5)	☒
Knäkente	C	3	✗ ²⁶	✗	✗	☑

²³ Die Stockente kann als Brutvogel in Wasservogel-Brutgebieten vorkommen. Ein solches liegt im betrachteten Untersuchungsraum jedoch nicht vor (siehe Kapitel 5.1). Der weite Prüfbereich für die Stockente liegt laut Bernotat et al. (2018) bei 500 m. Die bekannten Vorkommen an der Weschnitz liegen 800 m vom Vorhaben entfernt. Eine Betroffenheit der Stockente als Brutvogel kann damit hier ausgeschlossen werden.

²⁴ Das Teichhuhn kann als Brutvogel in Wasservogel-Brutgebieten vorkommen. Ein solches liegt im betrachteten Untersuchungsraum jedoch nicht vor (siehe Kapitel 5.1). Der weite Prüfbereich für das Teichhuhn liegt laut Bernotat et al. (2018) bei 500 m. Die bekannten Vorkommen im NSG Lochwiesen und an der Weschnitz liegen 900 bzw. 800 m vom Vorhaben entfernt. Eine Betroffenheit des Teichhuhns als Brutvogel kann damit hier ausgeschlossen werden.

²⁵ Bei der Brandgans handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

Art	vMGI	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Kolbenente	C	3	3	1	sehr hoch (5)	
Kornweihe	C	3				
Kranich	C	3	 ²⁷			
Krickente	C	3	 ²⁸			
Kurzschnabelgans	B	3	 ²⁹			
Lachmöwe	C	3	2	2	sehr hoch (5)	
Löffelente	C	3	 ³⁰			
Mittelmeermöwe	C	3	3	1	sehr hoch (5)	
Nilgans	C	3	2	2	sehr hoch (5)	
Raubwürger	C	3				
Reiherente	C	3	2	1	hoch (4)	
Rotmilan	C	3				
Rotschenkel	B	3	2	1	hoch (4)	
Saatgans	B	3	2	2	sehr hoch (5)	
Samtente	B	3	3	1	sehr hoch (5)	
Schellente	C	3	2	1	hoch (4)	
Schnatterente	C	3	 ³¹			
Schwarzhalstauer	C	3	3	1	sehr hoch (5)	
Silbermöwe	C	3	 ³²			
Silberreiher	C	3	2	2	sehr hoch (5)	
Singschwan	B	3	3	2	extrem hoch (6)	
Steppenmöwe	C	3	 ³³			

²⁶ Bei der Knäkente handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

²⁷ Kraniche wurden ausschließlich in großer Höhe über das Gebiet ziehend beobachtet (max. 182 Tiere). Es liegen weder Schlafplätze noch Nahrungsflächen der Art vor, die Tiere landen weder im betrachteten Raum noch sind Flugbewegungen in niedrigerer Höhe zu erwarten, so dass Freileitungen generell eine Gefahr darstellen könnten. Eine weitere Betrachtung ist hier nicht erforderlich.

²⁸ Bei der Krickente handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

²⁹ Bei der Kurzschnabelgans handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

³⁰ Bei der Löffelente handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

³¹ Bei der Schnatterente handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

³² Bei der Silbermöwe handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

Art	vMGI	Konfliktintensität	Raumbezug	Entfernung	Konstellationspezifisches Risiko (KSR)	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Stockente	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Streifengans	C	3	☒ ³⁴	☒	☒	☑
Sturmmöwe	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Tafelente	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Teichhuhn	C	3	☒ ³⁵	☒	☒	☑
Trauerente	C	3	3	1	sehr hoch (5)	☒
Turteltaube	C	1	☒	☒	☒	☑
Waldwasserläufer	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Weißstorch	B	3	1	---	hoch (4)	☒
Weißwangengans	C	3	☒ ³⁶	☒	☒	☑
Zwergsäger	C	3	2	1	hoch (4)	☒
Zwergtaucher	C	3	2	1	hoch (4)	☒

Zusammenfassend verbleiben für die Brutvögel ohne die Einbeziehung konfliktmindernder Vorbelastungen und Maßnahmen die Arten Graureiher, Rohrweihe und Weißstorch im verbotsrelevanten Bereich.

Unter den Rastvögeln verbleiben zahlreiche Arten im verbotsrelevanten Bereich, dabei variiert das errechnete KSR zwischen den drei Kategorien hoch (4) und extrem hoch (6). Betroffen sind die Arten Bekassine, Blässgans, Blässhuhn, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänsesäger, Graugans, Grünschenkel, Haubentaucher, Höckerschwan, Kanadagans, Kiebitz, Kolbenente, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Nilgans, Reiherente, Rotschenkel, Saatgans, Samtente, Schellente, Schwarzhalstaucher, Silberreiher, Singeschwan, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Trauerente, Waldwasserläufer, Weißstorch, Zwergsäger und Zwergtaucher.

Im Folgenden werden ggf. konfliktmindernde standortspezifische Vorbelastungen und die Lösung der verbleibenden Konflikte durch geeignete Maßnahmen (Vogelschutzmarker) geprüft.

³³ Bei der Steppenmöwe handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

³⁴ Bei der Streifengans handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

³⁵ Bei dem Teichhuhn handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

³⁶ Bei der Weißwangengans handelt es sich um eine Einzelbeobachtung, für die der betrachtete Raum keine Bedeutung als Rastgebiet aufweist.

6.2.3 Konfliktmindernde Vorbelastungen sowie Maßnahmen zur Verhinderung einer Planungs-/ Verbotsrelevanz

Konfliktmindernde Vorbelastungen

Die geplante Anschlussleitung wird vollständig auf dem Betriebsgelände des bestehenden Kraftwerks Biblis realisiert. Dieses bildet durch die vorhandenen, teils sehr hohen Betriebsanlagen (Kühltürme etc.) und die nahezu vollständige Überbauung oder Versiegelung einen für Vögel der freien Landschaft kaum nutzbaren Raum und eine Barriere, die auf Flugrouten gemieden und umrundet wird.



Abbildung 3 Kraftwerk Biblis (Bild: RWE)

Laut Bernotat et al. (2018) kann die Bündelung mit einer Vorbelastung nur in Abhängigkeit vom konkreten Fall und dabei insbesondere abhängig von der Empfindlichkeit und Bedeutung der vorhandenen Arten bzw. Schutzgüter planerisch bewertet werden, wobei verschiedene Fallkonstellationen unterschieden werden. Eine Vorbelastung wirkt demnach wert- und somit konfliktmindernd, wenn in dem Bereich z. B. empfindliche bzw. wertgebende Arten nicht mehr oder nur noch in verringerten Dichten vorkommen. Der Raumwiderstand für ein geplantes Neuvorhaben in diesem Bereich sinkt, weil man davon ausgeht, dass dabei ein geringerer zusätzlicher Schaden entsteht, als wenn unbelastete Bereiche neu erschlossen werden. Weiterhin ist eine Minderungswirkung nur anrechenbar, wenn keine additiven Raumwiderstände im Luftraum das Kollisionsrisiko erhöhen und wenn keine Raumnutzung anfluggefährdeter Arten unterhalb der Leitungen (z. B. bei Gewässerüberspannungen) stattfinden.

Sind diese fachlichen Anforderungen erfüllt, kann im Rahmen des konstellations-spezifischen Risikos von einer Reduktion der Konfliktrichtigkeit um maximal eine Stufe ausgegangen werden.

Der vorliegenden Fall entspricht den Kriterien und die Reduktion des KSR um eine Stufe ist anwendbar.

Vogelschutzmarker

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

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

Tabelle 18 Maßnahmenblatt Vogelschutzmarker

V-T2 D - Vogelschutzmarker zur Verminderung des Kollisionsrisikos für Vögel	
Lage (Plananlage): Der gesamte Verlauf der Anschlussleitung soll mit Vogelschutzmarkern versehen werden.	
Konflikt / Grund	
Mögliche Kollisionen empfindlicher Vogelarten mit den Leitungsseilen. <u>Betroffene Arten:</u> Brutvögel: Graureiher, Rohrweihe, Weißstorch Rastvögel: Bekassine, Blässgans, Blässhuhn, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänsesäger, Graugans, Grünschenkel, Haubentaucher, Höckerschwan, Kanadagans, Kiebitz, Kolbenente, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Nilgans, Reiherente, Rotschenkel, Saatgans, Samtente, Schellente, Schwarzhalstaucher, Silberreiher, Singschwan, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Trauerente, Waldwasserläufer, Weißstorch, Zwergsäger, Zwergtaucher	
Maßnahme	
<p>Beschreibung:</p>   	<p>Der Einsatz von Markern führt bei vielen Arten zu einer deutlichen Verringerung des Kollisionsrisikos. Die artspezifische Einschätzung dazu laut Liesenjohann et al. (2019) wurde berücksichtigt.</p> <p>Die Vogelabweiser sind am Erdseil <u>im Abstand von 25 m</u> anzubringen. Sie sind unverzüglich nach oder im Zuge der Umsetzung des Vorhabens zu montieren.</p> <p>Die nach derzeitigem Stand der Forschung wirkungsvollsten Vogelschutzarmaturen (z. B. der Fa. RIBE®) wurden unter Berücksichtigung ornithologischer Forschungsergebnisse entwickelt. Da Vögel vertikale Strukturen besser wahrnehmen, wurde bei den Armaturen auf eine deutliche vertikale Linienbildung geachtet.</p> <p>Bei der RIBE®-Vogelschutzfahne mit einzelnen beweglichen Markierungslaschen wird die Wahrnehmbarkeit durch einen Blinkeffekt und maximierten Kontrast noch weiter gesteigert (z.B. bei witterungsbedingt schlechter Sicht). Die Vogelschutzfahnen bestehen aus witterungsbeständigem elastischen Kunststoff und werden einfach und schnell mit Spiralstäben befestigt. Bei der Entwicklung wurde auf eine minimierte Freileitungsbeeinträchtigung geachtet. So sichern Drehgelenke eine geringe Windbelastung durch die Armatur. Zudem bleibt hierdurch die Sichtbarkeit auch bei der Eigentorsion des Leiterseils gewährleistet. Optimierte ausgestaltete Oberflächen reduzieren das Risiko von Spannungsentladungen auf der Oberfläche, die zu einer Zerstörung der Armatur führen würden.</p>

6.2.4 Ergebnisse unter Einbeziehung von Vorbelastung und Maßnahmen

Die folgende Tabelle zeigt die verbleibende Planungs- bzw. Verbotsrelevanz der relevanten Arten unter Berücksichtigung der konfliktmindernden Vorbelastung und bei Einsatz von Vogelschutzmarkern.

Tabelle 19 Faktoren zur Minderung des konstellationsspezifischen Risikos auf Arzebene

Art	vMGI	Konstellations-spezifisches Risiko (KSR) ohne Minderung und Maßnahmen	Minderung durch Vorbelastung (Stufen) ³⁷	Minderung durch Vogelschutzmarker (Stufen) ³⁸	Konstellations-spezifisches Risiko (KSR) mit Minderung und Maßnahmen	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Brutvögel						
Graureiher	C	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	✓
Rohrweihe	C	sehr hoch (5)	1	1	mittel (3)	✓
Weißstorch	B	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	✓
Gast- und Rastvögel						
Bekassine	C	hoch (4)	1	1	gering (2)	✓
Blässgans	C	extrem hoch (6)	1	3	gering (2)	✓
Blässhuhn	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	✓
Flussregenpfeifer	C	hoch (4)	1	1	gering (2)	✓
Flussuferläufer	C	sehr hoch (5)	1	1	mittel (3)	✓
Gänsesäger	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	✓
Graugans	C	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	✓
Grünschenkel	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	✓
Haubentaucher	C	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	✓
Höckerschwan	C	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	✓
Kanadagans	C	sehr hoch (5)	1	3 ³⁹	sehr gering (1)	✓
Kiebitz	B	sehr hoch (5)	1	2	gering (2)	✓
Kolbenente	C	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	✓
Lachmöwe	C	sehr hoch (5)	1	2	gering (2)	✓
Mittelmeermöwe	C	sehr hoch (5)	1	1	mittel (3)	✓

³⁷ vgl. Kapitel 6.2.3

³⁸ nach Liesenjohann et al. (2019)

³⁹ Reduktion im Analogieschluss zu anderen Gänsen, da die Art in Liesenjohann et al. (2019) nicht gelistet ist.

Art	vMGI	Konstellations-spezifisches Risiko (KSR) ohne Minderung und Maßnahmen	Minderung durch Vorbelastung (Stufen) ³⁷	Minderung durch Vogelschutzmarker (Stufen) ³⁸	Konstellations-spezifisches Risiko (KSR) mit Minderung und Maßnahmen	Ergebnis Planungs-/ Verbotsrelevanz
Nilgans	C	sehr hoch (5)	1	3 ⁴⁰	sehr gering (1)	☑
Reiherente	C	hoch (4)	1	3	kein (0)	☑
Rotschenkel	B	hoch (4)	1	1	gering (2)	☑
Saatgans	B	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	☑
Samtente	B	sehr hoch (5)	1	2	gering (2)	☑
Schellente	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	☑
Schwarzhalstaucher	C	sehr hoch (5)	1	2	gering (2)	☑
Silberreiher	C	sehr hoch (5)	1	3	sehr gering (1)	☑
Singschwan	B	extrem hoch (6)	1	3	gering (2)	☑
Stockente	C	hoch (4)	1	3	kein (0)	☑
Sturmmöwe	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	☑
Tafelente	C	hoch (4)	1	3	kein (0)	☑
Trauerente	C	sehr hoch (5)	1	2	gering (2)	☑
Waldwasserläufer	C	hoch (4)	1	1	gering (2)	☑
Weißstorch	B	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	☑
Zwergsäger	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	☑
Zwergtaucher	C	hoch (4)	1	2	sehr gering (1)	☑

Unter Berücksichtigung der konfliktmindernden Vorbelastung und bei Einsatz von Vogelschutzmarkern verbleibt für keine der betrachteten Arten eine Planungs- bzw. Verbotsrelevanz.

⁴⁰ Reduktion im Analogieschluss zu anderen Gänsen, da die Art in Liesenjohann et al. (2019) nicht gelistet ist.

7 Fazit im Hinblick auf das Risiko des Leitungsanflugs

Nach dem summierenden Verfahren zur Ermittlung des Avifaunistischen Gefährdungspotenzials (AGP) laut Bernshausen et al. (2000) ergibt sich für die geplante Anschlussleitung auf dem Kraftwerksgelände Biblis ein niedriges Avifaunistisches Gefährdungspotenzial (AGP) bei gleichzeitig ebenfalls niedrigem Gefährdungspotenzial (GP). Laut Bernshausen et al. (2000) sind für derartige Trassenbereiche keine weiteren Vermeidungsmaßnahmen im Hinblick auf den Anflug von Vogelarten erforderlich.

Eine Präzisierung der Aussagen im Hinblick auf das artenschutzrechtliche Tötungsverbot ist auch im Hinblick auf neuere Rechtsprechung erforderlich. Diese fordert die artbezogene Betrachtung der als anfluggefährdet eingestuften Vogelarten in Kombination mit einer detaillierten einzelfallbezogenen Analyse der Raumausstattung und Projektkonstellation.

Den aktuellen Stand der Forschung bildet dazu die Methode der Ermittlung des konstellationsspezifischen Risikos von Freileitungen gegenüber dem Leitungsanflug von Vögeln nach Bernotat et al. (2018).

Die Berechnung und Betrachtung jedes einzelnen Falles nach dieser Methode kommen ohne Einbeziehung ggf. konfliktmindernder Vorbelastungen und Vermeidungsmaßnahmen zu dem Ergebnis, dass die Anschlussleitung für zahlreiche Einzelarten planungs- und verbotsrelevante Konflikte birgt, die durch geeignete Maßnahmen zu lösen sind.

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

- Graureiher (große Brutkolonie an Abgrabungssen bei Biblis)
- Rohrweihe (Dichtezentrum im Vogelschutzgebiet)
- Weißstorch (Dichtezentrum bei Groß-Rohrheim, jedoch außerhalb des weiten Prüfbereichs)

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

Bekassine, Blässgans, Blässhuhn, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänsesäger, Graugans, Grünschenkel, Haubentaucher, Höckerschwan, Kanadagans, Kiebitz, Kolbenente, Lachmöwe, Mittelmeermöwe, Nilgans, Reiherente, Rotschenkel, Saatgans, Samtente, Schellente, Schwarzhalstaucher, Silberreiher, Singschwan, Stockente, Sturmmöwe, Tafelente, Trauerente, Waldwasserläufer, Weißstorch, Zwergsäger, Zwergtaucher

⇒ Rastgebiet von mindestens lokaler Bedeutung für die Arten

Nach Ermittlung der konfliktträchtigen Arten erfolgt eine Beurteilung der spezifischen Situation der Habitate im Verhältnis zum geplanten Vorhaben.

Laut Bernotat et al. (2018) kann im Rahmen des konstellationsspezifischen Risikos von einer Reduktion der Konfliktträchtigkeit um maximal eine Stufe ausgegangen werden, wenn eine wert- und somit konfliktmindernde Vorbelastung vorliegt, so dass im Bereich des Vorhabens z. B. empfindliche bzw. wertgebende Arten nicht mehr oder nur noch in

verringerten Dichten vorkommen. Für die Lage der geplanten Anschlussleitung vollständig auf dem Gebiet des Kraftwerksstandort kann dies bestätigt und die Minderung angerechnet werden.

Als projektgestalterische Maßnahme zur Vermeidung einer Verbotsrelevanz werden weiterhin Vogelschutzmarker vorgesehen. Die Maßnahme ist in Tabelle 18 näher beschrieben. Für die ermittelten konfliktträchtigen Arten liegen in Liesenjohann et al. (2019) evidenz- bzw. ähnlichkeitsbegründete Hinweise zur artspezifischen Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern vor. Diese ermöglichen die Reduktion des konstellationsspezifischen Risikos nach Bernotat et al. (2018) um eine bis drei Stufen.

Unter Berücksichtigung der konfliktmindernden Vorbelastung und bei Einsatz von Vogelschutzmarkern verbleibt für keine der betrachteten Arten eine Planungs- bzw. Verbotsrelevanz. Für keine der Arten ist es damit zu prognostizieren, dass es zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Leitungsanflug kommt.

Weiterführende Maßnahmen in dieser Hinsicht sind nicht zu formulieren.

Eine artenschutzrechtliche Ausnahme muss nicht beantragt werden.

8 Quellenverzeichnis

Gesetzliche Grundlagen

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

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der Fassung vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, in der Fassung vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

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

VV-Artenschutz - Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren, Rd. Erl. d. MKULNV des Landes NRW vom 06.06.2016

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.

Barrientos R., Alonso J.-C., Ponce C., Palacín, C. (2011): Meta-Analysis of the Effectiveness of Marked Wire in Reducing Avian Collisions with Power Lines. Conservation Biology 5, 893-903

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

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

- Bernshausen, F. & Kreuziger, J. (2004, 2009): Zwischenergebnisse zur Studie „Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alfsee/Niedersachsen“. - Unveröffentlichte Studie im Auftrag der RWE Power AG. Hungen
- Bernshausen, F. & Kreuziger, J. (2010): Überprüfung der Wirksamkeit von neu entwickelten Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen anhand von Flugverhaltensbeobachtungen rastender und überwinternder Vögel am Alfsee/Niedersachsen. - Unveröffentlichte Studie im Auftrag der RWE Power AG. Hungen, Januar 2010.
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K. & Sudmann, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. – Naturschutz u. Landschaftsplanung 46 (4), 107-115
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K. (2012): Erfahrungen zum Einsatz von Vogelschutzmarkern gegen Vogelkollisionen. – Vortrag im Rahmen des NABU Experten-Workshops am 06. November 2012 in Duisburg
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K., Sawitzky, H. & Uther, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32 (12), 373-379.
- Bernshausen, F., Kreuziger, J., Richarz, K., Sawitzky, H. & Uther, D. (2007): Hochspannungsfreileitungen und Vogelschutz: Minimierung des Kollisionsrisikos. Naturschutz u. Landschaftsplanung 39 (1), 5-12.
- Bernshausen, F., Strein, M., Sawitzky, H. (1997): Vogelverhalten und Vogelschlagopfer an Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- BfN (2019): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung (kurz: FFH-VP-Info), unter <http://ffh-vp-info.de/FFHVVP/Page.jsp>
- Brauneis, W. (2009): Die fachliche Beurteilung der Wirksamkeit von Vogelschutzarmaturen (VSA) an Höchst- bzw. Hochspannungs-Freileitungen – Opfersuche/Flugreaktionen der Vögel. Eschwege.
- Brauneis, W., Watzlaw, W., Horn, L. (2003): Das Verhalten von Vögeln im Bereich eines ausgewählten Trassenabschnittes der 110 kV-Leitung Bernburg – Susigke (Bundesland Sachsen-Anhalt). Flugreaktionen, Drahtanflüge, Brutvorkommen. Ökologie der Vögel 25, 69-115.
- Fangrath, M. (2004): Umsetzung der Markierungsarbeiten an einer 110 kV-Freileitung im Queichtal (Rheinland-Pfalz). Ökologie der Vögel 26, 295-300.

- Flade, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching, IHW-Verlag, 1994.
- FNN – Forum Netztechnik / Netzbetrieb im VDE (2014): Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen. FNN-Hinweis, Berlin, Dezember 2014
- Frost, D. (2008): The use of "flight diverters" reduces mute swan *Cygnus olor* collision with power lines at Abberton Reservoir, Essex, England. Conservation Evidence 5: 83-91.
- Garniel, A. & U. Mierwald (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna". Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- 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
- Grüneberg, C., S.R. Sudmann sowie J. Weiss, M. Jöbges, H. König, V. Laske, M. Schmitz & A. Skibbe (2012): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. Ein Atlas der Brutvögel von 2005 bis 2009. NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum für Naturkunde, Münster. Auch: Atlas der Brutvögel in Nordrhein-Westfalen (online-Version) unter <http://atlas.nw-ornithologen.de/index.php>
- Grüneberg, C., S.R. Sudmann, F. Herhaus, P. Herkenrath, M.M. Jöbges, H. König, K. Nottmeyer, K. Schidelko, M. Schmitz, W. Schubert, D. Stiels & J. Weiss (2016): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. Charadrius 52: 1-66.
- 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 een 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 Trassenbegehungen mit Bestandserhebung und Hunde-

- suche. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2004): Hessisches Fachkonzept zur Auswahl von Vogelschutzgebieten nach der Vogelschutz-Richtlinie der EU. – Frankfurt am Main
- Hoerschelmann, H., Brauneis, W., Richarz, K. (1997): Erfassung des Vogelfluges zur Trassenwahl für eine Hochspannungsleitung. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- Hüppop, O., H.-G. Bauer, H. Haupt, T. Ryslavy, P. Südbeck & J. Wahl (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012 Ber. Vogelschutz 49/50: 23–83.
- ITN – Institut für Tierökologie und Naturbildung (2008): Datenrecherche zu möglichen Kollisionen von Fledermäusen an Freileitungen. – Gonterskirchen
- Jödicke, K., H. Lemke & M. Mercker (2018): Wirksamkeit von Vogelschutzmarkierungen an Erdseilen von Höchstspannungsfreileitungen. Ermittlung von artspezifischen Kollisionsraten und Reduktionswerten in Schleswig-Holstein. – Naturschutz und Landschaftsplanung 50(8) 2018, S. 286 – 294
- Kleyhaag-Hartman, J., Gyimesi, A. & Prinsen, H.A.M. (2014): Ergebnisse einer Felduntersuchung zu Anflugopfern an einer markierten Freileitung. – In: Kleyhaag-Hartman, J., Gyimesi, A. & Prinsen, H.A.M. (2010): Zijn vogelflappen effectief als draadmarkering in een hoogspanningslijn? Veldonderzoek naar draadslachtoffers en vliegbewegingen bij een gemarkeerde 150 kV hoogspanningslijn. Bureau Waardenburg bv, Culemborg
- Koops, F. B. J. (1997): Markierungen von Hochspannungsfreileitungen in den Niederlanden. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- Krüger, T., J. Ludwig, P. Südbeck, J. Blew & B. Oltmanns (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 41: 251-274.
- 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.

- Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., Reichenbach, M. & D. Bernotat (2019): Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen. Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Skripten 537: 286 S., Bonn-Bad Godesberg
- LLUR – Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf der Höchstspannungsebene. – Flintbek
- Richarz, K. & M. Hormann (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen.– Vogel & Umwelt 9, Sonderheft.
- Richarz, K. (2009): Vogelschutz an elektrischen Freileitungen: Leitungsanflug. Vortragsunterlagen im Rahmen des Naturschutzworkshop Deutsche Umwelthilfe am 23. November 2009
- Richarz, K., F. Bernshausen & B. Göbel (2015): Vogelschlagstudienenergebnisse – Übersicht und Umgang mit Planunterlagen inklusive Methode zur Anwendung von Vogelmarkern VDE. – Präsentation im Rahmen des durch die TenneT veranstalteten Treffens AN-übergreifender Umweltgutachterbüros am 01. Juli 2015 in Göttingen
- Runge, K., Baum, S., Meister, P. & Rottgart, E. (2012): Umweltauswirkungen unterschiedlicher Netzkomponenten. - Fachgutachten im Auftrag der Bundesnetzagentur
- Schumacher (2002): Die Berücksichtigung des Vogelschutzes an Energiefreileitungen im novellierten Bundesnaturschutzgesetz. Naturschutz in Recht und Praxis 1: 2-12, www.naturschutzrecht.net/online-zeitschrift/NRPO_Heft1.pdf.
- Sossinka, R. & Ballasus, H. (1997): Verhaltensökologische Betrachtungen von Effekten der Industrielandschaft auf freilebende Vögel unter besonderer Berücksichtigung von Freileitungen. In Richarz, K, Hormann, M. (Hrsg.) (1997): Vögel und Freileitungen. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft 304 S.
- Sossinka, R. (2000): Hochspannungsfreileitungen in der Landschaft – für Vögel mehr als ein ästhetisches Problem. Forschung an der Universität Bielefeld - Forschung im Dienst der Umwelt (22): 19–22.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- Sudmann, S.R., P. Herkenrath, M.M. Jöbges, J. Weiss (2017): Wasservogelrastgebiete mit landesweiter und regionaler Bedeutung, Schwellenwerte für NRW. – Natur in NRW 3/2017, S. 23-25
- Werner, M., Bauschmann, G., Hormann, M., Stiefel, D., Kreuziger, J., Korn, M. & S. Stübing (2014) Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens 10. Fassung. - Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland

(VSW), Frankfurt und Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON), Echzell, Herausgeber: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)

9 Verwendete Daten- und Bewertungstabellen

Tabelle 20 Freileitungsvorhabentypen und deren Konfliktintensität hinsichtlich Leitungskollision (Bernotat et al. 2018)

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

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

- (-): Bei der Nutzung der Bestandsleitung ist die Zubeseilung prüfgegenständlich und wird in diesen Ausprägungen i. d. R. als nicht relevant erachtet und nicht über die Beurteilung des konstellationsspezifischen Risikos (KSR) bewertet.
 - (0*): Für diese Freileitungsvorhaben ist insbesondere im Zusammenhang mit arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfungen entsprechend der MGI-Methodik des BfN eine Prüfung des konstellationsspezifischen Risikos vorzunehmen, wobei die Konfliktintensität mit 0 zu bewerten ist.
 - (1): Geringe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
 - (2): Mittlere Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
 - (3): Hohe Konfliktintensität des Vorhabens im Rahmen des KSR.
- ¹ Bei der Nutzung der Bestandsleitung ist die Zubeseilung prüfgegenständlich. Sofern die Zubeseilung zum einen in der Vertikalen zu keiner weiteren Leiterseilebene führt und zum anderen in der Horizontalen zu keiner Überspannung von Gewässern (oder vergleichbaren Habitaten) mit häufigem Auffliegen oder Landen von Vögeln, dann kann sie als i. d. R. nicht signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos gewertet und auf eine Beurteilung über das KSR verzichtet werden. Hierbei ist zu beachten, dass auch eine für sich genommen nicht erhebliche Beeinträchtigung in der Kumulation mit anderen Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen führen kann. Eine Zubeseilung, die jedoch zu einer neuen Leiterseilebene oder zu einer (zunehmenden) Überspannung o. g. Habitate führt, ist mindestens mit der Konfliktintensität 0* in das KSR einzustellen und durchzuprüfen.
- ² Je nach Ausprägung der mitgeführten und der neu konzipierten Leitung sind auch höhere Reduktionseffekte bei der Konfliktintensität vorstellbar (z. B. wenn die Mitnahme ohne zusätzliche Leiterseilebenen oder in Form eines Einebenenmastes realisiert wird).
- ³ Zusätzliche Risikoerhöhungen treten auf, wenn durch 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 21 Gebiete, Ansammlungen und Flugwege freileitungssensibler Arten sowie Orientierungswerte zu zentralen und weiteren Aktionsräumen (Bernotat et al. 2018)

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

Prüfparameter des konstellationsspezifischen Risikos	zentraler Aktionsraum / Puffer (in m)	weiterer Aktionsraum / Prüfbereich (in m)
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Schwarzstörchen kleinere / große Ansammlungen	1.000	3.000
Weißstörchen kleinere / große Ansammlungen	1.000	2.000
Reihern (z.B. Grau-, Silber-, 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 Nahrungs- habitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	liegen i.d.R. innerhalb der Prüfbereiche und sind in bestimmten Fällen durch Raumnutzungsanalysen zu erfassen	
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z.B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)		
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung		
Zur Einordnung, welche Arten in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten bzw. -Rastgebieten vorkommen oder für die regelmäßige und räumlich klar verortbare Ansammlungen (z.B. Balzplätze, Schlaf-/Sammelplätze, Mausergewässer) existieren, wird auf Anhänge 4 und 5 verwiesen.		
<p>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).</p> <p>* Art ist Profiteur von Freileitungen, da Masten regelmäßig als künstliche Schlafplätze genutzt werden.</p>		

Tabelle 22 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. Ansamml- ung		
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
Knäkenente	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
Bläshuhn	C		x			250	500

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


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

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

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

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

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

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

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

Tabelle 23 Vorkommen und Prüferfordernis freileitungssensibler Gastvogelarten (Bernotat et al. 2018)

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

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

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

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

Gastvogelarten	vMGI Leitungs- kollision (Stand 02.2018)	Vorkommen von Vögeln in Rastgebieten oder in sonstigen regel- mäßigen Ansammlungen zur Rastzeit (z.B. Schlaf-/ Sammelpätze oder Mausegewässer)				
		Limikolen- Rastgebiet	Wasser- vogel- Rastgebiet	Rastgebiet von Gänsen u. Schwänen	Kranich- Rastgebiet	sonst. Ansam- lungen
Brandseeschwalbe	C		x			x
Flussseeschwalbe (N/E u. SW)	C		x			x
Küstenseeschwalbe	C		x			x
Turteltaube	C					
Blauracke	C					
Rotkopfwürger	C					
Raubwürger	C					
Kokkrabe	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, Mausegewässer) zur Rastzeit existieren und die daher, zusätzlich zu den Arten der vMGI-Klasse A und B, zu den freileitungssensiblen Arten zählen:

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

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

Tabelle 24 Beispiele zur Einstufung des konstellationsspezifischen Risikos des Leitungsanflugs von Vögeln (Bernotat et al. 2018)

	Konstellationsspezifisches Risiko des Vorhabens (Beispiele)
<p>6 (extrem hoch)</p> <p>3, 3 (6)</p> <p>3, 3, 3 (9)</p> <p>3, 3, 2 (8)</p> <p>3, 2, 3 (8)</p> <p>2, 3, 3 (8)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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)
<p>5 (sehr hoch)</p> <p>3, 2 (5)</p> <p>2, 3 (5)</p> <p>3, 2, 2 (7)</p> <p>2, 3, 2 (7)</p> <p>2, 2, 3 (7)</p> <p>3, 3, 1 (7)</p> <p>3, 1, 3 (7)</p> <p>1, 3, 3 (7)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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) • 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)

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

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

Tabelle 25 Herleitung zur Einstufung der raumbezogenen Parameter des konstellationsspezifischen Risikos für die erfassten anfluggefährdeten Arten

Art	vMGI	Einstufung Raumbezug		Einstufung Entfernung	
Brutvögel					
Graureiher	C	3	Große Brutvogelkolonie einer Art mit vMGI C	1	im weiteren Aktionsraum (2.500 m vom Vorhaben entfernt)
Rohrweihe	C	3	Für die Art 4% des landesweiten Brutbestandes anwesend ⇒ landesweit bedeutendes Dichtezentrum der Art	1	im weiteren Aktionsradius (1.200 m vom Vorhaben entfernt)
Weißstorch	B	1	Flugweg geringer Freqüenzierung	---	---
Gastvögel					
Bekassine	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Die Bekassine wurde im Radius bis 1.500 m um das Vorhaben nicht nachgewiesen (PNL Hungen 2013), für das VSG gemeldete Vorkommen sind demnach vor allem in Rasthabitaten in über 1.500 m Entfernung zu verorten.
Blässgans	C	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	2	im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Gänse können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nahrungshabitat.
Blässhuhn	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Flussregenpfeifer	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Flussregenpfeifer halten sich während der winterlichen Rast an flachen Kiesufern auf, die hier an den Abgrabungseen zu finden sind. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen etwa 800 m vom Vorhaben entfernt.
Flussuferläufer	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2	im zentralen Aktionsradius der Flussuferläufer wurde gelegentlich am Rheinufer nördlich des Kraftwerks beobachtet, daher muss davon ausgegangen werden, dass sich hier der zentrale Aktionsraum befindet

Art	vMGI	Einstufung Raumbezug		Einstufung Entfernung
Gänsesäger	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Graugans	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Gänse können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nahrungshabitat.
Grünschenkel	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Der Grünschenkel wurde im Radius bis 1.500 m um das Vorhaben nicht nachgewiesen (PNL Hungen 2013), für das VSG gemeldete Vorkommen sind demnach vor allem in Rasthabitaten in über 1.500 m Entfernung zu verorten.
Haubentaucher	C	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Höckerschwan	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Schwäne können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nahrungshabitat.
Kanadagans	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Gänse können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nahrungshabitat.
Kiebitz	B	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Bevorzugte Rastgebiete sind offene Agrarflächen in den Niederungen großer Flussläufe, großräumige Feuchtgrünlandbereiche sowie Bördelandschaften. Es ist auch im Umfeld des Kraftwerks von einer Eignung als Rastgebiet auszugehen.

Art	vMGI	Einstufung Raumbezug		Einstufung Entfernung
Kolbenente	C	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Buhnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Lachmöwe	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Die Lachmöwe wurde häufig am Rheinufer nördlich des Kraftwerks beobachtet, daher muss davon ausgegangen werden, dass sich hier der zentrale Aktionsraum befindet
Mittelmeermöwe	C	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Die Mittelmeermöwe wurde nur mit jeweils wenigen Exemplaren in geeigneten Rheinuferzonen (Buhnenfelder) beobachtet. Diese liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Nilgans	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Gänse können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nahrungshabitat.
Reiherente	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Buhnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Rotschenkel	B	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Der Grünschenkel wurde im Radius bis 1.500 m um das Vorhaben nicht nachgewiesen (PNL Hungen 2013), für das VSG gemeldete Vorkommen sind demnach vor allem in Rasthabitaten in über 1.500 m Entfernung zu verorten.
Saatgans	B	2	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet regionaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Gänse können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nahrungshabitat.

Art	vMGI	Einstufung Raumbezug		Einstufung Entfernung
Samtente	B	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Schellente	C	2	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet regionaler Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Schwarzhals-taucher	C	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Silberreiher	C	2	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet regionaler Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Der Silberreiher wird bei seiner Winter-rast regelmäßig an den Abgrabungs-seen erfasst. Die Tiere haben große Aktionsradien und es muss hier davon ausgegangen werden, dass sie den gesamten Raum, auch Bereiche am Rhein, nutzen.
Singschwan	B	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	2 im zentralen Aktionsradius Als Schlafgewässer für Schwäne können im betrachteten Raum die Abgrabungsgewässer zwischen Nordheim und Groß-Rohrheim in Frage kommen, von dort aus nutzen die Tiere die gesamte umgebende Feldflur als Nah-rungshabitat.
Stockente	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeu-tung	1 im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstge-legenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Sturmmöwe	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeu-tung	1 im weiteren Aktionsradius Die Sturmmöwe wurde nur mit jeweils wenigen Exemplaren in geeigneten Rheinuferzonen (Bühnenfelder) beobachtet. Diese liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.

Art	vMGI	Einstufung Raumbezug		Einstufung Entfernung	
Tafelente	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Trauerente	C	3	Für die Art > 2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet landesweiter Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Waldwasserläufer	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Der Waldwasserläufer wurde im Radius bis 1.500 m um das Vorhaben nicht nachgewiesen (PNL Hungen 2013), für das VSG gemeldete Vorkommen sind demnach vor allem in Rasthabitaten in über 1.500 m Entfernung zu verorten.
Weißstorch	B	1	Flugweg geringer Freqüenzierung, kein räumlich festzulegender Schlaf-, Sammel- oder Mauserplatz zu definieren	---	---
Zwergsäger	C	2	Für die Art 0,1 - <1% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet lokaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.
Zwergtaucher	C	2	Für die Art 1 - <2% des landesweiten Rastbestandes anwesend ⇒ Rastgebiet regionaler Bedeutung	1	im weiteren Aktionsradius Enten, Rallen, Säger und Taucher halten sich während der winterlichen Rast auf Stillgewässern auf, wo sie sowohl schlafen als auch ihre Nahrung suchen, auch Bühnenfelder am Rhein können genutzt werden. Die nächstgelegenen nutzbaren Räume liegen über 800 m vom Vorhaben entfernt.