

Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung

Höchst – Bommersheim, Bl. 3019

Abschnitt Pkt. Eschborn – Pkt. Nied

und

Änderung der Betriebsspannung von 20-kV auf 110-kV

der Stromkreise „Griesheim1“ und „Griesheim2“ auf den Hochspannungsfreileitungen

Höchst – Bommersheim, Bl. 3019

im Abschnitt: UA Höchst - Pkt. Nied und Pkt. Nied - Griesheim, Bl. 3027

– Unterlagen zur Planfeststellung im Sinne des § 43 ENWG –

Anhang 9.1

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Auftraggeber:

Syna GmbH



Meine Kraft vor Ort

Ludwigshafener Straße 4

65929 Frankfurt am Main

Auftragnehmer:

TNL Energie GmbH

Raiffeisenstraße 7

35410 Hungen

Projektleitung:

M. Sc. Umweltwiss. u. Natursch. Ingo Zimmer

Bearbeitung:

Dipl. Biologe Martin Wicke

M. Sc. Mensch-Klima-PaläoUmw.

Kristina Henningsen (GIS)

Hungen, Juli 2021



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	III
Abbildungsverzeichnis.....	V
Kartenverzeichnis.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	V
1. Anlass und Aufgabenstellung	1
2. Rechtliche Grundlagen.....	2
3. Vorgehensweise und Bearbeitungsmethode	2
3.1. Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung.....	5
3.2. Arbeitsschritte im Rahmen der vertieften Natura 2000- Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU).....	11
3.3. Kumulative Wirkungen.....	12
4. Beschreibung des Vorhabens.....	14
5. Ermittlung der Wirkfaktoren und Wirkweiten	15
5.1. Baubedingte Wirkfaktoren.....	16
5.1.1. Baubedingte Flächeninanspruchnahme.....	16
5.1.2. Baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt oder Gewässer.....	18
5.1.3. Baubedingte Individuenverluste durch Flächeninanspruchnahme, Bautätigkeiten und Fallenwirkung.....	18
5.1.4. Baubedingte Zerschneidung von Lebensräumen.....	19
5.1.5. Baubedingte Störungen durch akustische Reize (Schall).....	20
5.1.6. Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser (Bewegung).....	20
5.1.7. Baubedingte Störungen durch Licht.....	21
5.1.8. Baubedingte Störungen durch Erschütterung / Vibration	22
5.2. Anlagebedingt Wirkfaktoren.....	23
5.2.1. „Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme“	23
5.2.2. Anlagebedingte Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel.....	24
5.2.3. Anlagebedingte Zerschneidung von Lebensräumen	25
5.2.4. Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug	25
5.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	28
5.3.1. Betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/ Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)	28

5.3.2.	Betriebsbedingte Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag	28
5.3.3.	Betriebsbedingte Störungen durch Korona-Entladungen	29
5.3.4.	Betriebsbedingte Störungen durch Wartungsarbeiten	29
5.3.5.	Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen)	29
5.3.6.	Betriebsbedingte niederfrequente elektrische und magnetische Felder	30
5.4.	Fazit der Wirkfaktorenermittlung	30
6.	Ermittlung der im Vorhaben relevanten Natura 2000-Gebiete	31
7.	Beurteilung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen	33
7.1.	Ermittlung der Erheblichkeit	33
7.1.1.	Allgemeine Grundlagen	33
7.1.2.	Quantitative Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle	35
7.2.	Bewertung der Erheblichkeit durch den Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“	37
7.2.1.	Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung aus der allgemeinen Mortalitätsgefährdung und dem Kollisionsrisiko	38
7.2.2.	Herleitung (der Parameter) des Konstellationsspezifischen Kollisionsrisikos	40
7.2.3.	Ermittlung des Konstellationsspezifischen Kollisionsrisikos	47
8.	Natura 2000-Vorprüfung	51
8.1.	FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)	51
8.1.1.	Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets	51
8.1.2.	Datengrundlagen	52
8.1.3.	Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele	53
8.1.4.	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet	56
8.1.5.	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	56
8.1.6.	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	58
8.2.	FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)	59
8.2.1.	Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets	59
8.2.2.	Datengrundlagen	60
8.2.3.	Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele	61
8.2.4.	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet	68
8.2.5.	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	69
8.2.6.	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	70
8.3.	EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	71
8.3.1.	Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets	71

8.3.2.	Datengrundlagen	72
8.3.3.	Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele	73
8.3.4.	Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum EU-VSG.....	75
8.3.5.	Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele	76
8.3.6.	Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung	79
9.	Fazit der Natura 2000-Vorprüfungen	79
10.	Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	81
10.1.	EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	81
10.1.1.	Gebietsbeschreibung.....	81
10.1.2.	Datengrundlagen/ Kenntnislücken	81
10.1.3.	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele.....	81
10.1.4.	Auswirkungsprognose	83
10.1.5.	Bewertung der summarischen Wirkungen	87
10.1.6.	Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten.....	87
10.1.7.	Fazit der Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung.....	87
11.	Gesamtfazit	89
12.	Quellenverzeichnis	90
12.1.	Gesetze / Verordnungen / Normen / Erlasse / Richtlinien	90
12.2.	Fachliteratur.....	91
12.3.	Internetquellen.....	98

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Wirkfaktoren nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) und ihre mögliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Vorhaben	15
Tabelle 2:	Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) und ihre tatsächliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Vorhaben.....	30
Tabelle 3:	Zuordnung der Ausbauf orm und der entsprechenden Konfliktintensität des Ersatzneubaus in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81)	42
Tabelle 4:	Funktionsgebiete mit Angaben zu zentralen und weiteren AR in Anlehnung an ROGAHN & BERNOTAT (2015) bzw. BERNOTAT et al. (2018).....	45
Tabelle 5:	Zusammenfassung der Parameter, die in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) direkt der Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos dienen (1-3). Zusätzlich sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (4).....	48
Tabelle 6:	Herleitung des KSR.....	49

Tabelle 7:	Einstufung des KSR aus den ermittelten Werteinheiten der Parameter und Bewertung im Hinblick auf die Betrachtungsrelevanz	49
Tabelle 8:	Lebensraumklassen gemäß SDB (2015) für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne"	51
Tabelle 9:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)	53
Tabelle 10:	Weitere Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).....	53
Tabelle 11:	Weitere Arten der GDE gemäß des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)	54
Tabelle 12:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu dem Wirkraum des betrachtungsrelevanten Wirkfaktors	54
Tabelle 13:	Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)	55
Tabelle 14:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne"	56
Tabelle 15:	Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald" ..	59
Tabelle 16:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).....	61
Tabelle 17:	Arten nach Anh. II FFH-RL im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)	61
Tabelle 18:	Weitere Arten der GDE gemäß Anhang IV der FFH-RL sowie des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)	65
Tabelle 19:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu dem Wirkraum des betrachtungsrelevanten Wirkfaktors	65
Tabelle 20:	Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).....	66
Tabelle 21:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald"	67
Tabelle 22:	Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“	68
Tabelle 23:	Lebensraumklassen gemäß SDB (2015) für das EU-VSG "Untermainschleusen"	72
Tabelle 24:	Arten nach Anh. I und Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	73
Tabelle 25:	Weitere Arten der GDE gemäß Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL sowie Anhang IV der FFH-RL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	74
Tabelle 26:	Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der EU-VRL für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	74

Tabelle 27:	Erhaltungsziele der Arten nach Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	75
Tabelle 28:	Wertgebende Brut- und Gastvogelarten im EU-VSG „Untermainschleusen“ unter Angabe ihrer vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMG) (BERNOTAT et al. 2018)	77
Tabelle 29:	Vertiefend zu betrachtende Brutvogelarten im EU-VSG (DE 5916-402): Bewertung des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Arten (Gesamt) nach standardisierten Parametern (SDB 2015)	82
Tabelle 30:	Vertiefend zu betrachtende Gastvogelarten im EU-VSG (DE 5916-402): Bewertung des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Arten (Gesamt) nach standardisierten Parametern (SDB 2015)	82

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ablaufschema der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung	3
Abbildung 2:	Ablaufschema der Bewertungsmethodik in Anlehnung an den Bewertungsvorschlag von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018)	38
Abbildung 3:	Herleitung von PSI und NWI aus den jeweiligen populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Parametern und Kriterien (nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016), in BERNOTAT et al. (2018))	39
Abbildung 4:	Schema zur Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)	40
Abbildung 5:	Artvorkommen im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	84

Kartenverzeichnis

Anhang 9.1.1:	Übersichtskarte der Natura 2000-Gebiete 1 : 42.000
---------------------	--

Abkürzungsverzeichnis

§, §§	Paragraph, Paragraphen
Abs.	Absatz
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
Bl.	Bauleitnummer
bzw.	beziehungsweise

EnLAG	Energieleitungsausbaugesetz
EU-VSG	Europäisches Vogelschutzgebiet
EU-VRL	Europäische Vogelschutz-Richtlinie
FFH-RL	FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
gem.	gemäß
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
kV	Kilovolt
LRT	Lebensraumtyp
max	Maximal
MTB	Messtischblatt
Natura 2000	kohärentes Schutzgebietsnetz der EU-Vogelschutz- und FFH-Gebiete
Natureg	Naturschutzregister Hessen
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Rote Liste Status
RLD	Rote Liste Status Deutschland
syn.	synonym
TK	Topographische Karte
ü. NN	über Normal Null
UG	Untersuchungsgebiet
UR	Untersuchungsraum
u. U.	unter Umständen
vgl.	vergleiche
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitäts-Gefährdungs-Index
VO	Verordnung

1. Anlass und Aufgabenstellung

Die hier vorliegende Natura 2000-Vorprüfung wurde im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für den geplanten 110-kV-Ersatzneubau „Höchst - Bommersheim“ der Bl. 3019 im Abschnitt Pkt. Eschborn – Pkt. Nied erarbeitet.

Im Raum Frankfurt West ist ein deutlicher Lastanstieg und der Bedarf an weiterer elektrischer Energie zu verzeichnen. Insbesondere im Gewerbegebiet Sossenheim haben sich zunehmend Gewerbebetriebe und insbesondere Rechenzentren mit hohen Leistungsanforderungen angesiedelt. Die Sicherstellung der Energieversorgung von Industrie- und Gewerbekunden machte daher bereits den Neubau der 110-kV-Umspannanlage Sossenheim im dortigen Gewerbegebiet erforderlich.

Mit der Errichtung der weiteren bereits fest geplanten Rechenzentren können die vorhandenen Stromkreise die Versorgungssicherheit für den Raum Frankfurt-West ohne die im Folgenden beschriebene Netzerweiterung nicht mehr gewährleisten. Des Weiteren muss davon ausgegangen werden, dass der Leistungsbezug in diesem Gebiet, insbesondere durch den Ausbau bzw. Zubau von weiteren Rechenzentren, bzw. die Leistungssteigerung der vorhandenen Anschlüsse, steigen wird. Dies macht eine Überplanung und Neuausrichtung des 110-kV-Verteilnetzes der Syna GmbH im Raum Frankfurt am Main notwendig.

Die Syna GmbH betreibt die rd. 13 km lange 110-kV-Hochspannungsfreileitung zwischen Frankfurt-Höchst und Oberursel-Bommersheim (Bl. 3019). Die 110-kV-Freileitung Bl. 3019 besteht aus den drei Leitungsabschnitten UA Höchst bis Pkt. Nied, Pkt. Nied bis Pkt. Eschborn und Pkt. Eschborn bis UA Bommersheim. Die drei Leitungsabschnitte wurden in verschiedenen Baujahren mit unterschiedlichen Mastgestängen errichtet.

Das 4,9 km lange Teilstück der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Punkt (Pkt.) Nied (Mast Nr. 9/3019) – Pkt. Eschborn (Mast Nr. 29/3019) soll zurückgebaut und durch eine trassengleiche viersystemige 110-kV-Hochspannungsfreileitung ersetzt werden.

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG ist der Vorhabenträger verpflichtet, das Projekt auf seine Verträglichkeit hinsichtlich der Erhaltungsziele eines Natura 2000-Gebietes zu überprüfen. Dabei ist die Relevanz der von dem Vorhaben ausgehenden Auswirkungen auf die für seine Erhaltungsziele und den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebietes zu untersuchen. Geprüft wird, ob der Ersatzneubau einer 110-kV-Leitung geeignet ist, einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten, das Gebiet in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich zu beeinträchtigen.

Sämtliche Natura 2000-Gebiete werden nicht von der Trasse der Ersatzneubauleitung gequert. Die Lage der betrachtungsrelevanten Schutzgebiete ist der Übersichtskarte (vgl. Karte 1) zu entnehmen. Angesichts der erhöhten Mobilität der Avifauna werden auch außerhalb des direkten Nahbereichs der geplanten 110-kV-Ersatzneubauleitung gelegene Natura 2000-Gebiete in die Prüfung mit einbezogen, da diese neben der unmittelbaren Inanspruchnahme auch durch die Beeinträchtigung funktionaler Bezüge, die über das Gebiet hinausgehen, potenziell beeinträchtigt werden können. Die Erhaltungsziele eines FFH-

Gebietes können dementsprechend auch durch Auswirkungen auf charakteristische Vogelarten der im Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen beeinträchtigt werden. Basierend auf den in Tabelle 2 dargestellten Wirkfaktoren und ihrer Wirkweiten ist hier das anlagebedingte Anflugbedingte Kollisionsrisiko relevant (vgl. auch Kapitel 5.2.4).

Weiterhin ist zu prüfen, ob Lebensraumtypen (LRT) außerhalb der FFH-Gebiete beeinträchtigt werden und darüber eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele möglich ist bzw. Habitats für FFH-Anhang II Arten oder andere für die Schutzziele relevante Arten derart beeinträchtigt werden, dass dies Rückwirkungen auf die Erhaltungsziele haben.

2. Rechtliche Grundlagen

Hintergrund der gesetzlichen Vorschriften zu Natura 2000-Gebieten im BNatSchG ist die FFH-Richtlinie (FFH-RL) (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, 92/43/EWG vom 21.5.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013) des Rates der Europäischen Gemeinschaft. Sie wurde mit dem Ziel verabschiedet, die Artenvielfalt der wild lebenden Tiere und Pflanzen im Gebiet der Europäischen Union durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume zu sichern (Art. 2 Abs. 1 FFH-RL). Dazu soll europaweit ein kohärentes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete mit der Bezeichnung „Natura 2000“ errichtet werden. Dieses Netz beinhaltet auch die gemäß der Vogelschutzrichtlinie ausgewiesenen Schutzgebiete (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL) und ist daher auch auf diese anzuwenden. Grundlage für den Schutz der europäischen Vogelschutzgebiete bildet daher weiterhin die Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, die kodifizierte Fassung Richtlinie 2009/147/EG, vom 30. November 2009 ist am 15. Februar 2010 in Kraft getreten).

Die Umsetzung der FFH-Richtlinie in das Naturschutzgesetz des Bundes erfolgte mit dem zum 29.07.2009 verkündeten Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNatSchG) mit Gültigkeit ab dem 01.03.2010 und darin vor allem dem § 34 i. V. m. § 36 als zentralen Vorschriften.

Weiterführende landesrechtliche Regelungen für die Anwendung nationaler Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien sind im Rahmen des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20.12.2010 (GVBl. S. 629) - zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318) - erlassen worden. Dieses trifft ergänzende Regelungen zum Schutz von Natura 2000-Gebieten und der Prüfung der Natura 2000-Verträglichkeit und ist diesbezüglich zu beachten.

In der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete in Hessen vom 20.10.2016 sind die FFH- und Vogelschutzgebiete als besondere Schutzgebiete in Hessen mit ihren Erhaltungszielen festgesetzt worden.

3. Vorgehensweise und Bearbeitungsmethode

Wesentliche methodisch-inhaltliche Grundlagen der Natura 2000-Vor- und Verträglichkeitsprüfung bilden die „Empfehlungen der Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung zu den Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit von Beeinträchtigung“.

ungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (LANA 2004) sowie der „Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen“ (BMVBW 2004). Die vorliegende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung umfasst dabei die folgenden Untersuchungsschritte, die schematisch auch in Abbildung 1 dargestellt sind:

- Ermittlung der vorhaben- und planungsspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens
- Ermittlung der wirkfaktorenspezifischen Wirkintensitäten und der möglichen Wirkungspfade
- Ermittlung der Erhaltungsziele und der Schutzzwecke des Natura 2000-Gebietes
- Ermittlung der maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes im Überschneidungsbereich mit den Wirkungen des Vorhabens
- Wirkungsprognose
- Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes
- Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes zusammen mit Wirkungen anderer Pläne und Projekte

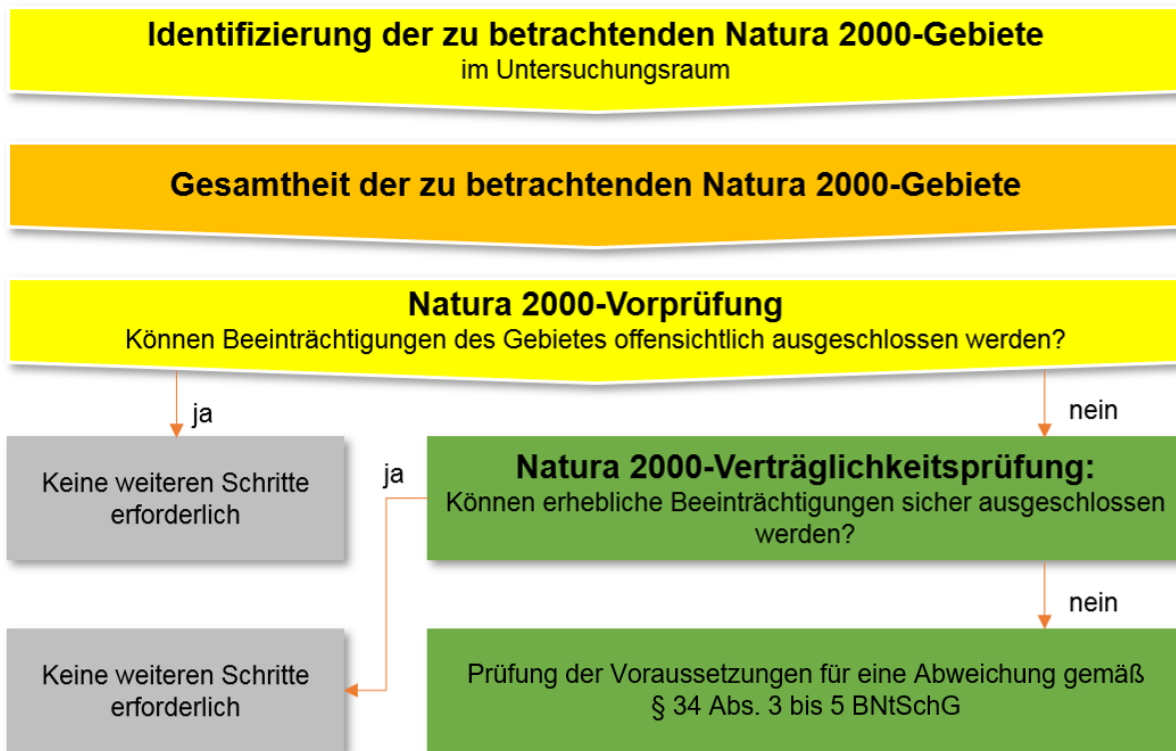


Abbildung 1: Ablaufschema der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

Die Ermittlung der vorhaben- und planungsspezifischen Wirkfaktoren und ihrer Wirkweiten erfolgt anhand der technischen Angaben zum Vorhaben (vgl. Kapitel 4). Im Anschluss erfolgt die Ermittlung der Erhaltungsziele, der Schutzzwecke und der maßgeblichen Bestandteile der betroffenen Natura 2000-Gebiete (vgl. Kapitel 8).

Sämtliche betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete liegen in einer Entfernung von mindestens 1.500 m zur geplanten 110-kV-Ersatzneubauleitung (vgl. Karte 1). Die Entfernung ergibt sich dabei aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum Leitungsverlauf. Aufgrund der Entfernung der Schutzgebiete sind potenzielle Beeinträchtigungen auf die maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele lediglich durch den Wirkfaktor

- Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (Wirkweite bis 3.000 m)

nicht auszuschließen (vgl. Kapitel 5). Das Auswahlverfahren der charakteristischen Arten beschränkt sich aufgrund des einzig verbliebenen Wirkfaktors auf die Artengruppe der Vögel. Somit werden als maßgebliche Bestandteile charakteristische Vogelarten der für die FFH-Gebiete gelisteten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL definiert.

Auf dieser Grundlage wird beurteilt, ob die betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens zu Beeinträchtigungen führen oder vollständig ausgeschlossen werden können.

In den Natura 2000-Vorprüfungen werden dann diejenigen Natura 2000-Gebiete ermittelt, bei denen es durch das Vorhaben nach seiner Art und mit seinen spezifischen Wirkfaktoren potenziell zu Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile eines Gebiets oder seiner Erhaltungsziele kommen kann. Dies hängt in erster Linie mit dem Vorkommen von gegenüber den Wirkfaktoren empfindlichen Arten (Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der EU-VRL, Anhang II der FFH-Richtlinie) oder FFH-LRT (Anhang I der FFH-RL inklusive der charakteristischen Arten) zusammen. Können solche Beeinträchtigungen nicht sicher ausgeschlossen werden, ist eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen.

In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung werden die nach den vorhergehenden Schritten verbleibenden Natura 2000-Gebiete, für die Beeinträchtigungen nicht zweifelsfrei auszuschließen sind, einer vertieften Verträglichkeitsuntersuchung unterzogen. Dabei wird untersucht, inwiefern es durch die herausgearbeiteten Wirkfaktoren des Vorhabens unter Berücksichtigung der konkreten gebietsspezifischen Bedingungen und Ausprägungen zu erheblichen Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile der Natura 2000-Gebiete kommen kann.

Als Grundlage der vorliegenden Natura 2000-Vorprüfungen werden folgende Daten und Informationen in den jeweiligen Schutzgebetsbetrachtungen berücksichtigt:

- Standard-Datenbögen der Natura 2000-Gebiete in Hessen
- Kartierungen/ Grunddatenerhebungen der Natura 2000-Gebiete
- Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016
- Natis-Daten vom HLNUG (2020) und der Staatlichen Vogelschutzwarte (VSW 2020)
- Verbreitungskarten (DGHT e. V., BfN)
- Artendaten der Grunddatenerhebung (GDE) und Artendaten der Hessischen Biotopkartierung zu Höheren Pflanzen und zu Anhang IV-Arten

Die Datengrundlage wird als voll ausreichend zur Bearbeitung der Natura 2000-Vorprüfung eingestuft.

3.1. Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung (vgl. Kapitel 8) wird auf Basis der potenziellen Betroffenheit und grundsätzlicher Empfindlichkeit aller maßgeblichen Bestandteile geprüft, ob die Möglichkeit einer Beeinträchtigung durch die vorhabenbedingten Auswirkungen besteht.

Sollte im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung festgestellt werden, dass Beeinträchtigungen des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen offensichtlich und ohne nähere Prüfung ausgeschlossen werden können, so ist für das entsprechende Gebiet keine weitergehende Betrachtung erforderlich.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung werden noch keine Maßnahmen zur Schadensbegrenzung berücksichtigt. Diese finden erst im Rahmen einer ggf. erforderlichen vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung Anwendung. Sofern Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sicher ausgeschlossen werden können, ist keine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich.

Die einzelnen gebietsbezogenen Natura 2000 Vorprüfungen umfassen regelmäßig:

- Beschreibung des Schutzgebiets und der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile
- Beschreibung der relevanten Wirkfaktoren des Vorhabens
- Prognose möglicher Beeinträchtigungen des Schutzzwecks oder der Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben bzgl.
 - möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I inklusive der charakteristischen Arten und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw.
 - Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
- Berücksichtigung möglicher Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten. Falls in den zur Verfügung stehenden Datengrundlagen keine Aussagen zur Weite der zu betrachtenden Wechselwirkungen und der Art ihrer Erfassung gemacht werden, werden hierbei Natura 2000-Gebiete innerhalb des erweiterten Untersuchungsraums auf Übereinstimmung von Erhaltungszielen und maßgeblichen Bestandteilen und mögliche Wechselwirkungen mit dem jeweils betrachteten Natura 2000-Gebiet geprüft.
- ggf. eine Berücksichtigung möglicher Kumulationswirkungen mit anderen Projekten, Plänen und Programmen (siehe nähere Erläuterungen im Kapitel 3.3)
- abschließende Beurteilung
- eine Übersichtskarte mit der geplanten 110-kV-Ersatzneubauleitung und den zu prüfenden Schutzgebieten (Maßstab 1 : 42.000)
- eine Anlage mit Standarddatenbogen zu den relevanten Natura 2000-Gebieten
- Für Natura 2000-Gebiete, die im Untersuchungsraum liegen, lassen sich die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren auf diejenigen mit entsprechenden Wirkweiten beschränken. Eine Herleitung der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren erfolgt in Kapitel 5.

Maßgebliche Bestandteile

Im Rahmen dieses Arbeitsschrittes erfolgt eine überschlägige Betrachtung der prognostizierten Wirkungen des Vorhabens auf die maßgeblichen Bestandteile der betroffenen Natura 2000-Gebiete. Die ermittelten Wirkfaktoren und ihre Wirkweiten werden dann auf ihre Betrachtungsrelevanz für die betroffenen Natura 2000-Gebiete hin beurteilt. Es wird dabei überschlägig gebietsspezifisch geprüft:

- ob eine Beeinträchtigung durch die Auswirkungen des Vorhabens möglich ist
- für welche Wirkungen eine solche Beeinträchtigung zu erwarten wäre und
- welche maßgeblichen Bestandteile von Natura 2000-Gebieten davon potenziell betroffen sind.

Bezogen auf die maßgeblichen Gebietsbestandteile werden dabei die betrachtungsrelevanten Auswirkungen ermittelt und für diese geprüft, ob sie zu einer Beeinträchtigung der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile führen können.

Wird bei dieser Analyse das Ergebnis erzielt, dass potenzielle Beeinträchtigungen durch sämtliche Auswirkungen auszuschließen sind, ist das betreffende Gebiet nicht weiter zu betrachten.

Können potenzielle Beeinträchtigungen der auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile des Natura 2000-Gebietes durch das Vorhaben offensichtlich und ohne nähere Prüfung nicht sicher ausgeschlossen werden, ist eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich.

Charakteristische Arten

Im Rahmen der Betrachtung der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen ist auch der gute Erhaltungszustand der für den Lebensraumtyp charakteristischen Arten zu berücksichtigen. Die Betrachtung charakteristischer Arten dient dazu, potenzielle Beeinträchtigungen zu erfassen, die über physische Beeinträchtigungen ihrer LRT hinausgehen. Ein fachlicher Konsens über eine bundesweite oder regionalisierte Auswahl charakteristischer Arten besteht für Tierarten bislang nicht (TRAUTNER 2010).

Laut einem Urteil des BVerwG sind „Charakteristische Arten solche Pflanzen- und Tierarten, anhand derer die konkrete Ausprägung eines Lebensraums und dessen günstiger Erhaltungszustand in einem konkreten Gebiet und nicht nur ein Lebensraumtyp im Allgemeinen gekennzeichnet wird. Es sind deshalb diejenigen Arten auszuwählen, die einen deutlichen Vorkommensschwerpunkt im jeweiligen Lebensraumtyp aufweisen bzw. bei denen die Erhaltung der Populationen unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden ist und die zugleich eine Indikatorfunktion für potentielle Auswirkungen des Vorhabens auf den Lebensraumtyp besitzen.“ (BVerwG, Ur. v. 6.11.2013 – 9 A 14.12, BVerwGE 148, 373 Rn. 54 m.w.N.)

Zur nachvollziehbaren Ableitung der charakteristischen Arten wurde im Rahmen dieses Vorhabens folgende Vorgehensweise angewendet:

In einem ersten Schritt wird geprüft, inwieweit vorhandene Listen von charakteristischen Arten für das Land Hessen vorhanden sind. Da auf Ebene der Bundesländer für Hessen weder

Leitfäden noch Handbücher vorliegen, die der Auswahl der zu berücksichtigen potenziell charakteristischen Arten in vollem Umfang den Kriterien entsprechen würde, die in dem Urteil des BVerwG festgelegt sind (BVerwG, Urt. v. 6.11.2013 – 9 A 14.12, BVerwGE 148, 373 Rn. 54 m.w.N.), wurden zur weiteren Validierung auf die Listen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) für Deutschland sowie des Landes Nordrhein-Westfalen¹ zurückgegriffen.

- Deutschland: SSYMANK et al. (1998)
- Nordrhein-Westfalen: „Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (WULFERT et al. 2016)

Im zweiten Schritt wird für jedes untersuchte Natura 2000-Gebiet das dort vorkommende Artenspektrum aus den verschiedenen zugrundeliegenden Datenquellen (Standard-Datenbogen (SDB), Grunddatenerhebungen (GDE), Managementplan, Bestandsdaten im Naturschutzregister Hessen (Natureg) (HLNUG 2020, VSW 2020) und ggf. Kartierungserhebungen) dargestellt. Arten des Anhangs II, die im SDB aufgeführt und für die bereits Erhaltungsziele im jeweiligen Gebiet formuliert sind, bleiben grundsätzlich bei der Auswahl der charakteristischen Arten unberücksichtigt, da diese Arten bereits als maßgebliche Bestandteile in Bezug auf die betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren zu untersuchen sind. Die Berücksichtigung der Datenquellen umfasst im Einzelnen:

- den aktuellen Standard- Datenbogen als offizielles Amtsblatt der EU. In diesem als nicht signifikant („D“) eingestufte Arten müssen nicht berücksichtigt werden.
- die Erhaltungsziele; werden dort charakteristische Arten genannt, sind diese ebenfalls zwingend zu berücksichtigen.
- den Managementplan (syn. Grunddatenerhebung, Basiserfassung etc.); die Ergebnisse der Erhebungen sind hier zu berücksichtigen.
- die Bestandsdaten aus dem Naturschutzregister Hessen (HLNUG 2020, VSW 2020) für das jeweilige Messtischblatt (MTB), dort genannte Vorkommen sind zu berücksichtigen.
- ggf. weitere Kartierungsergebnisse innerhalb des FFH-Gebietes bzw. des Europäischen Vogelschutzgebietes (EU-VSG).

Bezüglich der Pflanzen ist anzumerken, dass die Artenzusammensetzung in einem LRT im Regelfall bereits über Pflanzen bzw. Pflanzengesellschaften definiert wird. Folglich liegt es nahe, dass charakteristische Pflanzenarten auch über die gleichen Wirkfaktoren wie die LRT selbst potenziell betroffen und über die Betrachtung der vorhabenbedingten Auswirkungen vollständig berücksichtigt sind. Entsprechend werden Pflanzenarten bei der Auswahl der charakteristischen Arten nicht berücksichtigt.

Des Weiteren werden bei der Auswahl der charakteristischen Arten nur die Artengruppen berücksichtigt, die eine Empfindlichkeit gegenüber den verbleibenden Wirkfaktoren aufweisen.

¹ Die bei WULFERT et al. (2016) angewendete Methode zur Herleitung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung bezieht sich zwar explizit auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen, allerdings kann der methodische Ansatz zur Herleitung der charakteristischen Arten als ein bundeslandunabhängiger fachlicher Standard angesehen werden, sodass in dieser Unterlage darauf zurückgegriffen wird.

Aufgrund der Entfernung der Schutzgebiete sind potenzielle Beeinträchtigungen auf die maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele lediglich durch den Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ (Wirkweite bis 3.000 m) nicht auszuschließen (vgl. Kapitel 5.2.4). Empfindlich gegenüber diesen Wirkfaktor ist nur die Artengruppe der Vögel.

Zug- und Rastvögel werden i. d. R. als charakteristische Arten nicht berücksichtigt, da wichtige Gebiete in der Regel bekannt und auch als Vogelschutzgebiete / Important Bird Area (IBA) geschützt sind. Lediglich bei Hinweisen auf eine besondere Bedeutung des betroffenen Gebietes werden Rastvögel als charakteristische Arten berücksichtigt.

Ebenso wird bei der Auswahl der charakteristischen Arten die Entfernung des Natura 2000-Gebietes zum geplanten Vorhaben berücksichtigt. So werden bei dem nachfolgenden Auswahlverfahren nur diejenigen Arten bzw. Artengruppen betrachtet, die gemäß der Wirkfaktorenermittlung in Verbindung mit der Entfernung des jeweiligen Natura 2000-Gebietes vom Vorhaben betroffen sein können.

Häufige und sehr unspezifische Arten, die offensichtlich nicht den Kriterien für die charakteristischen Arten entsprechen und in keiner der Quellen einem LRT zugewiesen sind, werden dabei nicht weiter betrachtet, sodass diese in den Natura 2000-Vorprüfungen nicht als charakteristische Arten zu berücksichtigen sind.

Grundsätzlich wird das Artenspektrum in Anlehnung an die Auswahlkriterien gemäß WULFERT et al. (2016) und unter Berücksichtigung von TRAUTNER (2010) abgeschichtet. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Kriterien in Abhängigkeit des Bundeslandes unterschiedlich gewichtet werden, da nicht immer bundeslandspezifische Landeslisten zu Verfügung stehen.

Im nachfolgenden Schritt werden die den oben beschriebenen Kriterien entsprechenden Arten

- den maßgeblichen LRT zugeordnet
- auf ihre Eignung als charakteristische Arten nach TRAUTNER (2010) und WULFERT et al. (2016) geprüft

Hinsichtlich der Bedeutung charakteristischer Arten von LRT spiegelt sich ferner Folgendes wider:

- Nach LUDWIG (2001), LAMBRECHT et al. (2004), WULFERT et al. (2016) und TRAUTNER (2010) sind diejenigen Arten als charakteristische Arten in der Natura 2000-Vorprüfung und der vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu betrachten, welche eine hohe Stetigkeit und Frequenz im betrachteten Gebiet in Verbindung mit einem Vorkommensschwerpunkt im betroffenen LRT aufweisen.
- Auf der anderen Seite leistet der LRT einen wesentlichen Beitrag zur Erhaltung ihrer Population bzw. die Erhaltung ihrer Population muss „unmittelbar an den Erhalt des jeweiligen Lebensraumtyps gebunden“ sein.
- Auch eine besondere funktionale Bedeutung (Schlüsselfunktion) einer Art für Lebensraumstrukturen kann ggf. als Begründung dienen (z. B. Schwarzspecht, Biber).
- Oder die Arten besitzen für diesen LRT charakteristische funktionelle Bezüge (vgl. z. B. LUDWIG 2001).

Charakteristische Arten des jeweiligen Gebietes setzen sich dadurch naturräumlich und lokal bedingt unterschiedlich zusammen (TRAUTNER 2010).

Anwendung der Auswahlkriterien gemäß WULFERT et al. (2016)

Natura 2000-Gebiet liegt in Hessen, sodass Landeslisten für die Auswahl des Artenspektrums vorliegen.

Vorkommensschwerpunkt

Es kann ein Vorkommensschwerpunkt für eine Art in den jeweiligen LRT angenommen werden, wenn

- die Art in dem bundeslandbezogenen Leitfaden für den LRT gelistet ist, oder
- die Art in den beiden anderen Quellen (SSYMANK et al. 1998 und WULFERT et al. 2016) genannt ist, soweit sie in dem bundeslandbezogenen Leitfaden nicht als charakteristisch gewertet wird

Bindungsgrad

Eine hohe Bindung an den LRT kann bei einer Art angenommen werden, wenn sie

- in mindestens zwei Quellen (bundeslandbezogenen Leitfaden, SSYMANK et al. 1998 oder WULFERT et al. 2016) für den jeweiligen LRT gelistet wird. Bei Arten, die nicht in dem bundeslandbezogenen Leitfaden für den LRT gelistet sind, ist ggf. eine fachgutachterliche Einzelfallprüfung notwendig.

Strukturbildner

Die Art ist als Strukturbildner für den LRT potenziell charakteristisch, wenn sie

- im Leitfaden von WULFERT et al. (2016) als Strukturbildner geführt wird.

Zusammenführung der Auswahlkriterien (Vorkommensschwerpunkt, Bindungsgrad und Strukturbildner)

Eine Art ist für den jeweiligen LRT als charakteristisch anzusprechen, wenn einer der folgenden Punkte zutrifft:

- Die Art erfüllt die Auswahlkriterien für Vorkommensschwerpunkt und Bindungsgrad.
- Die Art erfüllt ein Auswahlkriterium für Vorkommensschwerpunkt oder Bindungsgrad und ist als Strukturbildner zu werten.

Ausdehnung des Prüfbedarfes der Verträglichkeitsprüfung auf Arten und Lebensräume, die nicht explizit in den Erhaltungszielen gelistet sind

Die Prüfung der Verträglichkeit eines Vorhabens umfasst insbesondere die für die Erhaltungsziele des Gebietes gelisteten maßgeblichen Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL einschließlich deren charakteristischen Arten sowie Arten des Anhangs II der FFH-RL und die relevanten Arten der Vogelschutzrichtlinie einschließlich deren relevante Habitats.

Daneben können auch nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume außerhalb des Schutzgebiets und Arten für die das Schutzgebiet nicht ausgewiesen wurde, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Schutzgebiets zu prüfen sein, sofern sie durch funktionale Beziehungen Bedeutung für die Erhaltung der maßgeblichen Bestandteile des jeweiligen Natura 2000-Gebietes besitzen und sich durch die Vorhabenwirkungen relevante Beeinträchtigungen auf jene selbst nicht zum Schutzgebiet gehörenden Lebensräume oder nicht selber zu den Erhaltungszielen gehörenden Arten ergeben können und diese Auswirkungen daher mittelbar geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen.

Dies wurde aktuell im Urteil des EuGH vom 7. November 2018 in der Rechtssache C-461/17 bestätigt. Der EuGH stellt hier fest, dass:

„Art. 6 Abs. 3 der Habitatrichtlinie dahin auszulegen ist, dass eine „angemessene Prüfung“ zum einen in vollem Umfang die Lebensraumtypen und Arten, für die ein Gebiet geschützt ist, erfassen und zum anderen sowohl die Auswirkungen des vorgeschlagenen Projekts auf die in dem Gebiet vorkommenden Arten, für die das Gebiet nicht ausgewiesen wurde, als auch die Auswirkungen auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen Lebensraumtypen und Arten nennen und erörtern muss, soweit diese Auswirkungen geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen.“ (EuGH, Ur. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40).

Demnach sind

- vorhabenbedingte Auswirkungen auch außerhalb der Gebietsgrenzen zu berücksichtigen, etwa sofern der Bestand einer als Schutzziel geltenden Art (Anhang II FFH-RL, Art der EU-VRL, charakteristische Art) im Natura 2000-Gebiet mit angrenzenden Vorkommen eine Metapopulation bildet und deren Fortbestand nur im gemeinsamen Zusammenhang dauerhaft gewahrt ist oder
- essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten außerhalb des Gebietes liegen oder
- vorhabenbedingte Auswirkungen auf außerhalb des Natura 2000-Gebietes gelegene, nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume und Arten eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen und diese mithin geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen. Solcherart indirekte Auswirkungen sind in dem Verfahren vor dem EuGH in der Rechtssache C-461/17 am Beispiel der Anhang II Art Flussperlmuschel genannt worden, die zur Reproduktion bestimmte Fischarten aus der Gruppe der Salmoniden benötigt, da ihre Larvalstadien (Glochidien) parasitisch in den Kiemen dieser Fischarten leben.
- Die drei vorgenannten Punkte gelten auch entsprechend für die vorhabenbedingte Beeinträchtigung von Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes, deren Schutz nicht zu den Erhaltungszielen des Gebiets gehört, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen.

Daher wird in der vorliegenden Unterlage auch geprüft, ob die Vorhabenwirkungen geeignet sind, vor allem solche Funktionsbeziehungen nachhaltig zu beeinträchtigen und werden insofern insbesondere auch vorhabenbedingte Auswirkungen außerhalb des Gebiets

betrachtet, soweit diese geeignet sind, die Erhaltungsziele des Gebiets zu beeinträchtigen; dies gilt entsprechend für selber nicht geschützte Arten innerhalb des Gebiets.

3.2. Arbeitsschritte im Rahmen der vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (Natura 2000-VU)

Für alle Gebiete, für die erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht zweifelsfrei ausgeschlossen werden können, sind vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchungen durchzuführen. Hierbei wird zur Beurteilung möglicher (erheblicher) Beeinträchtigungen der Verlauf der Ersatzfreileitung hinzugezogen. Weiterhin ist in diesem Prüfschritt die Einbeziehung technischer oder planerischer Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zulässig.

Die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung umfasst ergänzend zu einer bereits durchgeführten Natura 2000-Vorprüfung regelmäßig:

- eine vertiefende Beschreibung des Schutzgebiets und der für die Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile
- sonstige für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck des Schutzgebiets erforderliche Habitatstrukturen
- Beurteilung der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch das geplante Vorhaben bzgl.
 - möglicher Beeinträchtigungen von Lebensraumtypen nach Anhang I inkl. charakteristischer Arten und Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie bzw.
 - Vogelarten nach Anhang I sowie Artikel 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie
 - unter Berücksichtigung der schadensbegrenzenden Maßnahmen
- eine Berücksichtigung möglicher Austausch- und Wechselbeziehungen zwischen Natura 2000-Gebieten (sofern über eine i. d. R. erfolgte Vorprüfung hinausgehend erforderlich)
- eine Beschreibung der Maßnahmen zur Schadensbegrenzung und deren Wirksamkeit
- eine Berücksichtigung möglicher Summationswirkungen der verschiedenen vorhabenbedingten Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 5).
- ggf. eine (vertiefende) Berücksichtigung möglicher Kumulationswirkungen mit anderen Projekten, Plänen und Programmen (vgl. Kapitel 3.3)
- bei Bedarf eine Prognose zum Vorliegen der Voraussetzungen für eine Abweichung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG
- eine abschließende Beurteilung
- eine Übersichtskarte mit einer Darstellung der maßgeblichen Bestandteile des Schutzgebiets, der Konfliktbereiche und, sofern möglich, der schadensbegrenzenden Maßnahmen

Auf Grundlage der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren des Vorhabens wird beurteilt, ob es zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen kommen kann. Falls Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen, die unterhalb der Erheblichkeits- bzw. Bagatellgrenze liegen, durch das geplante Vorhaben an sich nicht ausgeschlossen werden können, muss generell das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten im Raum betrachtet werden. Neben der Berücksichtigung mit dem Vorhaben des Ersatzneubaus und des Rückbaus vergleichbarer Wirkfaktoren aus kumulierenden Plänen/ Projekten schließt die Betrachtung kumulierender Wirkungen weitere Wirkungen von anderen Plänen / Projekten, die das betrachtete Natura 2000-Gebiet beeinträchtigen können, ein, sofern diese sich auf das betrachtete Erhaltungsziel auswirken. Weitere Ausführungen zu den kumulativen Wirkungen sind dem Kapitel 3.3 zu entnehmen.

Können erhebliche Beeinträchtigungen auch unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Schadensbegrenzung nicht ausgeschlossen werden, ist eine Prognose zum Vorliegen der Abweichungsvoraussetzungen nach § 34 Abs. 3 und 5 BNatSchG abzugeben.

3.3. Kumulative Wirkungen

Gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebietes zu prüfen, wobei nicht ausschließlich zu prüfen ist, ob das Projekt alleine zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele führen kann, sondern ebenfalls, ob eine erhebliche Beeinträchtigung durch eine mögliche Kumulation der Projektwirkungen im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten möglich ist.

Die Einbeziehung der Auswirkungen anderer Pläne und Projekte in § 34 Abs. 1 BNatSchG verfolgt das Ziel, eine schleichende Beeinträchtigung durch nacheinander genehmigte, jeweils für sich genommen das Gebiet nicht erheblich beeinträchtigende Vorhaben zu verhindern, soweit deren Auswirkungen sich in ihrer Summe nachteilig auf die Erhaltungsziele des Gebiets auswirken würden. Pläne und Projekte sind in der Kumulationswirkung zu berücksichtigen, wenn ihre Auswirkungen und damit das Ausmaß der Summationswirkung verlässlich absehbar sind. Das ist grundsätzlich nicht schon mit Einreichung prüffähiger Unterlagen oder der Auslegung der Unterlagen, sondern erst dann der Fall, wenn die erforderlichen Zulassungsentscheidungen erteilt sind (ständige Rechtsprechung des BVerwG, etwa Urteile vom 15. Mai 2019 - 7 C 27.17, juris vom 21. Mai 2008 - 9 A 68.07 - Buchholz 406.400 § 34 BNatSchG 2002 Nr. 1 und vom 9. Februar 2017 - 7 A 2.15 - BVerwGE 158, 1 Rn. 219).

Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen ist demnach nicht erforderlich, sofern das Projekt selbst zu keinerlei Beeinträchtigungen und damit nachteiligen Auswirkungen führt, da eine Kumulation von nachteiligen Auswirkungen in diesem Fall ausgeschlossen ist. Wenn sämtliche Beeinträchtigungen eines Natura 2000-Gebietes aufgrund der Entfernung zur Schutzgebietsgrenze und den maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren ausgeschlossen werden können, ist eine Betrachtung kumulierender Wirkungen mithin nicht erforderlich.

Können Beeinträchtigungen im Rahmen der Vorprüfung oder im Rahmen der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung gänzlich ausgeschlossen werden, ist eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen nicht erforderlich. Abweichend von der o. g. Berücksichtigung der

kumulativen Wirkungen, brauchen die kumulative Wirkungen weder in der Vorprüfung noch in der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung berücksichtigt werden, sofern durch das Vorhaben verursachte Wirkungen auf ein Erhaltungsziel bereits für sich genommen zu erheblichen Beeinträchtigungen führen, da dann ohnehin die Voraussetzungen für eine Abweichungsentscheidung zu prüfen sind.

Führen die vom Vorhaben verursachten Wirkungen bereits für sich genommen zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf ein Erhaltungsziel, so kann eine Prüfung der kumulativen Wirkungen auch i. R. d. Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG in der Regel entfallen, sofern eine räumliche Alternative ohne erhebliche Beeinträchtigungen zur Verfügung steht. Sofern keine räumliche Alternative ohne eine erhebliche Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes besteht, sind im Rahmen der Abweichungsprüfung nach § 34 Abs. 3 BNatSchG kumulative Wirkungen zu berücksichtigen, um die bestmögliche Alternative zu finden.

Falls Beeinträchtigungen oder negative Auswirkungen, die sich unterhalb der Erheblichkeits- bzw. Bagatellgrenze befinden, durch das geplante Vorhaben an sich nicht ausgeschlossen werden können, ist bereits überschlüssig in der Vorprüfung sowie eingehend in der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung zu prüfen, ob durch das Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten im Raum eine erhebliche Beeinträchtigung vorliegt.

Zudem ist zwischen kurzzeitigen und dauerhaften Projektwirkungen zu differenzieren:

Bei kurzzeitigen vorhabenbedingten Auswirkungen auf Erhaltungsziele, bei denen sich der ursprüngliche Zustand des betroffenen Erhaltungsziels innerhalb kurzer Zeit wiederherstellt, wird geprüft, ob Hinweise auf andere Pläne oder Projekte vorliegen, deren Wirkfaktoren dieselben Erhaltungsziele beeinträchtigen könnten und deren Wirkungen sich räumlich und zeitlich überschneiden. Bei dauerhaften vorhabenbedingten Auswirkungen wird geprüft, ob Hinweise auf Pläne oder Projekte vorliegen, die in einem Umfang zu Auswirkungen auf dasselbe Erhaltungsziel führen können, dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten werden könnte.

Hinsichtlich des Kreises der zu berücksichtigenden Pläne und Projekte hat das BVerwG im sog. Trianel-Urteil vom 15.05.2019 (7 C 27.17, juris) in Konkretisierung der Rechtsprechung des EuGHs zum Kohlekraftwerke Moorburg (Urteil vom 26.4.2017 - C-142/16, Rn 48) festgestellt, dass eine Rückbeziehung der Summationsprüfung auf den Zeitpunkt der Unterschutzstellung der FFH-Gebiete im Dezember 2004 in der Regel nicht geboten ist. Beeinträchtigungen von vor Gebietsmeldung realisierten Projekten bzw. Plänen werden als Vorbelastung gewertet und als solche mitberücksichtigt. Dies gilt ebenso für Auswirkungen genehmigter und umgesetzter Projekte und Pläne sowie bestehender Nutzungen nach Gebietsmeldung, die bereits in den Ist-Zustand des entsprechenden Natura 2000-Gebiets eingegangen sind. Die Auswirkungen dieser Projekte und Pläne sind teilweise bereits in den Angaben des SDB zu Flächen- / Populationsgröße bzw. durch den Erhaltungszustand dokumentiert. Die in den SDB aufgeführten Vorbelastungen sind in den jeweiligen Gebietsbeschreibungen der Vorprüfungen aufgeführt. Des Weiteren werden die im SDB und in der Grunddatenerfassung / in Managementplänen genannten Gefährdungen, Belastungen und Störungen im Rahmen der Betrachtung kumulativer Wirkungen ausgewertet und in der Verträglichkeitsuntersuchung entsprechend berücksichtigt. Dieses Vorgehen bewirkt keine

unzulässige Reduzierung des Schutzniveaus. Da Vorbelastungen das Ausmaß der noch zulässigen, zusätzlichen Beeinträchtigung und damit die Schwelle der Erheblichkeit sinken lassen, ist damit eine angemessene Behandlung gewährleistet. Im Einzelfall bleibt jedoch zu prüfen, ob die bereits umgesetzten Projekte vollständig als Vorbelastung durch den jeweiligen Erhaltungszustand abgedeckt werden. Sollte dies nicht der Fall sein, werden kumulierende Wirkungen von bereits umgesetzten Projekten und Plänen, welche nicht als Vorbelastung in den SDB eines Gebietes Eingang gefunden haben, bei der Prüfung der kumulativen Auswirkungen berücksichtigt. Dies erfordert eine offensichtliche, vor Ort erkennbare, andauernde Beeinträchtigung durch kumulierende Wirkungen und ist abhängig vom Einzelfall. In diesen Fällen wird in den Unterlagen dargestellt, wie die entsprechenden Auswirkungen von bereits umgesetzten Projekten und Plänen berücksichtigt wurden.

Neben der Berücksichtigung mit dem Vorhaben des Ersatzneubaus und der Rückbauleitung vergleichbaren Wirkfaktoren aus kumulierenden Plänen/ Projekten schließt die Betrachtung kumulierender Wirkungen weitere Wirkungen von anderen Plänen / Projekten, die das betrachtete Natura 2000-Gebiet beeinträchtigen können, ein, sofern diese sich auf das betrachtete Erhaltungsziel auswirken. Um die konkreten, gebietsspezifischen Eigenschaften zu berücksichtigen, werden für jedes Natura 2000-Gebiet relevante kumulative Wirkungen unter Berücksichtigung der im SDB aufgeführten Bedrohungen und Belastungen der zu berücksichtigenden LRT oder Arten ermittelt. Daraus ergeben sich die für die Erhaltungsziele eines Gebietes zu berücksichtigenden kumulativen Projekte und Pläne.

4. Beschreibung des Vorhabens

Das beantragte Vorhaben erstreckt sich über eine Gesamtlänge von ca. 5 km. Die zweiseismige 110-kV-Hochspannungsfreileitung Höchst-Bommersheim Bl. 3019 soll zwischen dem Pkt. Frankfurt Nied und Pkt. Eschborn zurückgebaut werden und durch eine viersystemige 110-kV-Hochspannungsleitung ersetzt werden. Die geplante Neuerrichtung von insgesamt 17 Masten erfolgt in der bestehenden Trasse.

Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3019 Pkt. Frankfurt Nied - Eschborn

Beginnend mit dem Pkt. Eschborn (Neubaumast 1, Bl. 3019) ist ein Leitungsersatzneubau bis hin zum Pkt. Frankfurt Nied geplant. Es handelt sich hierbei um eine 110-kV-Freileitung, die auf ca. 5 km als Bl. 3019 realisiert werden soll. Insgesamt sollen auf diesem Streckenabschnitt 17 neue Masten errichtet werden.

Dabei werden 17 bestehende zweiseismige Maste (Masttyp A11) im Bereich der Mastnummern 10 bis 28 durch viersystemige Maste (neue Mast Nr. 1010 – 1028, Masttyp AA61) in der bestehenden Leitungstrasse standortnah ersetzt und durchgehend mit vier 110-kV-Stromkreisen belegt.

Ausgehend vom bestehenden viersystemigen 110-kV-Mast Nr. 9 (Pkt. Nied) verläuft dieser im Abschnitt Pkt. Nied - Pkt. Eschborn in der Region des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain. Die Standorte der Maste Nr. 1010 bis Nr. 1028 befinden sich auf dem Gebiet der kreisfreien Stadt Frankfurt am Main. Die Anbindung der neu zu errichtenden 110-

kV-Vierfachleitung an den bestehenden viersystemigen 110-kV-Mast Nr. 29 (Pkt. Eschborn) erfolgt im Main-Taunus-Kreis auf dem Gebiet der Stadt Eschborn.

Der Mast Nr. 1027 (Bl. 3019) ist als Abzweigmast zur Optimierung der elektrischen Lastflüsse geplant. Es entsteht eine zusätzliche Verbindung zu Mast Nr. 24 der vorhandenen 380/110-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4228, sodass der abzweigende 110-kV-Stromkreis bis zur UA Westerbach in Eschborn weitergeführt wird.

Die geplante Neuerrichtung erfolgt in der bestehenden Trasse. Einzig der Mast 1010 wird etwa 20 m versetzt und damit außerhalb des bestehenden Schutzstreifens neu errichtet, was eine marginale Schutzstreifenverschiebung zur Folge hat (vgl. Karte 1).

Folgende Städte, Landkreise und Gemeinden liegen im Untersuchungsgebiet:

- Kreisfreie Stadt Frankfurt am Main
- Main-Taunus-Kreis, Stadt Eschborn

Das Vorhaben liegt innerhalb der Großlandschaft Südwestdeutsches Mittelgebirgs-/Stufenland im Naturraum Oberrheinisches Tiefland (D 53) innerhalb der Haupteinheit Untermainebene (232), die biogeographisch zur kontinentalen Region gehört (BFN 2012).

5. Ermittlung der Wirkfaktoren und Wirkweiten

Gemäß der Übersicht von LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) sind neun Wirkfaktorenkomplexe zu betrachten. Tabelle 1 zeigt in einem ersten Screening, welche Wirkfaktoren bei dem geplanten Ersatzneubau der 110-kV-Hochspannungsfreileitung (Höchst – Bommersheim, Bl. 3019; Abschnitt Pkt. Eschborn – Pkt. Nied) grundsätzlich als potenziell relevant betrachtet werden müssen.

Tabelle 1: Wirkfaktoren nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) und ihre mögliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Wirkfaktorengruppe gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)	Wirkfaktoren in vorliegender Artenschutzprüfung gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) (begrifflich angepasst)	Mögliche Relevanz
Direkter Flächenentzug	„Baubedingte Flächeninanspruchnahme“	potenziell relevant
	„Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme“	potenziell relevant
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	„Betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/ Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)“	potenziell relevant
	„Anlagebedingte Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel“	potenziell relevant
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	„Baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf den	potenziell relevant

Wirkfaktorengruppe gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)	Wirkfaktoren in vorliegender Artenschutzprüfung gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) (begrifflich angepasst)	Mögliche Relevanz
	Grundwasserhaushalt oder Gewässer“	
Barriere- und Fallenwirkung / Individuenverlust	„Baubedingte Individuenverluste durch Flächeninanspruchnahme, Bautätigkeiten und Fallenwirkung“	potenziell relevant
	„Baubedingte Zerschneidung von Lebensräumen“	potenziell relevant
	„Anlagebedingte Zerschneidung von Lebensräumen“	potenziell relevant
	„Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“	potenziell relevant
	„Betriebsbedingte Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag“	i. d. R. irrelevant
Nichtstoffliche Einwirkungen	„Baubedingte Störungen durch akustische Reize (Schall)“	potenziell relevant
	„Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser (Bewegung)“	potenziell relevant
	„Baubedingte Störungen durch Licht“	i. d. R. vernachlässigbar
	„Baubedingte Störungen durch Erschütterung / Vibration“	i. d. R. vernachlässigbar
	„Betriebsbedingte Störungen durch Wartungsarbeiten“	i. d. R. irrelevant
	„Betriebsbedingte Störungen durch Korona-Entladungen“	i. d. R. irrelevant
Stoffliche Einwirkungen	„Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen)“	i. d. R. irrelevant
Strahlung	„Betriebsbedingte niederfrequente elektrische und magnetische Felder“	i. d. R. irrelevant
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	-	i. d. R. irrelevant
Sonstiges	-	i. d. R. irrelevant

Die anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren werden im Folgenden näher erläutert.

5.1. Baubedingte Wirkfaktoren

5.1.1. Baubedingte Flächeninanspruchnahme

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich sowohl auf die Errichtung der Neubauleitung (inkl. Provisorien) als auch auf den Rückbau der Masten der Bestandsleitung.

Im Zuge der geplanten Arbeiten (Rückbau sowie Neubau der Masten) kann es zu einer zeitweisen, d. h. bauzeitlichen Flächeninanspruchnahme durch Arbeitsflächen inkl. Seilzugflächen, Schutzgerüste und Zuwegungen kommen, bei der die vorhandene Vegetation und in

der Folge die entsprechenden Habitate zunächst beseitigt werden müssen. Alle temporär in Anspruch genommenen Arbeitsflächen und Zuwegungen werden nach Bauende rekultiviert oder renaturiert und somit weitestgehend in den ursprünglichen, vor Beginn der Baumaßnahmen bestehenden Ausgangszustand zurückversetzt.

Die Größe der Arbeitsfläche, einschließlich des Maststandortes und der Seilzugflächen beträgt zwischen 150 und 1.000 m². Für Maststandorte, die sich nicht unmittelbar neben vorhandenen Straßen oder Wegen befinden, werden provisorische Zuwegungen eingerichtet. Die Breite dieser temporären Zuwegungen beträgt ca. 3-5 m. Zwischen den Masten kommt es an Verkehrswegen zusätzlich zu einer Errichtung von Schutzgerüsten (Stahl- oder Holzgerüst mit Netz), die eine kleinflächige Inanspruchnahme zur Folge haben. Bei den Rückbaumasten sind die Arbeitsflächen, unter anderem aufgrund der geringeren Mastgröße sowie der geringeren Anzahl an Arbeitsschritten, i. d. R. kleiner als bei den Neubaumasten.

Die Lage und Abgrenzung der Arbeitsflächen richten sich nach den örtlichen Gegebenheiten. Lediglich eine Teilfläche um den Maststandort ist zur Errichtung des Fundaments zwingend erforderlich und kann nicht verschoben oder räumlich angepasst werden. Der übrige Bereich der Arbeitsflächen, die z. B. für die Materiallagerung und die Vormontage des Stahlgittermastes benötigt werden, wird bei Vorhandensein von sensiblen Biotoptypen räumlich angepasst, sodass i. d. R. nur solche Biotoptypen und Böden in Anspruch genommen werden, die gegenüber einer temporären Beanspruchung unempfindlich sind bzw. naturschutzfachlich von geringem Wert und zeitnah wiederherstellbar sind. Die Arbeiten selbst erfolgen ausgehend von den bestehenden Wirtschaftswegen. Besteht die Notwendigkeit des Verlassens vorhandener Wege mit schwerem Gerät, werden vorsorglich Fahrbohlen – insbesondere bei sensibleren Biotopen – ausgelegt.

Als Wirkzone sind die bauzeitlichen Montageflächen (inkl. Montageflächen) der neu anzulegenden und zurückzubauenden Masten und die Zufahrten zu den Masten und Montageflächen zu nennen.

Innerhalb der Wirkzone können Beeinträchtigungen für LRT sowie Habitate und Individuen von Amphibien, Reptilien, Fledermäusen und anderen Säugetieren, Käfern, Libellen, Schmetterlingen, Mollusken, Pflanzen und Brutvögeln (außer Gebäudebrütern), daher nicht ausgeschlossen werden und sind im Einzelfall zu untersuchen.

Sämtliche betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete liegt in einer Entfernung von mindestens 1.500 m zur geplanten Ersatzneubauleitung (vgl. Karte 1). Die Entfernung ergibt sich dabei aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können anlage-, bau- und betriebsbedingte Lebensraumverluste für sämtliche Anhang II Arten sowie potenzielle charakteristische Vogelarten von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

Zum einen aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu den FFH-Gebieten und zum anderen aufgrund der Kleinräumigkeit der temporären Flächeninanspruchnahmen, können Beeinträchtigung auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen Lebensraumtypen und Arten sowie auf nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden. Ebenfalls

auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten die außerhalb des Gebietes liegen durch die temporäre Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele über diesen Wirkpfad ist bereits an dieser Stelle auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH, Urt. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 vollständig ausgeschlossen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung daher nicht weiter zu untersuchen.

5.1.2. Baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt oder Gewässer

Während der Gründungsmaßnahmen im Bereich der Maststandorte kann es bei der Anlage von Fundamenten durch die Errichtung von Baugruben zu einer Veränderung der Grundwasserdeckschichten und zu Beeinträchtigungen von Grundwasserleitern kommen. Für die neuen Mastgründungen sind nach derzeitigem Planungsstand Plattenfundamente vorgesehen

Eine mögliche temporäre Grundwasserabsenkung beschränkt sich auf das direkte Umfeld der Baugrube sowie den sehr kurzen Zeitraum der Fundamentgründung, sodass sich im Anschluss an die Baumaßnahmen der natürliche Wasserhaushalt wieder einstellen kann. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass es zu Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt kommt, welche die abiotischen Standortverhältnisse in den betrachteten Natura 2000 Gebieten nachhaltig verändern.

Die Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Gewässer gehen somit nicht über diejenigen natürlicher Trockenperioden hinaus und entfalten daher im vorliegenden Vorhaben keine Relevanz. Daher ist dieser Wirkfaktor im Hinblick auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 4 BNatSchG im Weiteren nicht zu betrachten.

Sämtliche betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete liegt in einer Entfernung von mindestens 1.500 m zur geplanten Ersatzneubauleitung (vgl. Karte 1). Die Entfernung ergibt sich dabei aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können baubedingte Lebensraumverluste durch den Wirkfaktor für sämtliche Anhang II Arten sowie potenzielle charakteristische Vogelarten von Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-RL durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung daher nicht weiter zu untersuchen.

5.1.3. Baubedingte Individuenverluste durch Flächeninanspruchnahme, Bautätigkeiten und Fallenwirkung

In geringerem Umfang kann es durch die Bautätigkeiten an sich (z. B. Baufahrzeuge) sowie durch das Ausheben von Baugruben (temporäre Fallenwirkung) zu Individuenverlusten bei mobilen, aber flugunfähigen Arten kommen. Dies betrifft i. d. R. Kleinsäuger, Amphibien und Reptilien

Die Wirkweite ist abhängig von der artspezifischen Mobilität und der Lage der Funktionsräume. In einem konservativen Ansatz wird für Reptilien, Kleinsäuger sowie für den Biber und den Fischotter eine Wirkweite von 100 m und für Amphibien eine Wirkweite von 300 m zu Grunde gelegt. Die regelmäßigen Wanderleistungen von Amphibien können zwar artspezifisch bis zu 1.000 m erreichen, liegen für einige Arten meist jedoch unter 500 m. Aufgrund der im UG vorgefundenen Stillgewässer und ihrer Verteilung wurde der UR jedoch auf 300 m begrenzt. Im 500 m UR liegt lediglich der Grillscher Altarm, welcher in seiner unmittelbaren Umgebung genügend Winterquartiere im angrenzenden Wald besitzt, sodass keine Wanderbewegungen von dortigen Amphibienvorkommen in den Eingriffsbereich zu erwarten sind.

Unter diesem Wirkfaktor werden im Hinblick auf Tötungen darüber hinaus auch Individuenverluste im Rahmen der bau- bzw. anlagenbedingten Flächeninanspruchnahmen an den Maststandorten (Neubau und Rückbau) durch Gehölzentfernungen, Baumfällungen und das Abschieben des Oberbodens behandelt. Somit betrifft dieser Wirkfaktor auch Tötungen von Individuen von immobilen bis wenig mobilen Arten oder deren stationäre Entwicklungsstadien (z. B. Schmetterlingslarven) innerhalb der Eingriffsbereiche.

Sämtliche betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete liegt in einer Entfernung von mindestens 1.500 m zur geplanten Ersatzneubauleitung (vgl. Karte 1). Die Entfernung ergibt sich dabei aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können Individuenverluste für alle maßgeblichen Arten durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.²

5.1.4. Baubedingte Zerschneidung von Lebensräumen

Potenziell können durch neu auszuweisende Schutzstreifen innerhalb von bisher geschlossenen Waldbereichen Lebensräume von Tierarten mit geringer Mobilität und enger Bindung an Waldbiotope und -lebensraumtypen zerschnitten werden. Hierbei ist der Grad der zerschneidenden Wirkung von der späteren Gestaltung des Trassenmanagements abhängig. Im Falle, dass sich innerhalb des Schutzstreifens wieder Gehölzaufwuchs etablieren kann, sind Zerschneidungswirkungen derart vernachlässigbar, dass sie keine Relevanz entfalten. Da das Vorhaben entlang einer bestehenden Freileitungstrassen verläuft sind jedoch keine neuen Zerschneidungseffekte zu erwarten. Folglich kann eine Beeinträchtigung von Habitaten durch Zerschneidung ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

² Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag werden potenzielle Beeinträchtigungen der genannten planungsrelevanten Artengruppen durch diesen Wirkfaktor berücksichtigt.

5.1.5. Baubedingte Störungen durch akustische Reize (Schall)

Akustische Reize, also Schallemissionen, werden baubedingt hauptsächlich durch Baufahrzeuge und -maschinen hervorgerufen. Hierbei handelt es sich um temporäre, nicht kontinuierliche Lärmemissionen. Kontinuierliche Lärmemissionen, die z. B. betriebsbedingt bei Straßenbauvorhaben (GARNIEL et al. 2010) oder baubedingt bei Bohrverfahren im Zuge von Erdkabelvorhaben als Dauerlärm zu betrachten wären, sind im Rahmen des vorliegenden Projektes dagegen nicht zu erwarten.

Die konkrete Arbeitsweise und die Dauer der Baustelle an einem Standort sind bei der Errichtung der Freileitungsmasten sowie beim Rückbau der Bestandsleitung durch zeitweise laute, weniger langanhaltende Schallereignisse gekennzeichnet. Die Baustelle verbleibt je nach den örtlichen Gegebenheiten für wenige Tage bis einige Wochen an einem Standort (Bauphasenabschnitt), ohne dass jedoch dauerhafter Baubetrieb herrscht, sodass lange Phasen von Lärmpausen auftreten. Plötzliche, abrupte Lärmereignisse können Schreckwirkungen nach sich ziehen. Hierdurch können bei störungsempfindlichen Tierarten (hier: Vögel und Säugetiere (ohne Fledermäuse)) Schreckreaktionen auftreten, die zu Fluchtverhalten führen. Beeinträchtigungen durch derartige Lärmereignisse wären im Falle denkbar, wenn es als direkte Folge des akustischen Reizes zu Individuenverlusten käme, so z. B. bei Vögeln durch ein fluchtinduziertes Verlassen der Jungtiere durch die Elterntiere. Da vergleichbare Lärmereignisse allerdings nur in sehr seltenen Fällen auftreten und das fluchtinduzierte Verlassen von Nestern und Jungtieren in aller Regel nur von kurzer Dauer ist, sind durch diesen Wirkfaktor verursachte Individuenverluste wenig wahrscheinlich.

Solche Schreckreaktionen treten i. d. R. in Kombination mit einem optischen Reizauslöser auf. Da die Wirkfaktoren „Baubedingte Störungen durch akustische Reize (Schall)“ und „Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser (Bewegung)“ einen Wirkfaktorenkomplex bilden, ist eine genaue Differenzierung schwer möglich. Auf eine separate Betrachtung des Wirkfaktors „Baubedingte Störungen durch akustische Reize (Schall)“ wird daher verzichtet, stattdessen werden seine Auswirkungen analog zu den optischen Reizen anhand der Fluchtdistanzen nach GASSNER et al. (2010) unter dem Wirkfaktor „Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser (Bewegung)“ mit behandelt (vgl. Kapitel 5.1.6).

5.1.6. Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser (Bewegung)

Im Zuge der Baumaßnahmen kann es sowohl beim Leitungsneubau als auch beim Rückbau von Bestandsleitungen bzw. der Zu- und Umbeseilung zu Störungen von Tierarten durch anthropogene Aktivitäten kommen. Aufgrund ihrer Verhaltensökologie und Lebensraumnutzung sind im Regelfall nur Vögel und größere Säugetierarten von Störungen betroffen. Eine Vielzahl störungsökologischer Untersuchungen an Vögeln zeigt, dass die Reaktionen art- und situationsabhängig sehr unterschiedlich ausfallen können (für verschiedene Arten bzw. Artengruppen z. B. SCHNEIDER 1986, SPILLING et al. 1999, GÄDTGENS & FRENZEL 1997, SCHELLER et al. 2001, WILLE & BERGMANN 2002). In den meisten Fällen kommt es im Offenland bis zu einer Entfernung von 200 bis 300 m zu deutlichen Reaktionen. Nur in extremen Fällen (vor allem bei Bejagung) kann sich die Fluchtdistanz auf mehr als 500 m bis maximal 1.000 m erhöhen (z. B. SCHNEIDER 1986, SCHNEIDER-JACOBY et al. 1993). Häufig können sich Vögel

auch schnell an die Anwesenheit von Menschen gewöhnen, sobald sie gemerkt haben, dass von ihnen keine Gefahr droht. Dies gilt vor allem für Brutvögel, während Wasser- und Rastvogel-Gesellschaften ein natürliches, prädatationsbedingtes Scheu- und Fluchtverhalten aufweisen.

Darauf basierend wird hier als Wirkweite für störungsempfindliche Arten des Offenlandes und des Waldes eine Entfernung von i. d. R. 100 bis 300 m beiderseits der geplanten Freileitung angenommen. Artspezifisch kann die Wirkweite für rastende Wildgänse sowie im Horstumfeld besonders störungssensibler Arten wie z. B. den Schwarzstorch auf 500 m erweitert werden. Da im UG jedoch keine essenziellen Rasthabitats vorhanden sind und ein Vorkommen besonders störungssensibler Arten aufgrund ihrer Verbreitung sowie ihrer Habitatansprüche ausgeschlossen werden kann, ist eine Aufweitung des UR auf 500 m in diesem Fall nicht nötig. Die Ableitung der artspezifischen Wirkweiten erfolgt auf Grundlage von GASSNER et al. (2010) sowie unter Berücksichtigung der artspezifischen Ökologie und standortspezifischer Gegebenheiten (z. B. Sichtverschattung im Wald). Daher sind die zuvor genannten Wirkweiten als Richtwerte zu betrachten. Innerhalb der jeweils abgeleiteten Wirkräume kann es bei störungsempfindlichen Vogelarten zur Aufgabe von Gelegen bzw. zu einer Unterlassung der Fütterung von nicht-flüggen Jungvögeln kommen, wodurch indirekt eine erhebliche Beeinträchtigung maßgeblicher Bestandteile ausgelöst werden können.

Unter den Säugetieren können unter Umständen die Wildkatze, der Luchs, der Wolf sowie der Biber und der Fischotter durch diesen Wirkfaktor betroffen sein. Aufgrund der großen Aktionsräume der Arten ist in der Regel ein Ausweichen auf ungestörte Areale innerhalb der individuellen Reviere möglich, sodass keine erheblichen Störungen eintreten, die sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen dieser Arten auswirken können. Allerdings ist bei allen der genannten Arten die Zeit der Jungenaufzucht als sensible Phase anzusehen, da insbesondere Jungtiere in den ersten Lebenswochen stark an ihre Ruhestätten (Gruben hinter Baumwurzeltellern, Wurfhöhlen, Biberburgen etc.) gebunden sind. Störungen können folglich in solchen Einzelfällen zur Aufgabe des Nachwuchses führen. Für störungssensible Säugetiere wird die Wirkweite auf 100 m festgelegt.

Im vorliegenden Fall sind Beeinträchtigungen für Individuen von Säugetieren (ohne Fledermäuse) und Vögeln im Bereich von Natura 2000-Gebieten nur möglich, sofern die geplante Trasse innerhalb der maximalen Wirkweite des Wirkfaktors liegt. Da allerdings sowohl die geplante Ersatzneubauleitung zu sämtlichen Natura 2000-Gebieten einen Mindestabstand von über 500 m aufweist, sind potenzielle Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile durch diesen Wirkfaktor bereit an dieser Stelle vollständig auszuschließen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

5.1.7. Baubedingte Störungen durch Licht

Künstliche Lichtquellen von z. B. Baufahrzeugscheinwerfern oder Baustrahlern können je nach Arten(gruppe) unterschiedliche Reaktionen wie Anlockung, Irritationen, Meideverhalten oder Schreckreaktionen auslösen. Mögliche Folgen sind eine erhöhte Prädationsrate sowie stärkere Kollisionsrisiken (z. B. mit Baufahrzeugen).

Licht ist als Wirkfaktor gemäß BfN (2021b) in einem Radius von maximal 200 m zu berücksichtigen. Hierbei stehen vor allem die Auswirkungen auf Insekten im Vordergrund, da diese häufig infolge von Lockwirkungen Individuenverluste erleiden (SCHEIBE 2001, SCHEIBE 2003, SCHMIEDEL 2001). Aber auch Auswirkungen auf Amphibien, Fledermäuse (DIETZ et al. 2007, HAENSEL & RACKOW 1996) und Vögel (MÜLLER 1981) sind dokumentiert.

Im Vorhaben finden die Arbeiten in aller Regel tagsüber statt, sodass Abweichungen, die einer Beleuchtung bedürfen, wenn überhaupt nur vereinzelt und kurz auftreten. Potenzielle Auswirkungen auf die maßgeblichen Bestandteile durch die Baustellenbeleuchtung und weitere Lichtquellen können folglich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

5.1.8. Baubedingte Störungen durch Erschütterung / Vibration

Fledermäuse können in ihren Winterquartieren gestört werden, wenn erschütterungsintensive Gründungsarbeiten (z. B. Ramppfahlgründungen) an den Mastfundamenten im Felsbereich in der Nähe von als Quartier genutzten Höhlen oder Felsspalten durchgeführt werden. Durch Erschütterungen und Vibrationen können die Tiere in ihrem Winterschlaf geweckt werden, sodass ggf. Fluchtreaktionen ausgelöst werden, die als Folge die Schädigung von Individuen nach sich ziehen (NEUWEILER 1993, NAGEL 1991, HAENSEL & THOMAS 2006).

In Bezug auf Wochenstuben von Baumfledermäusen sind Störungen, die zu einem Verlust von Jungtieren führen würden, in der Regel nicht zu erwarten. Unabhängig von externen Störungen wechseln Wochenstubenverbände von Baumfledermäusen ihr Quartier im Sommer regelmäßig, wobei die Jungtiere mitgenommen werden. Im Falle einer Störung durch spürbare Erschütterungen bzw. Vibrationen ist deshalb davon auszugehen, dass die Tiere zügig auf ein anderes Quartier ausweichen können (DIETZ et al. 2007, DIETZ et al. 2014). Eine Beeinträchtigung, die eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen von Fledermäusen, z. B. durch Individuenverluste, zur Folge hätte, tritt folglich bei Baumhöhlen bewohnenden Fledermäusen i. d. R nicht ein, zumal Quartiere in Baumhöhlen stärker als Felshöhlenquartiere spürbaren äußeren Einwirkungen wie z. B. Stürmen ausgesetzt sind, die mit Vibrationen im Inneren des Quartierbaumes einhergehen. Dies gilt neben den Wochenstuben auch für Männchenquartiere in Baumhöhlen.

Als Wirkweite nehmen HAENSEL & THOMAS (2006) diesbezüglich eine Distanz von 100 m an. Felshöhlen sind im Untersuchungsraum allerdings trotz umfangreicher Kartierungen nicht bekannt. Aufgrund der geologischen Situation sind diese auch nicht zu erwarten, sodass nicht mit Beeinträchtigungen für Fledermäuse in Winterquartieren zu rechnen ist. Störende Auswirkungen durch Vibrationen / Erschütterungen auf andere hier zu betrachtende Tiergruppen sind nicht bekannt und können somit ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

5.2. Anlagebedingt Wirkfaktoren

5.2.1. „Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme“

Nachfolgende Beschreibungen beziehen sich ausschließlich auf die Errichtung der Neubauleitung. Für die Errichtung von Provisorien sowie den Rückbau Bestandsleitung ist keine dauerhafte Flächeninanspruchnahme zu erwarten. Ausführungen zu den Auswirkungen der temporären Flächeninanspruchnahme finden sich in Kapitel 5.1.1. Außerdem sind die Auswirkungen des dauerhaft freizuhaltenen Schutzstreifens unter dem Wirkfaktor „Betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/ Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)“ (vgl. Kapitel 5.3.1) beschrieben.

Dauerhafter Flächenentzug entsteht bei Freileitungen i. d. R. nur durch die Masten und die oberirdisch gelegenen Bestandteile der Fundamente. Für die neuen Mastgründungen sind nach derzeitigem Planungsstand Plattenfundamente vorgesehen³. Bei diesen würden nach Beendigung der Baumaßnahme pro Maststandort vier zylinderförmige Betonköpfe aus dem Boden ragen. Der Flächenverbrauch läge pro Maststandort hierbei i. d. R. bei ca. 3-5 m².

Bei der Anlage der Plattenfundamente kommt es zur Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten und zur Bodenversiegelung. Nach Abschluss der Bautätigkeiten kann die nicht versiegelte Fläche unterhalb des jeweiligen Neubaumastes grundsätzlich wieder von Vegetation eingenommen werden, wobei dort ein Aufwuchs von größeren Gehölzen aus betrieblichen Gründen unterbunden wird. Als Wirkzone werden somit unabhängig vom Fundamenttyp die oberirdisch versiegelten Bereiche der geplanten Masteckstiele und die nicht versiegelten Bereiche unterhalb der Masten (max. 12 x 12 m pro Mast) abgegrenzt, da davon auszugehen ist, dass die Fläche nach dem Eingriff ihre Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen - in Abhängigkeit von Ausgangszustand und betroffenem Artenspektrum - nur eingeschränkt wahrnehmen kann. Die Entwicklung höherwertiger, kleinwüchsiger Strukturen unterhalb der Maststandorte ist jedoch durchaus möglich. Es sei hierbei zudem erwähnt, dass durch Entsiegelungen beim Rückbau kleinflächig wieder Habitats mit kurzfristigen Regenerationszeiten entstehen können.

Auswirkungen auf LRT und deren charakteristische Arten sind durch diesen Wirkfaktor möglich, sofern Masterrichtungen innerhalb von LRT-Flächen stattfinden. Beeinträchtigungen durch Masterrichtungen außerhalb von LRT sind im Hinblick auf Habitats von Anhang II-Arten in FFH-Gebieten oder Vogelarten in EU-Vogelschutzgebieten (hier v. a. Höhlenbrüter) im direkten Bereich des Wirkfaktors grundsätzlich möglich, da nach den Fachkonventionen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) jeder dauerhafte Flächenverlust auch bei Habitats i. d. R. eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt.

Je nach Ausprägung der Habitats kann es potenziell zu einem dauerhaften oder temporären Verlust dieser Habitats kommen. Hiervon sind v. a. Pflanzen und Tierarten mit einem zumindest zeitweilig kleinen Aktionsradius (z. B. Larven, stationäre Arten) potenziell von

³ Die Ermittlung der exakten Fundamentgröße/-gestaltung erfolgt im Zusammenhang mit der Erstellung der Bauausführungsunterlagen nach Planfeststellungsbeschluss.

diesem Wirkfaktor betroffen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Größe der Wirkzone dieses Wirkfaktors sowie der unter naturschutzfachlichen Aspekten erfolgenden Optimierung des Vorhabens kann eine Beeinträchtigung der Populationen mobiler, größerer Tierarten (hier v. a. Säugetiere, Vögel, Amphibien und Reptilien) i. d. R. ausgeschlossen werden, da hier im Falle einer anlagebedingten Beseitigung von Vegetation bzw. Habitaten nur ein geringer Teil der jeweils genutzten Habitate betroffen wäre, zumal die Mehrzahl der Maststandorte auf Acker- und Grünlandflächen geplant sind.

Dennoch werden in einem konservativen Ansatz weiterhin Beeinträchtigungen durch diesen Wirkfaktor insbesondere in Bezug auf Arten mit besonders hoher Bindung an schlecht regenerierbare Lebensraumstrukturen (z. B. Altbäume bei Fledermäusen und Specht- oder Eulenarten) berücksichtigt, da die Optimierung des Vorhabens im Einzelfall bzw. gebiets-spezifisch geprüft werden muss. Die vorgenommene Einschränkung der Arten kann angewendet werden, weil für Arten, die keine strenge Bindung an konkrete Habitatstrukturen (z. B. Neststandorte, Wochenstuben) haben und für die verloren gegangene Habitatfunktion in unmittelbarer Umgebung in ausreichendem Maß zur Verfügung steht (Kleinflächigkeit der Mastbauwerke), Beeinträchtigungen i. d. R. nicht einschlägig sind. Dies gilt z. B. für Frei- und Bodenbrüter unter den Vogelarten die jedes Jahr ein neues Nest anlegen. Die Entfernung des Nestes nach Abschluss der Brutperiode stellt in diesem Fall keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Dies ersetzt jedoch nicht die notwendige Einzelfallbetrachtung, da nach den Fachkonventionen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2007) auch der Wegfall fakultativ genutzter Flächen zu berücksichtigen ist.

Sämtliche betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete liegt in einer Entfernung von mindestens 1.500 m zur geplanten Ersatzneubauleitung (vgl. Karte 1). Die Entfernung ergibt sich dabei aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf. Aufgrund der Entfernung zum Vorhaben können Habitatverluste für alle maßgeblichen Arten durch das geplante Bauvorhaben ausgeschlossen werden.

Zum einen aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu den FFH-Gebieten und zum anderen aufgrund der Kleinräumigkeit der Flächeninanspruchnahmen, können Beeinträchtigung auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen Lebensraumtypen und Arten sowie auf nicht ausdrücklich geschützte Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Lebensraumtypen und Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, bereits an dieser Stelle ausgeschlossen werden. Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten die außerhalb des Gebietes liegen durch die Flächeninanspruchnahme beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele über diesen Wirkpfad ist bereits an dieser Stelle auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH, Ur. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 vollständig ausgeschlossen.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung daher nicht weiter zu untersuchen.

5.2.2. Anlagebedingte Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel

Hoch- und Höchstspannungsfreileitungsmasten sind herausragende Vertikalstrukturen in der Landschaft. In offenen Landschaften können Hochspannungs- und Höchstspannungs-

freileitungen für einige Vogelarten die Landschaft derart verändern, dass die Vögel den Bereich der Leitung und deren Umgebung nicht mehr oder in geringerem Ausmaß nutzen. Durch diese sog. Kulissenwirkung besteht somit das Risiko, dass sich die Qualität des entsprechenden (Teil-)Lebensraumes verringert und ggf. zum Verlust der Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen kann.

Aufgrund es trassengleichen Ersatzneubaus, wird der Leitungsverlauf weitgehend beibehalten, sodass es lediglich zu kleineren Abweichungen kommt. Durch diese kommt es sowohl zu minimalen Neu- als auch zu Entlastungen des Raumes im Hinblick auf die Kulissenwirkung, sodass in der Summe der Status Quo beibehalten wird und sich keine wesentlichen Änderungen ergeben.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

5.2.3. Anlagebedingte Zerschneidung von Lebensräumen

Da sich am derzeitigen Umfang der bestehenden Freileitung im Hinblick auf den Wirkfaktor und dadurch hervorgerufene potenzielle Beeinträchtigungen nichts im Wesentlichen verändert, kann dieser als vernachlässigbar von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen werden, zumal durch den jeweiligen Eingriff keine inselartige Habitatfragmentierung oder großflächiger Habitatverlust entsteht. Ferner stehen auch die temporär in Anspruch genommenen Flächen nach Umsetzung des Vorhabens und anschließender Regenerationsphase wieder zur Verfügung.

5.2.4. Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug

Es handelt sich bei diesem Wirkfaktor um eine anlagebedingte und rein vogelspezifische Problematik, die vor allem an Küsten, in küstennahen Bereichen sowie in Gebieten mit hohem Aufkommen anfluggefährdeter Vogelarten auftritt und dort für größere Verluste sorgen kann (HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987). Im Binnenland ist Vogelschlag an Freileitungen stark abhängig von der naturräumlichen Ausprägung, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (BERNSHAUSEN et al. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997a, b, BERNSHAUSEN et al. 2000). Die Empfindlichkeit bestimmter Arten gegenüber der anflugbedingten Kollision geht mitunter zurück auf ein schlechtes dreidimensionales Sehvermögen oder schlechte Manövrierfähigkeit (v. a. Großvögel) aber auch individuelle Unerfahrenheit (z. B. ungeübte Jungvögel; auch von Greifvögeln) und verhaltensökologische Eigenschaften (z. B. nacht- und dämmerungsaktive Arten). Neben der artspezifischen Sensibilität spielen auch Witterungsverhältnisse eine Rolle hinsichtlich des Auftretens kritischer Situationen, da Zugvögel in Schlechtwettersituationen ihre Flughöhe verringern und so in Höhenbereiche von Freileitungen gelangen.

Die Beurteilung des Kollisionsrisikos erfolgt primär in Anlehnung an die Fachausarbeitungen von BERNOTAT et al. (2018) als Fortschreibung des bisherigen Methodenkonzepts von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) und ROGAHN & BERNOTAT (2015), die den vorhabentypspezifischen Mortalitäts-Gefährdungs-Index (vMGI) zum Gegenstand haben. Ergänzende Informationen sind des Weiteren ggf. dem FNN-Hinweis (2014) zu entnehmen. Als potenziell relevant für das hier bearbeitete Vorhaben sind die Vogelarten der vMGI-Klassen A – C zu

betrachten. Das heißt, es stehen die Vogelarten mit einer sehr hohen (A), hohen (B) oder mittleren Anfluggefährdung (C) im Zentrum der Untersuchung durch diesen Wirkfaktor. Diese Klassen beinhalten in erster Linie Großvögel, Entenvögel, Limikolen, Möwen und Rallen. Dabei werden von den Vögeln in erster Linie die schlecht sichtbaren Erdseile angefliegen, es kann jedoch auch mit den dickeren und oftmals gebündelten Leiterseilen zu Kollisionen kommen. Nach BERNOTAT et al. (2018, s. dort orange hervorgehobene Arten in Anhang 4 bzw. 5) gilt einschränkend für die Arten der vMGI-Klasse C, dass nur diejenigen Arten im Hinblick auf eine Kollisionsgefährdung durch das Vorhaben zu untersuchen sind, die regelmäßig in Wasservogel- / Limikolen-Brutgebieten bzw. vergleichbaren Rastgebieten vorkommen oder für die regelmäßige, räumlich klar „verortbare“ Ansammlungen existieren. Zusammen mit den Arten der vMGI-Klassen A und B werden diese Arten von BERNOTAT et al. (2018) als freileitungssensible Arten bezeichnet, während für die übrigen Arten der vMGI-Klasse C und der Klassen D und E im Hinblick auf die Auswirkungen von Leitungskollisionen nicht von einer Planungs- bzw. Verbotsrelevanz auszugehen ist. Letztere sind daher nicht als freileitungssensibel einzustufen.

Für Vogelarten der vMGI-Klassen D und E wäre erst bei einem sehr hohen bzw. extrem hohen konstellationsspezifischen Risiko (siehe Herleitungen gemäß Kapitel 7.2) die Relevanzschwelle erreicht. Dies wäre im vorliegenden Vorhaben jedoch nur im Falle besonderer konflikträchtiger Konstellationen gegeben, also z. B. einer direkten Überspannung von landesweit bedeutsamen Brut- oder Rastgebieten im Bereich des Ersatzneubaus (sehr hoch). Da solche Gebiete nicht im UR vorkommen, entfällt für diese beiden Klassen folglich eine Betrachtung.

Aus dem Kollisionsrisiko ergeben sich für das Vorhaben relevante Wirkräume zwischen 500 m und maximal 6.000 m, die je nach Vogelart unterschiedlich sein können, wobei der Radius von 6.000 m im vorliegenden Fall nur für den Schwarzstorch zum Tragen kommt. Da der UG außerhalb des Verbreitungsgebietes des Schwarzstorches liegt, wird als Wirkzone ein Radius von maximal 3.000 m abgegrenzt.

Der Wahl des jeweiligen Wirkraumes liegen die von BERNOTAT et al. (2018) und ROGAHN & BERNOTAT (2015) zusammengestellten Auflistungen des weiteren Aktionsraumes für die jeweilige Art bzw. Artengruppe zugrunde, die sich im Wesentlichen an die Ausführungen der LAG VSW (2015) anlehnen. Die Angaben der LAG VSW (2015) wurden wiederum als ergänzende Quelle genutzt, wenn Angaben von BERNOTAT et al. (2018) bzw. ROGAHN & BERNOTAT (2015) fehlten. BERNOTAT et al. (2018) und ROGAHN & BERNOTAT (2015) nennen für mehrere Artengruppen wie z. B. Reiher, Störche und Möwen Mindestabstände, aber keine Obergrenzen hinsichtlich der weiteren Aktionsräume / Prüfbereiche. Daher erfolgt in solchen Fällen ebenfalls der Rückgriff auf die Einschätzung der LAG VSW (2015), sofern aufgrund der spezifischen Situation naheliegt, dass Funktionsbeziehungen über die in BERNOTAT et al. (2018) genannten Aktionsräume hinaus bestehen. Der Prüfbereich stellt gemäß LAG VSW (2015) den von einem Brutpaar oder Individuum regelmäßig genutzten Raum dar, in dem der überwiegende Teil der Flugbewegungen (z. B. zwischen Niststandort und Nahrungshabitaten) stattfindet. Folglich ist für den Regelfall eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos außerhalb des Prüfbereichs nicht anzunehmen. Es ist bekannt, dass manche Vogelarten (z. B. Schwarzstorch, Graureiher) sehr weite Strecken im Zuge der Nahrungssuche zurücklegen können, die in Einzelfällen über die genannten Prüfbereiche hinausgehen (FLADE 1994, BAUER

et al. 2005). Sofern Hinweise auf räumlich ökologische Funktionsbezüge über den für die Arten genannten Prüfbereich hinaus bestehen, sind diese in eine Betrachtung mit einzubeziehen.

Bei der Auswirkungsanalyse wird zwischen Brut- und Gastvögeln unterschieden, da die Vogelarten außerhalb der Brutzeit aufgrund ihrer Mobilität grundsätzlich ein ganz anderes Raum-Zeit-Muster und eine andere Verhaltensökologie aufweisen als während der Brutzeit und daher auch mögliche negative Auswirkungen anders zu analysieren und zu beurteilen sind. Da Zug- und Rastvögel im Gegensatz zu Brutvögeln wahrscheinlich nicht lange genug im Gebiet verweilen, um von einer Gewöhnung an Lage und Struktur der Leitung profitieren zu können, sind sie von Kollisionen besonders betroffen (BERNSHAUSEN et al. 1997). Hinsichtlich der naturräumlichen Gegebenheiten können Unfallschwerpunkte vor allem dort entstehen, wo Leitungen stark genutzte Zugwege kreuzen. Dies betrifft vor allem Feuchtgebiete und Gewässer sowie Einflugschneisen stark genutzter Rastgebiete. Rastgebiete können Wasserflächen und Feuchtgebiete sein, aber auch regelmäßig genutzte Offenlandbereiche (z. B. Ackerflächen) (RICHARZ & HORMANN 1997a, b, FNN 2014).

Wie bereits oben erwähnt kann innerhalb des durchschnittlich strukturierten Binnenlandes grundsätzlich von einem deutlich geringeren Gefährdungspotenzial ausgegangen werden als beispielsweise in Küstennähe (vgl. BERNSHAUSEN et al. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997a, b). Im mitteleuropäischen Binnenland sind o. g. Problembereiche eher kleinräumig bzw. räumlich begrenzt und konzentrieren sich auf bestimmte Brennpunkte mit entsprechender, für o. g. Artengruppen geeigneter naturräumlicher Strukturierung und Aufkommen an Zug- und Rastvögeln.

Bei dem Vorhaben handelt es sich um einen trassengleichen Ersatzneubau, was sich mildernd auf die Konfliktintensität des Vorhabens auswirkt, da sich insbesondere die vorkommenden Brutvögel an die Bestandsleitung gewöhnt haben. In Bezug auf einen Ersatzneubau ist jedoch zu prüfen, ob das Anflugrisiko trotz Rückbaus einer bestehenden Leitung steigt, wenn die neu errichteten Masten höher, niedriger oder anders konfiguriert sind als die zurückzubauenden Masten. Der gewählte Masttyp der geplanten Freileitung hat drei Traversenebenen und unterscheidet sich somit hinsichtlich seiner Konfigurierung nicht von der Bestandsleitung. Und auch bezüglich der Masthöhe ergeben sich keine großen Unterschiede. So sind die geplanten Trag- und Winkelabspannmasten im Mittel ca. 44 m hoch, die derzeit vorhandenen Masten haben Höhen zwischen 30 m und 40 m. Gemäß BERNOTAT et al. (2018) ist daher von einer geringen Konfliktintensität auszugehen.

Innerhalb der Wirkzone können jedoch anlagebedingte Beeinträchtigungen für Brutvögel sowie für Zug- und Rastvögel mit einer maximalen Wirkweite von 3.000 m nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung daher weiter zu untersuchen.

5.3. Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.3.1. Betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)

Um die geforderten Mindestabstände zu den Leiterseilen sicher und dauerhaft gewährleisten zu können, wird ein bau- und betriebsbedingter Schutzstreifen mit einer Breite von ca. 40 m benötigt. Bäume und Sträucher, die innerhalb dieses Schutzstreifens wachsen oder die in den Schutzstreifen hineinragen, unterliegen einer Wuchshöhenbegrenzung und müssen daher entfernt oder regelmäßig zurückgeschnitten werden, wenn durch ihren Wuchs der Bestand oder Betrieb der Leitung beeinträchtigt oder gefährdet werden kann.

Durch die Begrenzungen der Wuchshöhe („Auf-den-Stock-setzen“, Rückschnitt) sowie die Einzelbaum- und Gehölzentnahmen im Bereich des neu zu schaffenden Schutzstreifens kann es zu einem Verlust bzw. einer Beeinträchtigung der hier stockenden Wälder und Gehölze und der auf diese Biotoptypen angewiesenen Tier- und Pflanzenarten kommen (vor allem Fledermäuse, Höhlenbrüter und Großvögel). Gleichzeitig können die Maßnahmen im Schutzstreifen im Bereich der Neubautrasse auch zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt führen. Eine Beeinträchtigung weiterer Biotoptypen (Offenland, Gewässer) kann aufgrund der Art der Wirkung von vornherein sicher ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall ist eine Entwertung von Habitaten nur möglich, sofern von der bestehenden Trasse abgewichen wird oder es zu einer Schutzstreifenverbreiterung kommt. Potenzielle Auswirkungen sind bei Arten möglich, die höhere bzw. ältere Gehölzbestände z. B. mit geeigneten Horst- und Höhlen- bzw. Habitatbäumen nutzen oder bewohnen (z. B. Greifvögel, Schwarzstorch, Spechte, Eulen, Fledermäuse, xylobionte Käfer, Pflanzen). Als Wirkzone werden somit die Bereiche definiert, in denen vom bestehenden Schutzstreifen abgewichen oder dieser verbreitert wird. Aufgrund des trassengleichen Ersatzneubaus, wird der bestehende Schutzstreifen weitgehend beibehalten, sodass dieser Wirkfaktor lediglich punktuellen Charakter entfaltet.

Der Wirkfaktor ist in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter zu untersuchen.

5.3.2. Betriebsbedingte Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag

Betriebsbedingt kann der Stromschlag an Freileitungen erhebliche Ausmaße annehmen und damit manche Vogelarten beeinträchtigen (HAAS 1980, HÖLZINGER 1987). Solche Unfälle sind aber vor allem an Mittelspannungsfreileitungen zu beobachten, sodass gemäß § 41 BNatSchG bei Neubauten von Mittelspannungsfreileitungen technische Bauteile konstruktiv so auszurichten sind, dass Stromschläge mit Vögeln nicht mehr auftreten sowie bestehende Mittelspannungsleitungsmaste zum 31.12.2012 entsprechend abzusichern waren. Bei Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen in Deutschland ist der Abstand Phase-Erde und Phase-Phase jedoch so groß, dass eine Gefährdung heimischer Vogelarten auszuschließen ist. Dies liegt darin begründet, dass die heimischen Vogelarten keine ausreichend große Spannweite besitzen, mit der sie ein Kurz- bzw. Erdschluss auslösen könnten. Überdies werden an Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen Hängeisolatoren verwendet, hinsichtlich derer ein weitaus

geringeres Gefährdungspotenzial besteht, als bezüglich der Stützisolatoren an einigen Mittel- und Niederspannungsleitungen.

Die Wirkung ist demnach als irrelevant einzustufen und wird daher in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

5.3.3. Betriebsbedingte Störungen durch Korona-Entladungen

Beim Betrieb von Höchstspannungsleitungen kann es an der Leiteroberfläche, bei entsprechender elektrischer Randfeldstärke, zur Geräuschentwicklung durch Korona-Entladungen kommen. Diese treten insbesondere bei Nebel, Regen oder hoher Luftfeuchtigkeit auf und äußern sich z. B. in Form von knisternden und prasselnden Geräuschen. Die Stärke der Geräusche hängt dabei im Wesentlichen von der Leiter- und Bündelausführung und deren Anordnung sowie der Betriebsspannung der Freileitung ab. Im Fall der hier geplanten Hochspannungsfreileitung handelt es sich um einen 110-kV Ersatzneubau, sodass aufgrund der geringeren Spannungsstärke eine Geräuschentwicklung durch Korona-Entladung nicht zu erwarten ist.

Betriebsbedingte Störungen durch von Freileitungen ausgehende Korona-Geräusche sind für Tierarten sehr gering und daher als vernachlässigbar einzustufen. Zudem sind Beeinträchtigungen, wenn überhaupt, nur bei einigen Vogelarten aufgrund ihrer intensiven akustischen Kommunikation und bei Dauerlärm zu erwarten, der hier aber nicht zutrifft (Kifl-Studie: GARNIEL et al. 2007, 2010). Auswirkungen auf andere Tiergruppen können nach zusammenfassenden Studien ebenfalls ausgeschlossen werden (MANCI et al. 1988, KEMPF & HÜPPOP 1998).

Die Wirkung ist demnach als irrelevant einzustufen und wird daher in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

5.3.4. Betriebsbedingte Störungen durch Wartungsarbeiten

Während das Ausmaß der Auswirkungen der bauzeitlichen Störeffekte von der konkreten Arbeitsweise und der Dauer der Baustelle an einem Standort abhängen, können die Störungen, die durch die betriebsbedingten Kontroll- und Wartungsarbeiten entstehen, als nicht relevant eingestuft werden, da sie hinter übliche Vorbelastungen durch übliche Landnutzungsformen, z. B. Landwirtschaft oder Erholungsnutzung zurücktreten.

Die Wirkung ist demnach als irrelevant einzustufen und wird daher in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

5.3.5. Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen)

Ein baubedingter Eintrag von Schadstoffen, der hinsichtlich der Fauna und Flora zu betrachten wäre, entsteht im vorliegenden Fall nur durch den Baustellenverkehr. Bei Einhaltung der gesetzlichen Normen sind mögliche Beeinträchtigungen insbesondere auf Fauna und Flora als vernachlässigbar bis irrelevant einzustufen. Die Auswirkungen, die von den betriebsbedingten Schadstoffen und Ionisierung der Luft ausgehen können, sind als gering einzustufen, da sie in geringen Konzentrationen und in einem kleinen räumlichen Wirkradius auftreten.

Die Wirkung ist demnach als irrelevant einzustufen und wird daher in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

5.3.6. Betriebsbedingte niederfrequente elektrische und magnetische Felder

Die von der Leitung emittierte elektromagnetische Strahlung liegt deutlich unter den Grenzwerten für Menschen. Auch für Vögel, die sich regelmäßig im Bereich der Leitung aufhalten oder auf den Seilen rasten, gibt es keine Hinweise auf Beeinträchtigungen durch die dort auftretende elektromagnetische Strahlung (SILNY 1997).

Die Wirkung ist demnach als irrelevant einzustufen und wird daher in der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht weiter untersucht.

5.4. Fazit der Wirkfaktorenermittlung

Die Ergebnisse der Darstellung und Analyse der vom Freileitungsvorhaben ausgehenden Wirkfaktoren und Wirkweiten in Bezug auf die im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu betrachtenden maßgeblichen Bestandteile und ihre Habitate vermittelt die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 2: Wirkfaktoren gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) und ihre tatsächliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Vorhaben

Wirkfaktorengruppe gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)	Wirkfaktoren in vorliegender Artenschutzprüfung gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) (begrifflich angepasst)	Mögliche Relevanz	Wirkweite
Direkter Flächenentzug	„Baubedingte Flächeninanspruchnahme“	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können aufgrund der Entfernung der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden.	
	„Anlagebedingte (dauerhafte) Flächeninanspruchnahme“		
Veränderung der Habitatstruktur / Nutzung	„Betriebsbedingte (dauerhafte) Maßnahmen im Schutzstreifen (ggf. Wald-/ Gehölzrodung, Aufwuchsbeschränkung bzw. Vegetationsrückschnitt)“	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können aufgrund der Entfernung der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden.	
	„Anlagebedingte Veränderung der Habitatstruktur mit der Folge Meidung trassennaher Flächen durch Vögel“	vernachlässigbar	-
Veränderung abiotischer Standortfaktoren	„Baubedingte Veränderung abiotischer Standortfaktoren: Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt oder Gewässer“	vernachlässigbar	-
Barriere- und Fallenwirkung / Individuenverlust	„Baubedingte Individuenverluste durch Flächeninanspruchnahme, Bautätigkeiten und Fallenwirkung“	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können aufgrund der Entfernung der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden.	

Wirkfaktorengruppe gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007)	Wirkfaktoren in vorliegender Artenschutzprüfung gemäß LAMBRECHT & TRAUTNER (2007) (begrifflich angepasst)	Mögliche Relevanz	Wirkweite
	„Baubedingte Zerschneidung von Lebensräumen“	vernachlässigbar	-
	„Anlagebedingte Zerschneidung von Lebensräumen“	vernachlässigbar	-
	„Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“	Abhängig vom artspezifischen Aktionsraum bis zu 3.000 m beidseits der Trassenachse (Vögel)	
	„Betriebsbedingte Verunfallung von Vögeln durch Stromschlag“	irrelevant	-
Nichtstoffliche Einwirkungen	„Baubedingte Störungen durch akustische Reize (Schall)“	Sämtliche Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor können aufgrund der Entfernung der Natura 2000-Gebiete ausgeschlossen werden.	
	„Baubedingte Störungen durch optische Reizauslöser (Bewegung)“		
	„Baubedingte Störungen durch Licht“	irrelevant	-
	„Baubedingte Störungen durch Erschütterung / Vibration“	irrelevant	-
	„Betriebsbedingte Störungen durch Wartungsarbeiten“	irrelevant	-
	„Betriebsbedingte Störungen durch Korona-Entladungen“	irrelevant	-
Stoffliche Einwirkungen	„Betriebsbedingte Schadstoffemissionen (Ozon- und Stickoxidbildung, Ionisation von Luftschadstoffen)“	irrelevant	-
Strahlung	„Betriebsbedingte niederfrequente elektrische und magnetische Felder“	irrelevant	-
Gezielte Beeinflussung von Arten und Organismen	-	-	-
Sonstiges	-	-	-

6. Ermittlung der im Vorhaben relevanten Natura 2000-Gebiete

Grundsätzlich sind alle Natura 2000-Gebiete zu prüfen, bei denen das Vorhaben potenziell Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile hervorrufen kann. In diesem Kapitel erfolgt auf Basis der in Kapitel 5 ermittelten vorhabenspezifischen Wirkräume die Identifizierung der zu betrachteten Natura 2000-Gebiete, die als Grundlage für die weiteren Arbeitsschritte dient.

Als Untersuchungsraum (UR) im Sinne der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung (VU) wird die Gesamtheit aller Wirkräume verstanden. Aus der Betrachtung der vorhabenbedingten Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 5, Tabelle 2) ergibt sich für das Vorhaben eine maximale Wirkweite von 3.000 m (Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“). Entsprechend umfasst der Untersuchungsraum 3.000 m beidseitig der geplanten Ersatzneubauleitung. Insgesamt drei Natura 2000-Gebiete liegen innerhalb des Untersuchungsraumes (vgl. Karte 1):

- FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301); Entfernung: ca. 1.500 m
- FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305); Entfernung: ca. 2.500 m
- EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402); Entfernung: ca. 2.500 m

7. Beurteilung vorhabenbedingter Beeinträchtigungen

7.1. Ermittlung der Erheblichkeit

7.1.1. Allgemeine Grundlagen

Als Grundlage zur Beurteilung der Erheblichkeit dienen vor allem die

- Veröffentlichungen zu diesem Thema seitens der Europäischen Kommission (2001) sowie die Überarbeitung der Grundsätze zur Auslegung des Art. 6 FFH-RL 2019 durch die Europäische Kommission (2019) (Dok. 2019/C33/01),
- weitere Kommentare und Veröffentlichungen (vor allem LUDWIG 2001, BERNOTAT 2003, MIERWALD 2003, TRAUTNER & LAMBRECHT 2003, KAISER 2003, LOUIS 2003, TRAUTNER 2010) unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse des F + E-Vorhabens „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung“ (LAMBRECHT et al. 2004), ergänzt durch die dazugehörigen Erläuterungen (LAMBRECHT & TRAUTNER 2005, 2007a/b),
- aktuelle Rechtsprechung des BVerwG und des EuGH sowie weiterer Gerichte (u. a. BVerwG 2007, 2008, 2012, 2013 & 2016, EuGH 2006, OVG Lüneburg 2015 & 2016, OVG Greifswald 2010)
- sowie die Veröffentlichungen des BMVBW (2004) und der LANA (2004).

(1) Die Definition einer erheblichen Beeinträchtigung erfolgt hierbei nach LAMBRECHT & TRAUTNER (2007a):

Eine erhebliche Beeinträchtigung von Arten nach Anhang I u. Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie, die in einem Europäischen Vogelschutzgebiet nach den gebietsspezifischen Erhaltungszielen zu bewahren oder zu entwickeln sind, liegt in der Regel insbesondere dann vor, wenn aufgrund der projekt- oder planbedingten Wirkungen

- die Lebensraumfläche oder Bestandsgröße dieser Art, die in dem Europäischen Vogelschutzgebiet aktuell besteht oder entsprechend den Erhaltungszielen ggf. wiederherzustellen bzw. zu entwickeln ist, abnimmt oder in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird, oder
- unter Berücksichtigung der Daten über die Populationsdynamik anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des Habitats, dem sie angehört, nicht mehr bildet oder langfristig nicht mehr bilden würde.

Grundsätzlich ist zu gewährleisten, dass ein Gebiet seine ihm nach den Erhaltungszielen zugewiesene Funktion für eine Art auf qualitativ und quantitativ unverändertem Niveau leisten kann und dass das Gebiet seinen mit der Aufnahme in das Netz „Natura 2000“ grundsätzlich dafür definierten Beitrag unvermindert übernehmen kann, wenn es nicht sogar seiner Verbesserung bzw. Wiederherstellung bedarf.

(2) Eine direkte und dauerhafte Inanspruchnahme eines (Teil-)Habitats einer Art nach Anhang I bzw. Art. 4 Abs.2 VSchRL, das in einem EU-VSG nach den gebietsspezifischen

Erhaltungszielen zu bewahren und zu entwickeln ist, ist im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung. Hiervon kann abgewichen werden, wenn kumulativ die folgenden fünf Bedingungen (siehe LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a) erfüllt sind:

- **Qualitativ-funktionale Besonderheiten:** Die in Anspruch genommene Fläche ist kein für die Art essenzieller bzw. obligater Bestandteil des Habitats. D. h. es sind keine Habitatteile betroffen, die für die Tiere von zentraler Bedeutung sind, da sie z. B. an anderer Stelle fehlen bzw. qualitativ oder quantitativ nur unzureichend oder deutlich schlechter vorhanden sind; und
- **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“:** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme überschreitet die (Tabelle 2 in LAMBRECHT & TRAUTNER 2007a, b) für die jeweilige Art dargestellten Orientierungswerte, soweit diese für das betroffene Teilhabitat anwendbar sind; und
- **Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium):** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraums bzw. Habitates der Art im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; und
- **Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“:** Auch nach Einbeziehung etwaiger Flächenverluste durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B und C) nicht überschritten; und
- **Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“:** Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht (Summarische Wirkungen).

Für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen, die sich nicht bereits eindeutig am Maßstab der gebietsspezifischen Erhaltungsziele vornehmen lässt, sind zur fachlichen Auslegung des Erheblichkeitsbegriffs erforderlichenfalls

- a. die oben unter (1) aufgeführten Definitionen der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ausgehend vom Begriff des „günstigen Erhaltungszustandes“ anzuwenden,
- b. die oben unter (2) aufgeführten Fachkonventionsvorschläge zu berücksichtigen.

Darüber hinaus sind erforderlichenfalls folgende Hinweise (3) zu berücksichtigen:

- c. Verändert sich der Erhaltungszustand eines Lebensraums bzw. einer Art durch projekt- oder planbedingte Auswirkungen prognostisch in der Weise, dass dieser entsprechend der Beurteilung nach den Kriterien des SDB ungünstiger als bislang eingestuft zu bewerten ist, dann liegt stets eine erhebliche Beeinträchtigung vor. Eine Veränderung in einem solchen Ausmaß liegt zugleich jedoch i. d. R. weit oberhalb der Schwelle der Erheblichkeit.
- d. Beeinträchtigungen sind erheblich, wenn maßgebliche Bestandteile eines Natura 2000-Gebietes so verändert oder gestört werden, dass sie ihre Funktion/en entsprechend den Erhaltungszielen nicht mehr vollumfänglich bzw. ausreichend, sondern nur noch eingeschränkt erfüllen können.

e. Die Beeinträchtigung der konkreten Voraussetzungen bzw. Möglichkeiten zur Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes eines Lebensraumes oder einer Art entsprechend den gebietsspezifischen Erhaltungszielen kann eine erhebliche Beeinträchtigung darstellen. Inwieweit dabei ein gewisses Maß an Auswirkungen noch unschädlich bzw. mit den Erhaltungszielen noch verträglich ist, hängt auch von der möglichen ziel-, raum- und zeitbezogenen Bestimmtheit der zu erreichenden Wiederherstellung ab.

f. Die Prognose und Bewertung der Erheblichkeit von mehr oder weniger unmittelbaren Beeinträchtigungen von Arten und deren Beständen bzw. Populationen, d. h. mit direkt individuenbezogenen Auswirkungen, ist unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Fallkonstellationen – einfacher bzw. komplexer Sachverhalt, auch unter Berücksichtigung der Interpretationsfähigkeit verfügbarer Daten sowie den Einsatzmöglichkeiten und dem Einsatzbedarf weitergehender Methoden (insbes. Populationsgefährdungsanalysen) – im Einzelfall vorzunehmen.

g. Eine kurzzeitige Beeinträchtigung eines Habitats einer Art kann unerheblich sein, wenn die Regenerationsfähigkeit des Habitats einer Art und dessen diesbezüglich spezifische Eigenschaften so ausgebildet sind, dass der günstige Erhaltungszustand der Art auf den betroffenen Flächen langfristig gesichert bleibt und die erforderliche Regeneration innerhalb eines kurzen Zeitraumes stattfindet, ohne dass es dafür zusätzlich unterstützender oder kompensierender Maßnahmen bedarf.

Dabei erfolgt die Bearbeitung in mehreren Schritten. Im Rahmen einer Vorprüfung wird auf Basis der potenziellen Betroffenheit und grundsätzlichen Empfindlichkeit aller maßgeblichen Bestandteile geprüft, ob die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung besteht. Für alle Fälle, in denen erhebliche Beeinträchtigungen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht sicher ausgeschlossen werden können, erfolgt als zweiter vertiefender Prüfschritt eine Natura 2000-VU, in der die konkrete Situation gebietsspezifisch näher betrachtet und bewertet werden muss.

In der vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung (Natura 2000-VU) erfolgt eine Ermittlung der Auswirkungen auf die Strukturen und Funktionen, die für das Gebiet und seine Arten wesentlich sind.

Basierend auf den oben genannten Vorgaben erfolgt hierbei die abschließende Bewertung in der folgenden Form:

- Beeinträchtigung erheblich: Somit ist das Vorhaben als nicht FFH-verträglich einzustufen.
- Beeinträchtigung nicht erheblich: das Vorhaben ist FFH-verträglich und somit zulässig.

7.1.2. Quantitative Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle

Sofern vertiefende Prüfschritte durchgeführt werden müssen, werden die folgenden grundsätzlichen Rahmenbedingungen und Orientierungswerte zur quantitativen Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle zugrunde gelegt.

Als erster Schritt der Gebietsspezifischen Auswirkungsanalyse wird für alle betrachtungsrelevanten Arten der Anteil der Population (Paare oder sonstige Fortpflanzungseinheiten, Individuen oder Fläche bei Habitatnutzung von mobilen Tieren) bzw. für alle betrachtungsrelevanten Habitate der Anteil der Fläche bestimmt, der potenziell betroffen sein könnte. Im Regelfall betrifft dies die entsprechenden Vorkommen in den Wirkräumen, bei sehr mobilen Arten darüber hinaus auch die mögliche regelmäßige Nutzung der Wirkräume. Insbesondere angelehnt an die Ausführungen von LAMBRECHT et al. (2004, 2007b) wird im Regelfall die Möglichkeit einer Beeinträchtigung erst dann angenommen, wenn mehr als 0,1 % der Referenzpopulation bzw. -fläche betroffen ist (Relevanzschwelle) und die Möglichkeit einer erheblichen Beeinträchtigung, wenn ein signifikanter Anteil von mehr als 1 % der Referenzpopulation bzw. -fläche betroffen ist. Dies betrifft jedoch nur den Regelfall, grundsätzlich ist zunächst jede Flächeninanspruchnahme in nach den Erhaltungszielen eines EU-VSG geeigneten Habitats als erheblich und mit den Erhaltungszielen des Gebietes nicht verträglich zu bewerten.

Zu konkreten bzw. erheblichen Beeinträchtigungen kann es jedoch erst dann kommen, wenn

- die betroffenen Vorkommen aufgrund ihrer Ökologie empfindlich auf die entsprechenden Wirkfaktoren reagieren und
- die betroffenen Vorkommen infolge des geplanten Eingriffs tatsächlich dauerhaft verloren gehen oder
- die betroffenen Vorkommen kontinuierlich geschädigt werden, sodass damit eine Reduzierung ihrer individuellen Fitness – und somit eine Reduzierung des Brut- oder Fortpflanzungserfolges einhergeht.

Hierzu erfolgt in einem zweiten Schritt eine genaue Auswirkungsanalyse, die die konkreten Gegebenheiten vor Ort und die artspezifische Verhaltensökologie berücksichtigt und analysiert. Die Orientierungswerte zur Abgrenzung der Erheblichkeitsschwelle werden für die tatsächlich betroffenen Arten nach Anhang II der FFH-RL in Anlehnung an LAMBRECHT et al. (2004, 2007b) definiert, aber auch anderweitig z. B. durch populationsökologische Bewertungen begründet. An dieser Stelle die Orientierungswerte nach LAMBRECHT et al. (2004, 2007b):

- < 0,1 % der Population bzw. Habitate betroffen: Dieser Wert liegt unter der Relevanzschwelle; somit sind Auswirkungen irrelevant und Beeinträchtigungen der Population auszuschließen.
- $\geq 0,1$ bis < 1,0 % der Population bzw. Habitate betroffen: Dieser Wert liegt über der Relevanzschwelle, i. d. R. aber unter der Erheblichkeitsschwelle; somit sind Auswirkungen vorhanden, die aber vernachlässigbar sind. Erhebliche Beeinträchtigungen der Population sind auszuschließen.
- $\geq 1,0$ % der Population bzw. Habitate vollständig betroffen: Dieser Wert liegt i. d. R. über der Erheblichkeitsschwelle; somit sind Auswirkungen auf einen signifikanten Teil der Population vorhanden, die nicht vernachlässigbar sind. Erhebliche Beeinträchtigungen der Population sind anzunehmen.

- $\geq 5,0$ % der Population bzw. Habitate teilweise betroffen: Dies betrifft Vorkommen, die nicht vollständig verschwinden bzw. verloren gehen, bei denen es aber voraussichtlich zu einer Reduzierung ihrer Fitness – und somit zu einer Reduzierung ihres Fortpflanzungserfolges bei Tieren kommen kann. Auch in diesem Fall liegt der Wert i. d. R. über der Erheblichkeitsschwelle; somit sind ebenfalls Auswirkungen auf einen signifikanten Teil der Population vorhanden, die nicht vernachlässigbar sind. Erhebliche Beeinträchtigungen der Population sind anzunehmen.

Für die LRT nach Anhang I der FFH-RL werden bezüglich tatsächlich betroffener Anteile nach den folgenden Orientierungswerten für den quantitativ-absoluten Flächenverlust definiert. Der Flächenverlust des Lebensraumtyps darf in Abhängigkeit vom Gesamtbestand des Lebensraumtyps im Gebiet die folgenden Orientierungswerte nicht überschreiten (LAMBRECHT et al. 2004, 2007b):

- ≤ 1 % (Stufe I: wenn relativer Verlust): Dieser Wert liegt in der Regel über der Erheblichkeitsschwelle; somit sind Auswirkungen auf den LRT gegeben, die nicht vernachlässigbar sind. Erhebliche Beeinträchtigungen des LRT sind anzunehmen.
- $\leq 0,5$ % (Stufe II: wenn relativer Verlust): Dieser Wert liegt über der Relevanzschwelle, in der Regel aber unter der Erheblichkeitsschwelle; somit sind Auswirkungen vorhanden, die aber vernachlässigbar sind. Erhebliche Beeinträchtigungen des LRT sind auszuschließen.
- $\leq 0,1$ % (Stufe III: wenn relativer Verlust): Dieser Wert liegt unter der Relevanzschwelle; somit sind Auswirkungen irrelevant und Beeinträchtigungen des LRT auszuschließen.

Ob ein Flächenverlust von Lebensraumtypen als erheblich oder als nicht erheblich zu beurteilen ist, hängt somit – auch unter Berücksichtigung aller Kriterien des Fachkonventionensvorschlages – vom konkreten Einzelfall und der jeweiligen Gebietskonstellation ab.

7.2. Bewertung der Erheblichkeit durch den Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“

Die Beurteilung möglicher erheblicher Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ ist angelehnt an den Methodenvorschlag „Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen“ von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Dieser Methodenvorschlag wurde im Rahmen der „BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben“ (BERNOTAT et al. 2018) erweitert. Gemäß der Arbeitshilfe (BERNOTAT et al. 2018) stellt der Methodenvorschlag „[...] einen ebenenübergreifenden Bewertungsrahmen für die Bewertung insbesondere der Mortalität durch Leitungskollision im Rahmen des Arten- und Gebietsschutzes dar“.

Der methodische Bewertungsrahmen wird unter Berücksichtigung der für dieses Projekt konkreten, projektspezifischen Anforderungen punktuell erweitert (z. B. Bedeutung der Aktionsräume im Hinblick auf bestimmte Vogelarten sowie die abschnittsspezifische Einstufung der Konfliktintensität der Freileitung im entsprechenden Abschnitt dieses Kapitels).

Der Methodenvorschlag nach von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gliedert sich in mehrere Methodenbestandteile, die in den nachfolgenden Absätzen kurz erläutert werden. Ausführungen zum anflugbedingten Kollisionsrisiko für Vögel an Freileitungen können dem Kapitel 5.2.4 entnommen werden.

Entscheidend für die Beurteilung der Relevanz des Kollisionsrisikos sind die Parameter „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung“ (vMGI) sowie das „konstellationsspezifische Risiko“ (KSR). Der vMGI setzt sich aus den artspezifischen Kriterien „allgemeine Mortalitätsgefährdung“ (MGI) sowie dem „vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko“ (vT) zusammen. Die Herleitung des vMGI aus MGI und vT als relevante Parameter für die Ermittlung des Kollisionsrisikos ist den Ausführungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) unter Berücksichtigung der Ergänzungen in (BERNOTAT et al. 2018) zu entnehmen. Die dortige Einstufung wird auf Artniveau vorgenommen, wobei für Brut- sowie Zug- bzw. Rastvögel eine jeweils gesonderte Einstufung erfolgt. Grund hierfür sind Unterschiede hinsichtlich des Schutzstatus sowie von Verhaltensweisen, die die Arten während der Brut- oder Zug- bzw. Rastzeit aufweisen. Für den vMGI werden die aktualisierten Einstufungen aus (BERNOTAT et al. 2018) verwendet.

Das KSR basiert auf mehreren projektspezifischen Parametern, die sowohl Kriterien zur Freileitungskonfiguration als auch die örtlichen Gegebenheiten, v. a. in Hinblick auf die avifaunistischen Belange, beinhalten.

Die Zusammensetzung der einzelnen Kriterien und Parameter sowie der Ablauf der Bewertungsmethode sind in Abbildung 2 veranschaulicht.

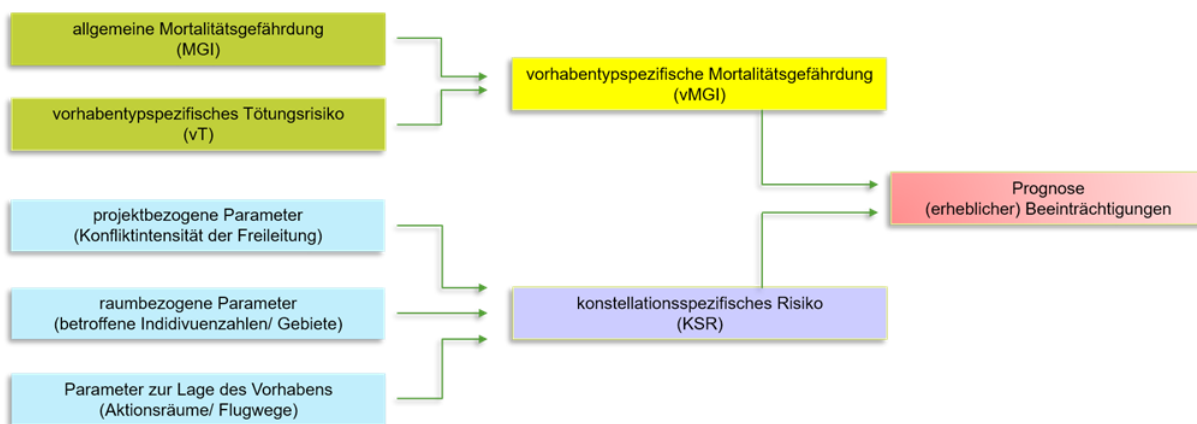


Abbildung 2: Ablaufschema der Bewertungsmethodik in Anlehnung an den Bewertungsvorschlag von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).

7.2.1. Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung aus der allgemeinen Mortalitätsgefährdung und dem Kollisionsrisiko

Gemäß BERNOTAT et al. (2018) ist das Ziel der MGI-Methodik nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016):

„[...] im Zusammenhang mit unvermeidbaren Verlusten an Infrastrukturvorhaben zu verdeutlichen, bei welchen Arten tendenziell schon einzelne Individuenverluste planungs- und verbotsrelevant sein können und bei welchen Arten eher nicht.“

Wie eingangs erwähnt, setzt sich die „vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung“ (vMGI) aus der „allgemeinen Mortalitätsgefährdung“ (MGI) und dem „vorhabentypspezifischen Tötungsrisiko“ (vT) zusammen.

Allgemeine Mortalitätsgefährdung

Der MGI basiert auf den populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Indizes „populationsbiologischer Sensitivitätsindex“ (PSI) und „naturschutzfachlicher Wertindex“ (NWI) und gibt Auskunft über die allgemeine Bedeutung einer zusätzlichen (anthropogen verursachten) Mortalität für eine Art. Die Kriterien, denen beide Indizes zugrunde liegen, können der Abbildung 3 entnommen werden.

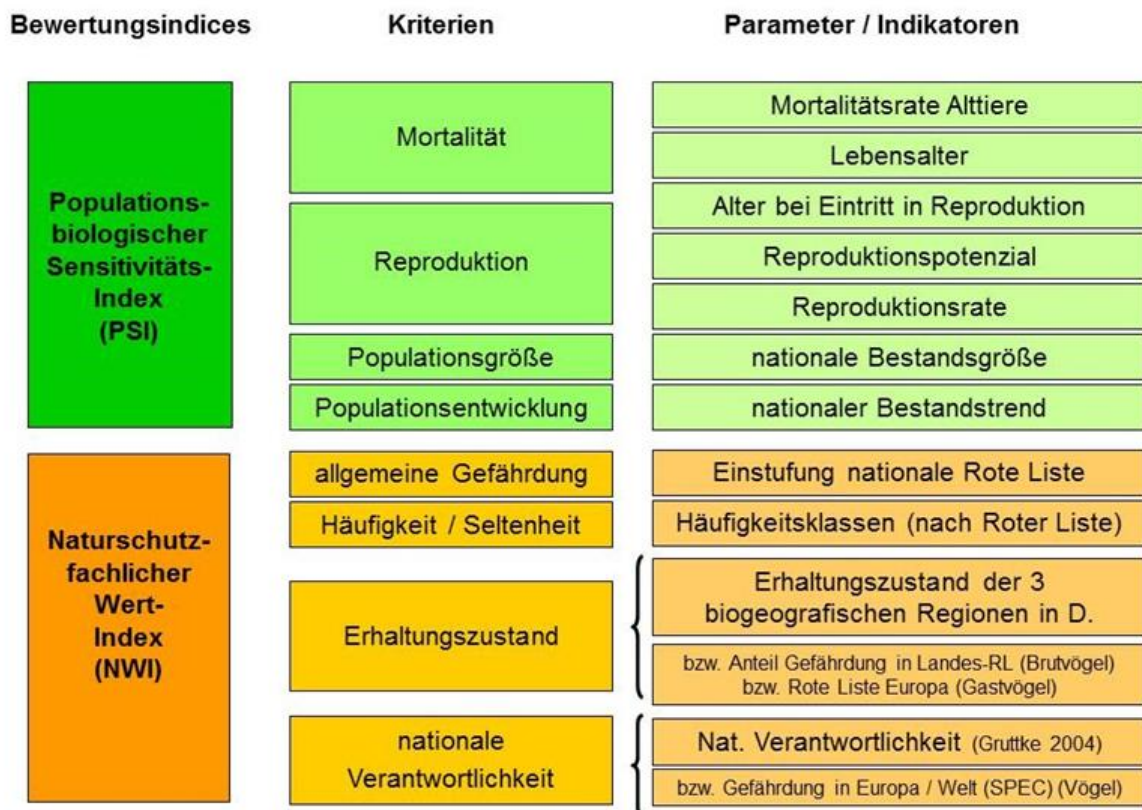


Abbildung 3: Herleitung von PSI und NWI aus den jeweiligen populationsbiologischen und naturschutzfachlichen Parametern und Kriterien (nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016), in BERNOTAT et al. (2018)).

Vorhabentypspezifisches Tötungsrisiko

Die Herleitung des vorhabentypspezifischen Tötungsrisikos (kurz: vT) basiert gemäß BERNOTAT et al. (2018) auf:

„[...] Kenntnissen zur Biologie und zum Verhalten der Art, einer sehr umfangreichen Recherche und Auswertung deutscher sowie europäischer Quellen zu Totfundzahlen an den jeweiligen Vorhabentypen, publizierten Skalierungen von Fachkollegen und Fachkolleginnen sowie eigenen Einschätzungen.“

Ableitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung

Der Parameter MGI (13 Klassen) und der in eine fünfstufige Skala eingeteilte Parameter vT ergeben in der Verschneidung den vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdungsindex (vMGI), der ebenfalls in fünf Klassen (von sehr hoch bis sehr gering) ausgedrückt wird. Anhand des vMGI lassen sich somit Rückschlüsse auf die Auswirkungen einer kollisionsbedingten Mortalität auf eine bestimmte Art ziehen. Da das Gefährdungspotenzial jedoch ebenfalls maßgeblich von den räumlichen und technischen Faktoren eines Freileitungsvorhabens sowie des vorzufindenden avifaunistischen Artenspektrums abhängig ist, wird als zweites Kriterium zur Bewertung das KSR hinzugezogen (Abbildung 4).

Für den vMGI werden die aktualisierten Einstufungen aus BERNOTAT et al. (2018) verwendet.



Abbildung 4: Schema zur Herleitung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)

7.2.2. Herleitung (der Parameter) des Konstellationsspezifischen Kollisionsrisikos

Da das Gefährdungspotenzial neben dem vorzufindenden avifaunistischen Artenspektrum maßgeblich auch von den räumlichen und technischen Faktoren eines Freileitungsvorhabens abhängig ist, wird als zweites Kriterium zur Bewertung das KSR hinzugezogen (vgl. Abbildung 2).

Die Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos erfolgt anhand bestimmter raum- und projektbezogener Parameter, wonach bei Erfordernis im Verlauf der vertieften Verträglichkeitsuntersuchung auf erhebliche Beeinträchtigungen (vgl. Kapitel 10) Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung eingesetzt werden können, damit erhebliche Beeinträchtigungen gemäß § 34 BNatSchG nicht eintreten. Anders als der vMGI wird das konstellationsspezifische Risiko anhand der konkret vorliegenden Projektsituation ermittelt. Es stellt somit einen projektspezifischen Parameter dar.

Folgende Parameter werden zur Ermittlung des KSR herangezogen:

- Konfliktintensität des Vorhabens (projektbezogene Parameter)
- Bedeutung des Gebietes, betroffene Individuenzahlen/ Nutzungsfrequenz (raumbezogene Parameter)

- AR / Entfernung des Vorhabens (raumbezogene Parameter zur Lage des Vorhabens)
- Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen (bei Erfordernis gemäß Prüfung auf Verbotstatbestände) bzw. erheblichen Beeinträchtigungen maßgeblicher Vogelarten

Aus der Kombination der Parameter 1-3 wird abgeleitet, wie das KSR einzuschätzen ist. Maßnahmen zur Schadensbegrenzung werden dann im Anschluss bei Erfordernis hinzugezogen, sofern sich anflugbedingte Konflikte durch die Freileitung nicht ausschließen lassen. Sie werden somit nicht bereits von vornherein für den gesamten Trassenbereich in die Bewertung des KSR eingestellt.

Konfliktintensität des Vorhabens (projektbezogene Parameter)

Die Konfliktintensität von Freileitungen setzt sich einerseits aus der Leitungskonfiguration und andererseits aus der jeweiligen Ausbaukategorie zusammen (vgl. Tabelle 3). Die Einstufung ist angelehnt an BERNOTAT et al. (2018; s. dort Tabelle 19 auf S. 81).

Die Gewichtung der potenziellen Auswirkungen durch die Ausbaukategorie variiert je nach Masttyp und -höhe, Anzahl und Verteilung der Leiter- und Erdseile sowie ihrer Ausbauf orm (z. B. gebündelt, ungebündelt). Als grundsätzlicher, fachlicher Konsens gilt, dass hohe Freileitungen sowie mehrere Seilebenen (Traversen) konfliktintensiver sind, als niedrigere Freileitungstypen und eine geringere Anzahl an Seilebenen. Weiterhin sind Erdseile, die in einem größeren Abstand zu den Leiterseilen verlaufen, konfliktintensiver als solche, deren Abstand zu den Leiterseilen geringer ausfällt (vgl. auch BERNOTAT et al. 2018). Jedoch kann auch ein höherer Vertikalabstand zu überspannten Habitaten im Vergleich zu tiefer hängenden Leiterseilen von kleineren Leitungen als mildernder Faktor in die Ableitung der Konfliktintensität zu berücksichtigen sein.

Zudem sind mittels Abstandshaltern gebündelte Leiterseile besser sichtbar und folglich weniger konfliktträchtig als ungebündelte und auch die Breite der Traverse spielt bei der Überspannung sensibler Lebensräume (z. B. Gewässer) eine Rolle und ist mit zunehmender Breite konfliktintensiver, da bei schreckhaftem Auffliegen von Individuen eine erhöhte Wahrscheinlichkeit für Kollisionen vorliegt. Zuletzt können Konflikte minimiert werden, indem Freileitungstrassierungen entlang von vertikalen, linearen Landschaftsstrukturen, wie beispielsweise Waldränder, Baumreihen, Hangkanten oder Höhenzügen erfolgen, sodass die Tiere durch ein Ausweichen dieser Strukturen größere Flughöhen einnehmen und somit zugleich Freileitungen überfliegen können (BERNOTAT et al. 2018).

Beispiele für die Gewichtung des Parameters Konfliktintensität als Kombination aus Leitungskonfiguration und Ausbaukategorien sind außerdem in Tabelle 3 dargestellt. Diese Beispiele basieren auf den von BERNOTAT et al. (2018 s. dort Tabelle 19 auf S. 81) vorgenommenen Einstufungen des Parameters Konfliktintensität nach Freileitungsvorhabentyp.

Im vorliegenden Freileitungsprojekt wird die Konfliktintensität jeweils im Hinblick auf die einzelnen Trassenabschnitte (Orientierung an Mastnummern) fachgutachterlich in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) vorgenommen (vgl. Tabelle 3). Hierbei wird berücksichtigt, dass die Angaben in BERNOTAT et al. (2018) nicht sämtliche möglichen Ausbauformen bzw. Leitungs-

konfigurationen inkl. ihrer Lage im Raum berücksichtigen können, sodass eine projektspezifische Überprüfung erfolgt. Zu beachten ist im Kontext der Einstufung der Konfliktintensität aber auch, dass entgegen des vorgenannten Grundsatzes („je höher desto konfliktträchtiger“) auch Abweichungen von dieser Regel naheliegen, sofern Daten über Kollisionsopfer zeigen, dass z. B. niedrige Leitungen mit Einebenenmasten (z. B. Mittelspannungsleitungen) bei bestimmten Arten zu einer höheren Gefährdung führen können als Höchstspannungsleitungen mit größerem Vertikalabstand zu Habitaten unterhalb der Leitung⁴.

Im vorliegenden Fall geht die Einstufung der Konfliktintensität des Weiteren darauf zurück, dass es sich bei der Leitung um einen trassengleichen Ersatzneubau handelt, der somit im gleichen Bereich verläuft, wie die Bestandsleitung. Folglich stellt bereits die Bestandsleitung für das dort zu erwartende Artenspektrum in aller Regel einen potenziellen Einflussfaktor dar. Für die Neubauleitung liegt damit nahe, dass sie räumlich die gleichen Brut- und Rastvorkommen von Vögeln betrifft wie die Bestandsleitung. In die Bewertung wird hierbei ferner mit eingestellt, dass die geplante Leitung (Bl. 3019) hinsichtlich ihrer Konfiguration und technischen Ausgestaltung die Bestandsleitung leicht überragt⁵, ansonsten jedoch sich hinsichtlich der Anzahl der Leiterseilebenen nicht von der Bestandsleitung unterscheidet und jeweils nur ein zusätzliches Leiterseil je Traverse hinzukommt. Für diese Bereiche wird die Konfliktintensität in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81) als gering bewertet.

Des Weiteren ist der Mast Nr. 1027 (Bl. 3019) als Abzweigmast zur Optimierung der elektrischen Lastflüsse geplant. Es entsteht eine zusätzliche Verbindung zu Mast 24 der vorhandenen 380/110-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4228, sodass zwei abzweigende 110-kV-Stromkreis bis zur UA Westerbach in Eschborn weitergeführt werden. Da sich das zusätzliche Spannfeld zwischen den schon bestehenden Freileitungen Bl. 3019 und Bl. 4228 befindet und keine sensiblen Lebensräume überspannt werden, ist nicht von einer hohen Konfliktintensität auszugehen. Für diese Bereiche wird die Konfliktintensität in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81) daher als mittel bewertet.

Tabelle 3: Zuordnung der Ausbauf orm und der entsprechenden Konfliktintensität des Ersatzneubaus in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018, Tabelle 19, S. 81)

Trassenabschnitt (Mastrn.) ⁶	Ausbauf orm	Bündelung mit weiteren Freileitungen	Konfliktintensität
1009-1029 (Bl. 3019)	Ersatzneubau mit geringfügigen Masterhöhungen ohne Abweichung vom Verlauf der Bestandstrasse.	nein	gering
1027 (Bl. 3019) -24 (Bl. 4228) ⁷	Nutzung Bestandsleitung mit Zubeseilung ohne Mastneubau	nein	mittel

⁴ Beispiel: die meisten der 36 in BERNOTAT et al. (2018) aufgeführten Kollisionsopfer des Schwarzstorchs verunglückten an Nieder- und Mittelspannungsleitungen (vgl. 30 Fälle in HORMANN & RICHARZ 1997; 4 Fälle aus Bulgarien in DEMERDZHIEV et al. 2009).

⁵ Die geplanten Trag- und Winkelabspannmasten sind im Mittel ca. 44 m hoch. Die derzeitigen Bestandsmasten haben hingegen Höhen zwischen 30 m und 40 m.

⁶ Bezugsgröße sind die Spannfelder zwischen den genannten Mastnummern.

⁷ Hierdurch entsteht ein zusätzliches Spannfeld.

Bedeutung des Gebietes, betroffene Individuenzahlen / Nutzungsfrequenz (Raumbezogene Parameter)

Das Ausmaß von Leitungsanflügen kann in Abhängigkeit von den in einem Gebiet vorkommenden Arten sowie ihrer Individuendichte sehr unterschiedlich ausfallen. So wurde beispielsweise in zahlreichenden Studien dokumentiert, dass in Räumen mit hoher Individuendichte Kollisionen deutlich häufiger auftreten als in Gebieten mit geringeren Dichten, in welchen i. d. R. nicht bestandsgefährdende Kollisionsraten dokumentiert wurden (AVERY 1978, GROSSE et al. 1980, HEIJNIS 1980, HOERSCHELMANN et al. 1988, SCOTT et al. 1972 zitiert in BERNSHAUSEN et al. 2014, BERNSHAUSEN et al. 1997, BRAUNEIS et al. 2003, BRAUNEIS 2009, GUTSMIEDL & TROSCHKE 1997, HAVELKA et al. 1997, LÖSEKRUG 1997, RICHARZ & HORMANN 1997a).

Aus diesem Grund liegt der Einstufung des raumbezogenen Parameters die Annahme zugrunde, dass die Konfliktintensität für Vogelbestände im zu untersuchenden Raum mit einer erhöhten Anzahl an Individuen potenziell zunimmt. Relevant sind neben Bruthabitaten einzelner Brutpaare insbesondere Ansammlungen von Arten zur Brut- oder Zug- und Rastzeit (Oberbegriff: Funktionsgebiet). Für derartige Funktionsgebiete ist dabei bewertungsrelevant, wie groß bzw. bedeutsam sie sind. Dabei erfolgt gemäß an BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018) folgende Einstufung:

- gering = Einzelindividuen bzw. Brutplatz eines Brutpaares der vMGI-Klassen A und B
- mittel = kleines Brut- / Rastgebiet (lokal bis regional bedeutsam)
- hoch = großes Brut- / Rastgebiet (landesweit bis national bedeutsam)

Hinsichtlich der Berücksichtigung von Funktionsgebieten für Zug- und Rastvögel sind lediglich regelmäßige, räumlich erfass- und abgrenzbare Gebiete relevant (BERNOTAT et al. 2018).

Die Einstufung der Größe eines Rast-/Brutgebietes („betroffene Individuenzahl“) sowie die Einstufung von Ansammlungen im Sinne von ROGAHN & BERNOTAT (2015) und BERNOTAT et al. (2018) als eine der Beurteilungsgrundlagen werden fachgutachterlich art- und gebietspezifisch in der jeweiligen Auswirkungsprognose für die Natura 2000-Gebiete festgelegt (vgl. Kapitel 8 und 10). Für die Arten der vMGI-Klasse C gilt gemäß ROGAHN & BERNOTAT (2015) und BERNOTAT et al. (2018, vgl. dort Anhang 4) die Unterscheidung zwischen Arten, die regelmäßig in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten oder regelmäßigen, räumlich klar „verortbaren“ Ansammlungen vorkommen und solchen Arten, für die diese Kriterien nicht zutreffen. Letztere sind demnach üblicherweise nicht auf Artniveau zu untersuchen. Ob Anzeichen für eine betrachtungsrelevante Ansammlung einer Art der vMGI-Klasse C vorliegen, die zu einer konfliktträchtigen Konstellation führen könnte, wird jeweils artspezifisch evaluiert. Für die Arten der vMGI-Klassen D und E gilt dies entsprechend, wobei für diese die Relevanzschwelle ungleich höher liegt (siehe u.a. Tabelle 7).

Des Weiteren werden auch regelmäßig genutzte Flugkorridore, sofern diese vorliegen, entsprechend der Stärke ihrer Nutzung in die drei Konfliktintensitäten „hoch“, „mittel“ und „gering“ eingestuft. Als relevante bzw. planerisch zu berücksichtigende Flugwege sind regelmäßig genutzte Verbindungsachsen zwischen Teilhabitaten zu verstehen, die sich

hauptsächlich innerhalb des zentralen und weiteren Aktionsraums (AR) der Arten befinden (BERNOTAT et al. 2018).

Aktionsräume/ Entfernung des Vorhabens (raumbezogene Parameter zur Lage des Vorhabens)

Neben der Individuendichte in einem Gebiet spielt die Entfernung des Vorhabens zu Brutplätzen und Funktionsgebieten (inklusive Flugkorridoren) eine entscheidende Rolle für die Konfliktintensität. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Raumnutzungsintensität innerhalb des artspezifischen Aktionsradius mit der Entfernung zu Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (d. h. Brut- oder Rastgebiete) abnimmt. Basierend auf den Angaben von ROGAHN & BERNOTAT (2015) und BERNOTAT et al. (2018) werden für die Ermittlung des KSR zunächst die zentralen und weiteren AR kollisionssensibler Brut- und Gastvogelarten herangezogen. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass die Entfernungsangaben gem. BERNOTAT et al. (2018) bei der Ableitung der AR Orientierungswerte darstellen. Bei der Festsetzung des jeweils bewerteten AR erfolgt in jedem Falle eine Überprüfung des ggf. betroffenen Raums in Bezug auf das Vorliegen von Habitatstrukturen, die eine Nutzung bzw. Querung des Trassenraums nahelegen.

Dies erfolgt im vorliegenden Gutachten für ausgewählte Vogelarten unter Hinzuziehung der Ergebnisse der avifaunistischen Kartierung sowie der Ergebnisse der Datenrecherche.

Mit dem beschriebenen Ansatz kann gewährleistet werden, dass eine den tatsächlichen räumlichen Gegebenheiten entsprechende Bewertung der Konfliktsituation erfolgt.

Weitere Informationen zur Herleitung der AR entstammen den folgenden Quellen:

- des Fachinformationssystems FFH-VP-Info (BFN 2021a),
- den FNN-Hinweisen zu Hoch- und Höchstspannungsleitungen (FNN 2014),
- den Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW 2015),
- den Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsausbau auf der Höchstspannungsebene (ALBRECHT et al. 2013).

Die Einstufung der AR erfolgt in drei Gewichtungen, wobei bezüglich der AR folgende Entfernungen unterschieden werden:

- innerhalb des Funktionsgebietes bzw. unmittelbar angrenzend an einen Brutplatz
 - Der Begriff umfasst gemäß BERNOTAT et al. (2018) die unmittelbare Umgebung punktueller Brutplätze, in welcher verstärkt für die Reproduktion relevante Aktivitäten wie Revierabgrenzung und -verteidigung sowie das Sammeln von Nistmaterial stattfinden oder Ästlinge flügge werden. Die planerische Abgrenzung im vorliegenden Vorhaben orientiert sich dabei für die meisten Arten am unmittelbaren Bereich des Schutzstreifens oder in Einzelfällen den gängigen Horstschutzzonen für Groß- und Greifvögel.
- innerhalb des zentralen AR

- In Anlehnung an die Einteilung der LAG VSW (2015) definiert der zentrale AR den Bereich um Brutplätze, in welchem zur Brutzeit über 50 % der Flugaktivität stattfindet.
- innerhalb des weiteren AR (analog Prüfbereich, vgl. LAG VSW 2015)
- Weitere AR dienen der Sicherung und Störungsfreiheit von Ruhe-, Rast- und Fortpflanzungsstätten. Als weiterer AR gelten Bereiche, innerhalb derer sich essenzielle Nahrungshabitate oder Schlafplätze sowie bevorzugte Flugrouten befinden können.

Für prüfrelevante Arten, die nicht bei BERNOTAT et al. (2018) aufgeführt sind, wird alternativ auf die Angaben der LAG VSW (2015), und bei dortigem Fehlen, auf den Raumbedarf zur Brutzeit nach FLADE (1994) zurückgegriffen.

In Anlehnung an das Vorgehen bei ROGAHN & BERNOTAT (2015) sowie den Ergänzungen aus BERNOTAT et al. (2018 s. dort Tabelle 14, S. 46) werden die in Tabelle 4 gelisteten Funktionsgebiete definiert. In der artspezifischen Prüfung auf erhebliche Beeinträchtigungen kann in der Natura 2000-VU dann in Anlehnung an BERNOTAT et al (2018, s. dort Tabelle 15, S. 48) auf artspezifische Angaben für Aktionsräume zurückgegriffen werden⁸.

Tabelle 4: Funktionsgebiete mit Angaben zu zentralen und weiteren AR in Anlehnung an ROGAHN & BERNOTAT (2015) bzw. BERNOTAT et al. (2018)

Funktionsgebiet als Prüfparameter des KSR	Zentraler AR / Puffer (m)	Weiterer AR / Puffer (m)
Trappengebiete Brut- / Wintereinstandsgebiete + Korridore dazwischen (etablierte Gebiete und gelegentlich genutzte Gebiete)	3.000	5.000
Wasservogel-Brutgebiete (z. B. Enten, Gänsen, Schwänen, Rallen, Tauchern, Säger)	500	1.000
Limikolen-Brutgebiete	500	1.500
Brutplätze von Schwarzstörchen	3.000	mind. 6.000
Brutplätze von Weißstörchen	1.000	mind. 2.000
Kranich-Rastgebiete	500	1.500
Rastgebiete von Gänsen u. Schwänen	500	1.500
Limikolen-Rastgebiete	500	1.500
Wasservogel-Rastgebiete (z. B. Enten, Taucher, Säger, Rallen, Seeschwalben ⁹)	500	1.000
Brutkolonien von		
Möwen	1.000	mind. 3.000
Seeschwalben	1.000	mind. 3.000
Reihern und Löfflern	1.000	mind. 3.000

⁸ Die von BERNOTAT et al. (2018) vorgegebenen artspezifischen Werte für einzelne Vogelarten liegen oft unterhalb der artengruppenbezogenen Werte. Die Berücksichtigung dieser artspezifischen Werte stellt eine ebenengerechte Konkretisierung der Betrachtungstiefe im Planfeststellungsverfahren dar.

⁹ Seeschwalben rasten als Langstreckenzieher i. d. R. nur kurzzeitig in einem Gebiet, suchen dort aber vor allem Gewässer mit offenen Wasserflächen auf, sodass sie hier den Wasservögeln zugerechnet wurden.

Funktionsgebiet als Prüfparameter des KSR	Zentraler AR / Puffer (m)	Weiterer AR / Puffer (m)
Pelagen	1.000	mind. 3.000
Regelmäßige Schlafplatzansammlungen von:		
Kranichen, kleinere Ansammlungen ≤ 1.000 Ind. (lok. – reg. Bedeutung) ¹⁰	1.000	3.000
Kranichen, große Ansammlungen (Iggf. andesw. Bed. > 1.000 - 10.000 Ind. / nat. Bed. > 10.000 Ind.)	3.000	5.000/ 10.000
Gänsen/Schwänen	1.000	3.000
Greifvögel (z. B. Milane, Weihen, Seeadler), Sumpfohreulen	1.000	3.000
Schwarzstörchen	1.000	3.000
Weißstörchen	1.000	2.000
Reihern (z. B. Grau-, Silber-, Purpurreiher)	1.000	3.000
Möwen (z. B. Silber-, Lach-, Sturm-, Heringsmöwen)	1.000	3.000
Sonstige Ansammlungen wie z. B. Balzgebiete von:		
Raufußhühnern	1.000	2.000
Limikolen	1.000	1.500
Flugwege hoher Frequentierung / Bedeutung (z. B. Hauptflugkorridore zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)	liegen i. d. R. innerhalb der Prüfbereiche und sind in bestimmten Fällen durch Raumnutzungsanalysen zu erfassen	
Flugwege mittlerer Frequentierung / Bedeutung (z. B. regelmäßig genutzte Flugwege zw. Schlafplätzen und Nahrungshabitaten bei Kranichen, Gänsen, Schwänen)		
Flugwege geringer Frequentierung / Bedeutung		

Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos

Die bereits erläuterten Parameter „Konfliktintensität des Vorhabens“, „betroffene Individuenzahl/ Gebiete“ sowie „Lage/ Entfernung des Vorhabens“ ergeben in ihrer Gesamtheit das KSR des Vorhabens und somit die potenzielle Konfliktrichtigkeit für die planungsrelevanten Vogelarten innerhalb des UR.

Eine Einbeziehung von Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung ist erst im Rahmen der Verträglichkeitsuntersuchung zulässig. In dieser wird das potenzielle KSR herangezogen, um in Bezug auf Leitungs-kollisionen zu ermitteln, ob eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos infolge von Leitungskollisionen ohne die Anwendung von Maßnahmen mindestens mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintritt. Ist dies nicht möglich, werden nach Ermittlung des KSR

¹⁰ In Deutschland sind insgesamt etwa 20 Schlafplätze mit regelmäßig mehr als 10.000 Individuen bekannt (KRANICHZENTRUM 2020), die überwiegend in Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Niedersachsen liegen. Im vorliegenden Vorhabensbereich sind keine Gebiete mit vergleichbaren Ansammlungen bekannt.

geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung vorgeschlagen, um erhebliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile gemäß § 34 BNaSchG zu vermeiden.

Wird eine Maßnahme zur Reduktion des Kollisionsrisikos vorgeschlagen, ist diese jeweils auf den Spannungsfeldern der geplanten Trasse umzusetzen, die im relevanten AR der betroffenen Art gelegen sind, sofern durch die gebietsspezifische Situation nicht ein größerer oder auch kleinerer Bereich zu berücksichtigen ist.

Als wirksamste Maßnahme wird eine den Belangen des europäischen/ nationalen Gebiets-/Artenschutzes angepasste Trassierung außerhalb avifaunistisch sensibler Räume angesehen. Da dies erfahrungsgemäß jedoch nicht in allen Fällen durchgehend realisierbar ist, besteht ggf. die Notwendigkeit, weitere Maßnahmen heranzuziehen, um das KSR ausreichend zu senken.

7.2.3. Ermittlung des Konstellationsspezifischen Kollisionsrisikos

Die Ermittlung des KSR wird anhand der Einstufung der erläuterten drei Parameter durchgeführt. Hierbei liegt die Einstufung aller Parameter dabei einer i. d. R. dreistufigen Konfliktskala zugrunde, sodass sich die Konfliktsintensität für jeden Parameter mittels eines Wertesystems in „hoch“ (Werteinheit = 3), „mittel“ (Werteinheit = 2) und „gering“ (Werteinheit = 1) einstufen lässt.

Eine zusammenfassende Übersicht der genannten Parameter unter Hinzuziehung geeigneter Maßnahmen zur Minderung zeigt Tabelle 5 in der zusätzlich potenzielle Bedingungen gezeigt werden, in denen von einem Parameter auch keine Wirkung ausgehen kann (Werteinheit = 0). Bei Vorliegen einer Nullwirkung durch einen der Parameter ist im Regelfall nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.¹¹

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass die Frequentierung nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) nicht unter dem Parameter „Betroffene Individuenzahl“ subsumiert werden kann. Diesem Umstand wurde in der Tabelle 5 durch Aufspaltung in die Unterpunkte 2a (Betroffene Individuenzahl) und 2b (Frequentierung von Flugwegen) Rechnung getragen¹². Die Betrachtung der Frequentierung als Faktor zur Ermittlung des KSR setzt weitreichende Kenntnisse über die Flugbewegungen der zu betrachtenden Arten voraus, welche z. B. im Rahmen einer Raumnutzungsanalyse ermittelt wurden. Diese Kenntnisse liegen für das vorliegende Projekt jedoch nicht vor. Folglich kann dieser Aspekt lediglich bei diesen einzelnen Arten mit in die Beurteilung einbezogen werden. Die Beurteilung erfolgt somit i. d. R. über den Aspekt „Betroffene Individuenzahl“. Diese Vorgehensweise ist konform mit der Methode nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018).

¹¹ Dies gilt für den Parameter „Konfliktsintensität“ nur eingeschränkt, da in bestimmten Konstellationen gem. BERNOTAT et al. (2018, s. dort Kap. 9.2.2, Tab. 19 auf S. 81) auch dieser Parameter mit dem Wert „0“ in die Ermittlung eingestellt werden kann. Ein solcher Fall ist für das vorliegende Vorhaben jedoch nicht gegeben.

¹² Die Ableitung des KSR anhand von Flugwegen erfolgt lediglich unter Berücksichtigung der zwei Parameter „Konfliktsintensität“ der Freileitung und „Frequentierung von Flugwegen“. Der dritte Parameter (Entfernung des Vorhabens zum Brutrevier / zur Kolonie bzw. Ansammlung) wird dann nicht mehr in die Ableitung eingestellt.

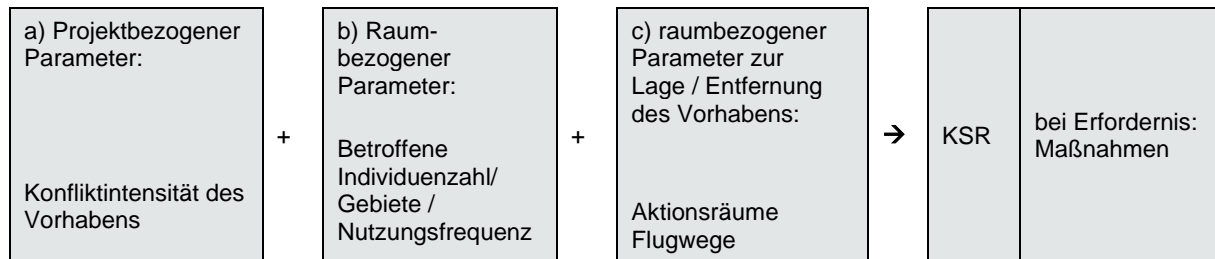
Ebenso sind in Tabelle 5 mögliche Maßnahmen zur Minderung aufgeführt, die jedoch nicht unmittelbar in die Ermittlung des KSR einfließen, sondern erst bei Erfordernis angewendet werden. Die Maßnahme „Vogelschutzmarker“ lässt sich je nach Wirksamkeit den drei Stufen („hoch“, „mittel“ und „gering wirksam“) zuteilen.

Tabelle 5: Zusammenfassung der Parameter, die in Anlehnung an BERNOTAT et al. (2018) direkt der Herleitung des konstellationsspezifischen Risikos dienen (1-3). Zusätzlich sind mögliche Vermeidungsmaßnahmen aufgeführt (4)

Parameter	Wirkung			
	hoch	mittel	gering	keine
1 – Konfliktintensität durch die Freileitung (Beispiele)	Freileitungsneubau mit hoher Leiteranzahl auf unterschiedlichen Höhen (Mehrebenenmast)	Freileitungsneubau mit geringer Leiteranzahl (Einebenenmast)	Nutzung Bestandsleitung mit Masterhöhung und zusätzlichen Leiterseilen	Nutzung Bestandsleitung ohne Mastneubau (keine neue Ebene und keine Überspannung von Gewässern / Feuchtwiesen)
	-	Parallelneubau	Ersatzneubau	Umbeseilung
2a – Betroffene Individuenzahl (Bedeutung des Gebietes)	großes Brut- / Rastgebiet	kleineres Brut- / Rastgebiet	Brutplatz eines Brutpaares (mind. Art der vMGI-Klasse B)	Brutplatz eines Brutpaares (Art der vMGI-Klasse C)
	große Brutkolonie oder Schlafplatzansammlung	kleinere Brutkolonie oder Schlafplatzansammlung	-	-
2b – Frequentierung von Flugwegen (Bedeutung des Gebietes)	Flugweg hoher Frequentierung	Flugweg mittlerer Frequentierung	Flugweg geringer Frequentierung	-
3 – Entfernung des Vorhabens zum Brutrevier / zur Kolonie bzw. Ansammlung	Inmitten / unmittelbar angrenzend	im zentralen Aktionsraum	im weiteren Aktionsraum	außerhalb des weiteren Aktionsraumes*
4 - Maßnahmen zur Minderung	Abrücken aus dem weiteren Aktionsraum*	Abrücken aus dem zentralen Aktionsraum	Abrücken aus dem unmittelbaren Bereich	-
	Vogelschutzmarker – hohe artspezifische Wirkung	Vogelschutzmarker – mittlere artspezifische Wirkung	Vogelschutzmarker – niedrige artspezifische Wirkung	-
			Synchronisierung der Maststandorte und Leiterseilebenen mit bestehenden Trassen	-
* Bei einer Trassierung außerhalb jeglicher Aktionsräume (Angaben nach BERNOTAT et al. 2018) sind Kollisionsrisiken i. d. R. nicht mehr relevant, sofern sich keine darüberhinausgehende Funktionsbeziehungen aufdrängen. Die Angabe in der vorliegenden Tabelle bezieht sich auf den tatsächlich anzunehmenden Aktionsraum unter Berücksichtigung von situationsspezifisch ggf. gebotenen Abweichungen (Reduktionen oder Aufweitungen).				

Die Summe der einzelnen Einstufungen der Parameter ergibt das KSR (vgl. Tabelle 6). Anschließend können bei Erfordernis geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine mögliche Reduktion durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu erzielen.

Tabelle 6: Herleitung des KSR



Gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) bzw. BERNOTAT et al. (2018) werden als Ergebnis der Ermittlung sechs Kategorien (sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch und extrem hoch; vgl. auch Tabelle 7) vergeben. Dieses Ergebnis muss anschließend fachgutachterlich anhand der Situation vor Ort validiert werden.

Für die Bewertung eines konkreten Vorhabens lässt sich als Regel formulieren, dass mit einer steigenden vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMGI) die Signifikanzschwelle des konstellationsspezifischen Risikos eines Vorhabens für artenschutzrechtliche Beeinträchtigungen sinkt (vgl. Tabelle 7) Unabhängig von ihrer Anfluggefährdung (vMGI) ist in der vorliegenden Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung bei Vorliegen eines sehr niedrigen KSR grundsätzlich nicht von einer Beeinträchtigung der betrachteten Art(en) durch das Vorhaben auszugehen. Für die Arten der vMGI-Klassen D und E gilt zudem (ähnlich wie für einige Arten der Klasse C gem. BERNOTAT et al 2018, Anhang 4 und 5), dass i. d. R. keine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos gegeben ist (BERNOTAT et al. 2018; vgl. u. a. Beispiel 1 F zum Kormoran bei einer hohen Konfliktintensität durch die Freileitung, S. 104). Diese Arten unterliegen somit grundsätzlich keiner erhöhten Kollisionsgefahr durch das vorliegende Vorhaben (lediglich geringe Konfliktintensität), sodass für diese im Regelfall keine vertiefende Untersuchung angezeigt ist. Für Vogelarten der vMGI-Klassen D und E wäre erst bei einem sehr hohen bzw. extrem hohen KSR die Relevanzschwelle erreicht. Dies wäre im vorliegenden Vorhaben jedoch nur im Falle besonderer konflikträchtiger Konstellationen gegeben, also z. B. einer direkten Überspannung von landesweit bedeutsamen Brut- oder Rastgebieten im Bereich des Ersatzneubaus (KSR max. sehr hoch). Da solche Gebiete nicht im UR vorkommen, kann für diese beiden Klassen folglich eine Betrachtung entfallen.

Tabelle 7: Einstufung des KSR aus den ermittelten Werteinheiten der Parameter und Bewertung im Hinblick auf die Betrachtungsrelevanz

KSR (Werteinheiten)	Einstufung des KSR	Betrachtungsrelevanz des KSR je vMGI-Klasse				
		A	B	C	D	E
0	Kein	-	-	-	-	-
≤ 3	Sehr gering	-	-	-	-	-
4	Gering	X	-	-	-	-
5	Mittel	X	X	-	-	-

6	Hoch	X	X	X*	-	-
7	Sehr hoch	X	X	X*	(X)**	-
≥ 8	Extrem hoch	X	X	X*	(X)**	(X)**
<p>* i. d. R. sind gem. BERNOTAT et al. (2018, s. dort Anhänge 4 und 5) nur diejenigen Arten betrachtungsrelevant, die in Feuchtgebieten (z. B. Wasservogel- / Limikolenbrutgebiete bzw. entsprechende Rastgebiete) vorkommen und / oder sonstige besondere Ansammlungen bilden.</p> <p>** i. d. R. liegt für Arten der vMGI-Klassen D und E keine Relevanz vor</p>						

Nach Ermittlung des KSR lässt sich im Falle einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos herausstellen, inwiefern Minderungsmaßnahmen geeignet sind, um das Kollisionsrisiko ausreichend zu senken. Dadurch soll verhindert werden, dass durch das Vorhaben artenschutzrechtliche Verbotstatbestände ausgelöst werden.

Bei rein numerischer Anwendung der Methode nach BERNOTAT et al. (2018) kann es zu einer Überschätzung der Vorhabenwirkungen durch Vogelanflug kommen. In allen Teilschritten der Herleitung wird mit konservativen Annahmen gearbeitet, sodass es zu einer Kumulation von Worst-Case-Szenarien kommen kann. Um dies zu vermeiden, ist es angezeigt, die in BERNOTAT et al. (2018) zu verwendenden Parameter zur Ermittlung des KSR mit Hilfe der fachgutachterlichen Einschätzung für den jeweiligen Raum bereits vor der Verschneidung mit den weiteren in das KSR einfließenden Parametern sachgerecht einzustufen.

Insbesondere die spezifische Verteilung geeigneter Habitats in der Umgebung des Vorkommens hat Auswirkungen auf die Anwesenheitswahrscheinlichkeit und Raumnutzung der zu betrachteten Arten (insbesondere Funktionsbeziehungen), sodass die Ableitung von Gefahrenpotenzialen nicht durch pauschale Abstandssetzungen, sondern durch konkrete Parameter der Örtlichkeiten zu ermitteln ist. Dies wird explizit in BERNOTAT et al. (2018) empfohlen und nachfolgend im Zuge der Verträglichkeitsuntersuchung auf erhebliche Beeinträchtigungen (vgl. Kapitel 7.2) angewendet. Im Ergebnis liefert das KSR unter Berücksichtigung ggf. notwendiger Maßnahmen also wichtige Hinweise dafür, ob eine Überschreitung der Relevanzschwelle gegeben ist. Im Anschluss daran ist unter Berücksichtigung der ökologischen Eigenschaften der jeweils betroffenen Arten dann final zu überprüfen, ob für die Art das Tötungsrisiko signifikant erhöht ist und mithin eine Ausnahmeprüfung notwendig ist.

8. Natura 2000-Vorprüfung

8.1. FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)

8.1.1. Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets

Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) umfasst eine Fläche von 57,4 ha und besteht aus einer zusammenhängenden Fläche. Das Natura 2000-Gebiet liegt rund 500 m westlich der Ortslage von Schwanheim jenseits der ausgebauten Bundesstraße B 40 im Schwanheimer Unterfeld auf der oberen Niederterrasse des Mains. Im Osten wird das Gebiet durch das Schwanheimer Kreuz, im Süden durch die K 813 dem Kelsterbacher Weg, im Westen durch die Leunastraße und den Industriepark Höchst sowie im Norden durch das Schwanheimer Unterfeld mit dem Main begrenzt. Die genaue topografische Lage ist auch der Übersichtskarte (vgl. Karte 1) zu entnehmen.

Das FFH-Gebiet gehört zur kreisfreien Stadt Frankfurt und liegt in der Gemarkung Schwanheim. Das Areal umfasst die Fluren 12, 14, 15, 16, 17, 30 und 31. Es ist Teil der naturräumlichen Untereinheit Flörsheimer-Griesheimer Mainniederung, die zur Haupteinheit Untermainebene zählt. Im FFH-Gebiet Schwanheimer Düne findet kein Oberflächenabfluss statt, da der kiesige Untergrund Niederschlagswasser sehr gut aufnimmt. In Folge der Kies- und Sandentnahme wurde der Grundwasserspiegel angeschnitten und offene Wasserflächen hinterlassen. Teilweise wurden Gruben mit Abfällen und Bauschutt aufgefüllt. Aufgrund der gut durchlässigen Sedimente haben sich Stillgewässer gebildet, deren Wasserspiegel den Grundwasserschwankungen der Aue folgen. Bis in die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts wurde das Gebiet durch großräumige Obstanlagen in Kleingärten und auf Streuobstwiesen geprägt. Nach der Aufgabe dieser Nutzungsform verbrachten und verbuschten diese Flächen. Das Leitbild ist die vielfältig strukturierte Kulturlandschaft des Naturraums Untermainebene mit ihren offenen Dünen, den Sandrasen, mageren Mähwiesen und offenen Wasserflächen. Verschiedene natürliche und anthropogene Faktoren beeinflussen die Landschaft. Charakteristische Merkmale sind die terrassierte Auenlandschaft mit bewegtem Oberflächenrelief und zahlreichen Kleinstrukturen. Darüber hinaus sind die Flugsandvorkommen eine Gebietsbesonderheit. Außerdem finden sich Biotoptypen in großer Vielfalt, die an die örtliche Situation adaptiert sind, verbunden mit einer hohen Biodiversität mit zahlreichen seltenen und gefährdeten Arten. Das FFH-Gebiet liegt deckungsgleich mit dem Naturschutzgebiet Schwanheimer Düne und gehört dem Landschaftsschutzgebiet Grüngürtel und Grünzüge in der Stadt Frankfurt am Main an. Das FFH-Gebiet besteht hauptsächlich aus Trockenrasen, zu kleineren Teilen aus Nadelwald, Heide, Gestrüpp und Binnengewässern, die sich mosaikartig auf z. T. kalkfreien Flugsandböden, sandigen Lehmböden und alten Deponiestandorten erstrecken.

Im SDB (2015) sind folgende Lebensraumklassen angegeben, die in der folgenden Tabelle mit ihrem jeweiligen Anteil innerhalb des FFH-Gebietes dargestellt sind.

Tabelle 8: Lebensraumklassen gemäß SDB (2015) für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne"

Lebensraumklassen	Anteile Gesamtgebiet
Binnengewässer (stehend und fließend)	7 %

Lebensraumklassen	Anteile Gesamtgebiet
Nadelwald	18 %
Trockenrasen, Steppen	34 %
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	13 %

Das Naturschutzgebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) wurde im Februar 2001 als FFH-Gebiet an die EU gemeldet. Mit Verordnung über die Natura 2000 Gebiete in Hessen vom 16. Januar 2008 GVBl.I vom 7. März 2008 S. 30 wurde das FFH-Gebiet flächengleich mit dem Naturschutzgebiet gleichen Namens unter den Schutz dieser Verordnung gestellt. Das FFH-Gebiet ist Teil des ausgewiesenen Landschaftsschutzgebietes „Grüngürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main“ vom 28. September 1998 StAnz. 41/1998 S. 3158 und gehört zum Schwanheimer Umfeld.

8.1.2. Datengrundlagen

Die folgenden Darstellungen über das FFH-Gebiet und seiner maßgeblichen Arten sowie Schutz- und Erhaltungsziele sind den folgenden Quellen entnommen:

- Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301), letzte Aktualisierung 03/2015 (HMUELV 2015a)
- LRT-Kartierung des FFH-Gebiets „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) (HMUELV 2018)
- Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) (HESSENFORST 2011)
- Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet DE 5917-301 „Schwanheimer Düne“ (LENKER et al. 2003)
- Ermittlung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes. Diese Ziele sind in der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 (RP DARMSTADT 2016a)
- Natis-Daten vom HLNUG (2020) und der Staatlichen Vogelschutzwarte (VSW 2020)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

Die Datengrundlage wird als voll ausreichend zur Bearbeitung der Natura 2000-Vorprüfung eingestuft.

8.1.3. Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele

FFH-Lebensraumtypen

Im SDB (2015) werden drei verschiedene Lebensraumtypen aufgeführt.

Tabelle 9: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)

EU-Code	Bezeichnung	Fläche [ha]	Beurteilung des Gebiets			
			Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
Lebensraumtypen						
2330	Offene Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> auf Binnendünen	9,04	A	C	A	B
3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (<i>Characeae</i>)	6,36	B	C	C	C
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	7,65	C	C	B	C

Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität

Relative Fläche: A = $100 \geq p > 15\%$, B = $15 \geq p > 2\%$, C = $2 \geq p > 0\%$

Erhaltungsgrad: A = hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher Erhaltungsgrad

Gesamtbeurteilung: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Arten nach Anhang II FFH-RL

Nach SDB (2015) sind als maßgebliche Bestandteile keine Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt.

Weitere Arten laut SDB

Als weitere Arten im SDB (2015) sind folgende Arten gelistet.

Tabelle 10: Weitere Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Anhänge FFH-RL	Abundanz	Erhaltungszustand
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	-	P	-
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	-	C	-
Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	V	2	IV	C	-
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	3	1	IV	P	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	C	-
Wasserschnecke	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	IV	P	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	3	IV	P	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	G	3	IV	P	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	*	3	V	P	-
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibunda</i>	*	G/D	V	P	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	V	V	P	-

RL D/ He: Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et. al 2016, MEINIG et al. 2020, KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014, AGAR & FENA 2010) 0 = Ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4/V = potenziell gefährdet/Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, D = Daten defizitär, * = derzeit nicht gefährdet, I = Vermehrungsgäste, II = Gäste

Abundanzkategorien: C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden

Erhaltungszustand: A = sehr guter Erhaltungszustand (günstig), B = guter Erhaltungszustand (günstig), C = mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (ungünstig)

Weitere Arten im Bewirtschaftungsplan

In dem Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (HESSENFORST 2010) sind folgende weitere Arten des Anhangs I und Artikel 4 Abs. 2 der EU-VRL gelistet. Im Rahmen der Grunddatenerfassung wurden keine Tierarten untersucht (LENKER et al. 2003).

Tabelle 11: Weitere Arten der GDE gemäß des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Vorkommen als
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	2	Brutvogel
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2	1	Brutvogel
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	3	Nahrungsgast
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	V	Brutvogel
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	*	1	Durchzügler

RL D/ He: Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et. al 2016), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014) 0 = Ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4/V = potenziell gefährdet/Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, D = Daten defizitär, * = derzeit nicht gefährdet, I = Vermehrungsgäste, II = Gäste

Charakteristische Arten der LRT

Im Rahmen der Betrachtung der charakteristischen Arten ist die Lage der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen gemäß SDB (2015) (HMUELV 2015a) und den aktuellen Kartierungen (HMUELV 2018) zu dem Wirkraum des einzig betrachtungsrelevanten Wirkfaktors zu berücksichtigen.

Tabelle 12: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu dem Wirkraum des betrachtungsrelevanten Wirkfaktors

LRT	Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (Wirkweite bis 3.000 m)
2330	x
3140	x
6510	x

- LRT liegt nicht in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren
- x LRT liegt in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren

Gemäß der tabellarischen Darstellung befinden sich für das FFH-Gebiet die LRT 2330, 3140 und 6510 im Wirkraum des betrachtungsrelevanten Wirkfaktors. Für die LRT wird das Artenspektrum aus den verschiedenen Datenquellen nach den Auswahlkriterien von SSYMANK et al. (1998), TRAUTNER (2010), WULFERT et al. (2016) abgeschichtet.

Die Ergebnisse der Datenauswertung, die gemäß den Kriterien in Kapitel 3.1 zur Auswahl der charakteristischen Arten im betrachteten Gebiet führen, sind in der nachfolgenden Tabelle

dargestellt. Arten, die nicht im UR verbreitet sind und die in keiner der genannten Quellen als charakteristische Art angesprochen werden, sind daher nicht weiter aufgeführt. Da für die LRT nur der Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ relevant ist, werden für diese LRT nur Vogelarten betrachtet.

Das Vorkommen potenziell charakteristischer Arten eines jeden LRT wurden im Natis-Daten (HLNUG 2020, VSW 2020) für das entsprechende MTB, in welchem das FFH-Gebiet lokalisiert ist, für die letzten zehn Jahre abgefragt. Lediglich solche Arten mit positivem Nachweis wurden in die nachfolgende Tabelle aufgenommen.

Tabelle 13: Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgut- achterliche Einschätzung	SSYMANK et al. (1998)	TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016)	Struktur- bildner WULFERT et al. (2016)
2330	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	x	-
3140	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	-	-	-
	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	-
	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-
6510	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	x	-	-
	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	x	-	-

Fettdruck = Arten, die die Voraussetzungen einer charakteristischen Art erfüllen

Die obengenannten Arten erfüllen nicht die Voraussetzungen einer charakteristischen Art, weshalb diese im Weiteren nicht betrachtungsrelevant sind.

Erhaltungsziele

In den folgenden Tabellen werden die Erhaltungsziele nach FFH-RL I (Lebensraumtypen) und II (Arten) nach der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20.10.2016 festgeschrieben (RP DARMSTADT 2016a).

Tabelle 14: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne"

LRT	Name	Erhaltungsziele
2330	Offene Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> auf Binnendünen	Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung
3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armelechteralgen-Vegetation (<i>Characeae</i>)	Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung

Erhaltungsziele für Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie sind nicht definiert. Im Bewirtschaftungsplan sind für die Zauneidechse und Kreuzkröte Erhaltungsziele beschrieben.

8.1.4. Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet

Das FFH-Gebiet ist zusammen mit weiteren Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-VSG Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“. Maßgeblich sind funktionale Beziehungen zu anderen Gebieten, die für einen günstigen Erhaltungszustand der Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind.

Funktionale Beziehungen zu anderen FFH-Gebieten werden im SDB (2015) nicht benannt.

8.1.5. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Die Entfernung des FFH-Gebiets beträgt ca. 1.500 m zur geplanten Freileitung und ergibt sich aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf.

Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt wird in Kapitel 5 dargestellt. Eine Zusammenstellung aller betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren und -weiten, die im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung relevant sind, stellt Tabelle 2 dar. Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) ist einzig der Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ mit einer artspezifischen max. Wirkweite von 3.000 m betrachtungsrelevant. Durch diesen Wirkfaktor sind Beeinträchtigungen gemäß der vorhabenspezifischen Wirkfaktorenanalyse auf das Natura 2000-Gebiet möglich.

Sämtliche Vogelarten erfüllen nicht die Kriterien einer charakteristischen Art, sodass eine Wirkungsbetrachtung für mögliche Kollisionsgefährdung der Vogelarten an dieser Stelle

entfällt und somit eine Beeinträchtigung maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele vollständig ausgeschlossen werden kann.

Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des EU-VSG

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu dem FFH-Gebiet, der Kleinräumigkeit von temporären Flächeninanspruchnahmen und der Zusammensetzung der maßgeblichen Anhang II Arten und charakteristischen Arten des FFH-Gebiets können Beeinträchtigung auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen nicht ausdrücklich geschützten Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, ausgeschlossen werden.

Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten, die außerhalb des Gebietes liegen, durch Wirkpfade wie temporäre Flächeninanspruchnahme, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder Kulissenwirkung beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele über diesen Wirkpfad ist auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH, Urt. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 vollständig ausgeschlossen.

Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten

Sind für ein Natura 2000-Gebiet jegliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, ist eine vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Nach § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG sind die Auswirkungen eines Projekts, das nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Kumulativ zu betrachten wären im Falle des FFH-Gebiets „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) Vorhaben und Pläne, die im Zusammenwirken mit dem hier betrachteten Vorhaben zu einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen derselben maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele führen können.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung konnten für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) bereits jegliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele durch sämtliche Wirkfaktoren ausgeschlossen werden, da keine maßgeblichen Bestandteile mit einer Betroffenheit gegenüber dem betrachtungsrelevanten Wirkfaktor existieren und somit eine Betroffenheit für sämtliche maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden kann. Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht erforderlich.

Fazit

Da jegliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile oder Erhaltungsziele aufgrund der Entfernung dieser zum Projekt für sämtliche betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren vollständig ausgeschlossen werden können, sind vorliegend auch kumulative Wirkungen im Zusammenwirken mit den anderen Plänen oder Projekten nicht relevant.

8.1.6. Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) liegt etwa 1.500 m entfernt zum Vorhaben. Eine anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (Wirkweite bis 3.000 m) kann aufgrund fehlender maßgeblicher Bestandteile ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 8.1.5). Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000- Vorprüfung nicht erforderlich. Das geplante Vorhaben ist demnach verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).

8.2. FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)

8.2.1. Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets

Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) umfasst eine Fläche von 762,45 ha und liegt im hessischen Landkreis der Stadt Frankfurt. Das Gebiet liegt im Südwesten des Stadtgebietes von Frankfurt am Main, zwischen dem Frankfurter Flughafen und den Stadtteilen Schwanheim und Kelsterbach. Die genaue topografische Lage ist auch der Übersichtskarte (vgl. Karte 1) zu entnehmen.

Das FFH-Gebiet gehört zum Naturraum „Oberrheinisches Tiefland“ (D 53) und liegt auf einer Höhe von 98-110 m ü. NN (PLANWERK 2004a). Geologisch handelt es sich um einen kiesig-sandigen Terrassenkörper teilweise mit lehmigen bis tonigen Deckschichten. Das FFH-Gebiet in unmittelbarer Stadtnähe ist ein Forststandort, der durch angrenzende Bebauung von Schwanheim/ Goldstein, Einrichtungen für Sport- und Freizeitgestaltung, Wassergewinnungsanlagen und Zerschneidungslinien gekennzeichnet ist. Trotz dieser Belastungen haben sich in Folge der langjährigen naturnahen Bewirtschaftung des Waldes und der Wiesenflächen wertvolle Lebensräume und seltene Tier- und Pflanzenarten erhalten können. Die in dem Gebiet verbreiteten kiesig-sandigen Terrassenkörper tragen an ihrer Oberfläche örtlich lehmige bis tonige Deckschichten. Eine Überdeckung mit kalkfreien Hochflutsedimenten, deren Zusammensetzung zwischen lehmigem Sand und Ton wechselt, finden sich über die gesamte Main-Niederterrasse. Örtlich wurde auf die Sedimente Flugsand aufgeweht, welcher die Terrassenoberfläche stellenweise in Form flacher Decken und Hügel oder Dünen, die eine Mächtigkeit erreichen können, überlagert. Diese Bodeneigenschaften und klimatischen Voraussetzungen begünstigen die Ausprägung artenreicher Laubmischwälder, welche durch zeitweise Übernutzung (Waldweide, Brennholznutzung, Reparationshiebe) geprägt wurde. Die Nadelholzanteile sind das Resultat von Aufforstungen aus diesen Zeiten. Heute dient das Gebiet der Erholung und dem Naturerleben. Seit 1888 besteht im Frankfurter Stadtwald eine Grundwassererschließung. Steigende Entnahmemengen führten zu einem Absinken des Grundwasserspiegels. Im Nordwesten des Arealis liegt der Rohsee, ein Feuchtbiotop und ehemaliger Altarm des Mains. Dieses kleine Sumpfbereich bietet Rückzugsmöglichkeiten für Feuchtigkeit liebende Tier- und Pflanzenarten. Der alte Mainarm verbindet den Rohsee mit der benachbarten Riedwiese, welche nicht bewirtschaftet wird und sich über verschiedene Sukzessionsstadien zu Wald entwickeln wird. Der alte Schwanheimer Hute-Eichenbestand ist eine weitere Besonderheit des Gebietes. Die erhaltenen Alteichen sind die Folge einer bis in die Neuzeit hinein betriebenen Waldweide und heute als Naturdenkmal ausgewiesen. Die Schutzwürdigkeit des FFH-Gebietes wird mit dem Vorkommen bedeutender Hirschkäfer- und Heldbockpopulationen im Naturraum begründet.

Im SDB (2015) sind folgende Lebensraumklassen angegeben, die der folgenden Tabelle mit ihrem jeweiligen Anteil innerhalb des FFH-Gebietes dargestellt sind.

Tabelle 15: Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald"

Lebensraumklassen	Anteile Gesamtgebiet
Laubwald	54 %
Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	19 %

Lebensraumklassen	Anteile Gesamtgebiet
Mischwald	15 %
Sonstiges (einschl. Städte, Dörfer, Straßen, Deponien, Gruben, Industriegebiete)	7 %
Feuchtes und mesophiles Grünland	2 %
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	2 %
Melioriertes Grünland	1 %

8.2.2. Datengrundlagen

Die folgenden Darstellungen über das FFH-Gebiet und seiner maßgeblichen Arten sowie Schutz- und Erhaltungsziele sind den folgenden Quellen entnommen:

- Standard-Datenbogen (SDB) zum FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305), letzte Aktualisierung 03/2015 (HMUELV 2015b)
- Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) (HESSENFORST 2010)
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) (PLANWERK 2004a)
- Karten zur Lage der FFH-Lebensraumtypen, Dauerflächen und FFH-RL Anhang II Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (PLANWERK 2004b)
- Karte zur Verbreitung von FFH-RL Anhang II und Anhang IV Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) (ITN 2005a)
- Artgutachten zur fledermauskundlichen Erfassung im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) (ITN 2005b)
- Erhaltungs- und Entwicklungsziele des FFH-Gebietes. Diese Ziele sind in der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 festgeschrieben (RP DARMSTADT 2016b)
- Natis-Daten vom HLNUG (2020) und der Staatlichen Vogelschutzwarte (VSW 2020)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

Die Datengrundlage wird als voll ausreichend zur Bearbeitung der Natura 2000-Vorprüfung eingestuft.

8.2.3. Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele

FFH-Lebensraumtypen

Im SDB (2015) werden fünf verschiedene Lebensraumtypen aufgeführt.

Tabelle 16: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)

EU-Code	Bezeichnung	Fläche [ha]	Beurteilung des Gebiets			
			Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
Lebensraumtypen						
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (<i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i>)	12,01	B	C	B	C
9110	Bodensaure oder basenarme, meist krautarme Hainsimsen-Buchenwälder	65,20	B	C	C	C
9160	Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand (<i>Stellario-Carpinetum</i>)	63,86	B	C	B	B
9190	Naturnaher Birken-Stieleichenwald (<i>Betulo-Quercetum roboris</i>) und Buchen-Eichenmischwald auf Sand	132,10	A	C	C	A
*91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder an Fließgewässern (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	2,4	B	C	B	C

*= prioritärer LRT

Repräsentativität: A = hervorragende Repräsentativität, B = gute Repräsentativität, C = signifikante Repräsentativität

Relative Fläche: A = $100 \geq p > 15\%$, B = $15 \geq p > 2\%$, C = $2 \geq p > 0\%$

Erhaltungsgrad: A = hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher Erhaltungsgrad

Gesamtbeurteilung: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Arten nach Anhang II FFH-RL

Im SDB (2015) „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) werden folgende Arten als wertbestimmende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt.

Tabelle 17: Arten nach Anh. II FFH-RL im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Populationsgröße	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet			
					Populationsgröße	Erhaltung	Isolierung	Gesamtbeurteilung
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	-	p	B	A	C	A
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	2	3	p	C	A	C	B

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Popula- tionsgröße	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet			
					Popula- tion	Erhal- tung	Isolier- ung	Gesamtbe- urteilung
Bechstein- fledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	p	C	C	C	C
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	p	C	C	C	C

RL D/ He: Rote Liste Deutschland (MEINING et al. 2020, HLNUG, 2017), Rote Liste Hessen (AGAR & FENAR 2010, HLNUG, 2017), 0 = Ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4/V = potenziell gefährdet/Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, D = Daten defizitär, * = derzeit nicht gefährdet, I = Vermehrungsgäste, II = Gäste

Populationsgröße: c: häufig, große Population; p: vorhanden; r: selten, mittlere bis kleine Population; v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

Populationsgröße: c: häufig, große Population; p: vorhanden; r: selten, mittlere bis kleine Population; v: sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen

Population: A = $100 \geq p > 15\%$, B = $15 \geq p > 2\%$, C = $2 \geq p > 0\%$

Erhaltung: A = hervorragender Erhaltungsgrad, B = guter Erhaltungsgrad, C = durchschnittlicher Erhaltungsgrad

Isolierung: A = Population (beinahe) isoliert, B = Population nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets, C = Population nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets

Gesamtbeurteilung: A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Die Larve des Großen Eichenbocks (auch: Heldbock) vollzieht in Deutschland ihren bis zu fünfjährigen Entwicklungszyklus fast ausschließlich im Holz alter, mächtiger Stieleichen (*Quercus robur*). Ausnahmsweise werden auch Traubeneichen (*Quercus petraea*) als Brutbäume genutzt. Sonnenexponierte, durchwärmte, kränkelnde Baumindividuen sind geeignete Brutbäume. Oftmals sind diese an Bestandsrändern, in Hutewäldern, Hartholzauen, Baumgruppen, Parks oder Alleen zu finden und damit auch in der Kulturlandschaft. Es werden nicht nur der Stamm, sondern auch geeignete Kronenbereiche besiedelt. Vollständig abgestorbene Bäume werden nicht (wieder) besiedelt, die Larve ist für ihre uneingeschränkte Entwicklung auf Safffluss im Baum angewiesen (BFN 2008, HESSENFORST 2008, SCHAFFRATH 2015).

Nach der langjährigen Entwicklungsphase im Holz – und einer Verpuppung im sogenannten Hakengang – erscheinen die Imagines des Großen Eichenbocks witterungsabhängig im Mai und können bis in den August hinein angetroffen werden (Hauptflugzeit Juni bis Juli). Die Bohrlöcher, die von den Imagines auf dem Weg ins Freie ins Holz gebissen werden, können Hinweise auf ein Vorkommen der Art geben. Die adulten Tiere sind überwiegend dämmerungs- und nachtaktiv. Die Paarung der Imagines erfolgt in der Regel am Brutbaum, in dem sie selbst ihre Entwicklung durchlaufen haben. Im Anschluss legt das Weibchen einzelne Eier in Rindenspalten, aus denen sich die neue Generation entwickelt. Die Art gilt als standorttreu und wenig ausbreitungsfreudig (BFN 2008, HESSENFORST 2008, SCHAFFRATH 2015).

Das Areal des Großen Eichenbocks erstreckt sich über den Südwesten und die Mitte Europas bis zu den nördlichsten Vorkommen in Schweden und Finnland, im Süden bis nach Nordafrika und im Osten bis zum Kaukasus und Kleinasien. In Großbritannien gibt es keine neuzeitlichen Nachweise der Art mehr (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY 2009). In Deutschland liegt der Schwerpunkt der Verbreitung in Ostdeutschland. Südhessen und insbesondere das Oberrheinische Tiefland gehören zum einzigen westdeutschen Verbreitungsschwerpunkt der Art. Daneben gibt bzw. gab es isolierte Nachweise (BFN 2008, HESSENFORST 2008).

In Hessen liegt der einzige Verbreitungsschwerpunkt der Art im südlichen Teil des Bundeslandes, im Naturraum Oberrheinisches Tiefland. Dort konzentrieren sich die Nachweise in Eichenwäldern, die übrigen hessischen Nachweise liegen isoliert in Parkanlagen, Alleen sowie in der Peripherie von Frankfurt a. Main, Darmstadt und Rüsselsheim (HESSENFORST 2008). Nach Angaben in HESSENFORST (2008) sind die Bestände im Schwanheimer Wald, im Mönchbruch bei Mörfelden und im NSG Kühkopf/Knoblochsaue die größten in Hessen. Kleinere Bestände des Großen Eichenbocks gibt es u. a. auch im Gernsheimer Wald.

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer bevorzugt als Habitat alte Eichenwälder, Eichen-Hainbuchen-Wälder und Kiefern-Traubeneichen-Wälder der Ebene und der niederen Höhenlagen. Hier besiedelt er vorzugsweise lichte, trockene Stellen in südexponierter Lage. Ebenso werden alte Parkanlagen und Gärten in Waldnähe als Habitate genutzt. Charakteristisch für den Hirschkäfer sind Altholzbestände mit einem großen Anteil von alten, absterbenden Bäumen und Stümpfen der Eiche. Larven des Hirschkäfers entwickeln sich im Boden in morschen Wurzelstöcken oder Ästen im Bodenschluss, selten auch an Weidepfählen oder dem hölzernen Rahmen von Komposthaufen. Als Brutholz dienen in Mitteleuropa insbesondere die Eiche, aber auch andere Laubbäume wie Buche und Hainbuche sowie Obst- und Nadelbäume. Vorzugsweise beziehen die Käfer Baumstuben in sonnenexponierten Lagen. Die Larven leben bis zu acht Jahren und ernähren sich während dieser Zeit von in Zersetzung befindlichem, morschem, feuchtem und verpilztem Holz (HLNUG 2017).

Das Verbreitungsgebiet des Hirschkäfers erstreckt sich von Spanien im Westen über fast ganz Europa bis nach Mittelasien und bis in die südöstlichen Teile Russlands. Im Norden liegt die Verbreitungsgrenze in Mittelengland und Südschweden, im Süden reicht die Verbreitung bis nach Sizilien, Griechenland, Türkei und Syrien. Sein Verbreitungsareal entspricht dem der Eichen. In der Bundesrepublik ist der Hirschkäfer in geringen Dichten in den Laubwaldbeständen der Ebene und in niedriger Höhe zu finden. Für den Käfer wurden in 15 Bundesländern Nachweise erbracht, er fehlt lediglich in Schleswig-Holstein. Zudem ist eine Abnahme der Verbreitung von Süden nach Norden festzustellen, wo er deutlich seltener wird oder in einzelnen Gebieten ganz fehlt (KLAUSNITZER & SPRECHER-UEBERSAX 2008).

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus ist die am stärksten an sommergrüne Laubwälder gebundene Fledermausart in Mitteleuropa, nutzt aber vor allem im Spätsommer auch strukturiertes Offenland, insbesondere Streuobstwiesen. Wochenstubenkolonien bestehen in der Regel aus 10-40 (65) adulten Weibchen mit ihren Jungtieren. Als Wochenstubenquartiere werden vor allem Baumhöhlen genutzt. Zur Jungenaufzucht nutzt eine Kolonie in der Regel mehrere Quartiere, weshalb die Bechsteinfledermaus auf ein großes Quartierangebot im engen räumlichen Verbund angewiesen ist. Einzelne Kolonien nutzen dabei im Jahresverlauf bis zu 50 unterschiedliche Quartiere. Die oftmals solitär lebenden Männchen nutzen bspw. auch abstehende Rindenschuppen an Bäumen als Tagesschlafplatz. Im Winter suchen Bechsteinfledermäuse unterirdische und frostsichere Verstecke auf (z. B. Stollen, Höhlen, Keller), allerdings sind auch Überwinterungen in Bäumen nicht auszuschließen (DIETZ et al. 2007, SCHLAPP 1990, BAAGØE 2001, ITN 2012).

Das Hauptverbreitungsgebiet der Bechsteinfledermaus liegt in der gemäßigten Zone Europas. Für Deutschland liegen bis auf wenige Bereiche in Norddeutschland Fundnachweise vor. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Mittel- und Süddeutschland (Hessen, Bayern, Baden-Württemberg) (DIETZ et al. 2007). In Hessen ist die Bechsteinfledermaus flächendeckend verbreitet. Während sich Wochenstuben über ganz Hessen verteilt finden, sind Winterquartiere in Bereichen mit vielen Stollen oder Naturhöhlen wie dem Westerwald konzentriert (HESSENFORST 2006a).

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Große Mausohren sind typische Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vorkommen (DIETZ et al. 2007). Wochenstuben befinden sich überwiegend auf Dachböden, seltener in Brücken oder Kellern. Die Winterquartiere liegen meist 50-100 km vom Sommerlebensraum entfernt in Höhlen, Stollen oder Kellern (DIETZ et al. 2007). Quartiere in Baumhöhlen werden von Weibchen gelegentlich als Zwischen- oder Ausweichquartier, von Männchen aber regelmäßig genutzt.

Die Jagdgebiete liegen überwiegend in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum in den unteren 2 m (z. B. Buchenhallenwälder). Seltener werden auch andere Waldtypen oder kurzrasige Offenlandbereiche bejagt (z. B. Äcker, Wiesen, Obstgärten). Auf dem Weg vom Quartier zu den Jagdhabitaten nutzt diese Fledermausart traditionelle Flugrouten und meidet dabei Licht. Die Flugrouten folgen häufig Strukturen wie z. B. Hecken. Die individuellen Jagdgebiete der sehr standorttreuen Weibchen sind oftmals sehr groß. Sie liegen meist innerhalb eines Radius von 10-15 km um die Quartiere. Zwischen den Quartieren einer Region findet über eine kleine Anzahl von Quartieren ein regelmäßiger Austausch statt (SKIBA 2009, ROER 1962).

In Deutschland ist die Art weit verbreitet und in allen Bundesländern anzutreffen. Im Süden und in den Mittelgebirgslagen ist das Große Mausohr häufiger als in Norddeutschland, wo es in Schleswig-Holstein seine nördliche Arealgrenze hat. Die Art ist in ganz Hessen verbreitet. Aktuell sind in Hessen mehr als 10.000 Mausohrweibchen sowie mehr als 53 Wochenstuben anzunehmen. Die höchste Dichte an Wochenstuben befindet sich im Werra-Meißner-Kreis (DIETZ et al. 2007, HESSENFORST 2006b).

Weitere Arten laut SDB (2015)

Es sind keine weiteren Arten im SDB „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) gelistet.

Weitere Arten laut Grunddatenerfassung

Im Rahmen des Monitorings für die Grunddatenerfassung wurden die in der nachfolgenden Tabelle gelisteten Anhang IV-Arten der FFH-RL sowie Vögel des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) erfasst (PLANWERK 2004a).

Im Bericht der Grunddatenerhebung wird auf das gehäufte Vorkommen von geschützten Pflanzenarten hingewiesen. So wurden beispielsweise im LRT 6510 die Frühe Segge (*Carex praecox*) und die Heide-Nelke (*Dianthus deltooides*) kartiert, die beide in der Roten Liste

Hessens auf der Vorwarnliste zu finden sind. Darüber hinaus gelang der Nachweis des Hain-Leimkraut (*Silene nemoralis*), welches in Hessen als ausgestorben gilt (PLANWERK 2004a).

Tabelle 18: Weitere Arten der GDE gemäß Anhang IV der FFH-RL sowie des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Liste	Status
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	*	Anhang IV	Reptil
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	V	Anhang I	Brutvogel
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	Anhang I	Brutvogel
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	Anhang I	Brutvogel
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	Anhang I	Brutvogel
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	Anhang I	Brutvogel
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	V	Anhang I	Brutverdacht

RL D/ He: Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et. al 2016, KÜHNEL et al, 2009), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014, AGAR & FENA 2010), 0 = Ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4/V = potenziell gefährdet/Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, D = Daten defizitär, * = derzeit nicht gefährdet, I = Vermehrungsgäste, II = Gäste

Charakteristische Arten der LRT

Im Rahmen der Betrachtung der charakteristischen Arten ist die Lage der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen gemäß SDB (2015) (HMUELV 2015b) zu den unterschiedlichen Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren zu berücksichtigen.

Tabelle 19: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu dem Wirkraum des betrachtungsrelevanten Wirkfaktors

LRT	Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (Wirkweite bis 3.000 m)
2310	-
2330	-
3150	-
6212	-
6510	x
9110	-
9160	x
9190	x
*91E0	-

- = LRT liegt nicht in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren
 x = LRT liegt in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren
 * = prioritärer LRT

Gemäß der tabellarischen Darstellung befinden sich für das FFH-Gebiet folgende LRT in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren:

- 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis*)“

- 9160 „Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand (*Stellario-Carpinetum*)“
- 9190 „Naturnahe Birken-Stieleichenwälder (*Betulo-Quercetum roboris*) und Buchen-Eichenmischwälder auf Sand“

Für die LRT wird das Artenspektrum aus den verschiedenen Datenquellen nach den Auswahlkriterien von SSYMANK et al. (1998), TRAUTNER (2010), WULFERT et al. (2016) abgeschichtet.

Die Ergebnisse der Datenauswertung, die gemäß den Kriterien in Kapitel 3.1 zur Auswahl der charakteristischen Arten im betrachteten Gebiet führen, sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Arten, die nicht im UR verbreitet sind und die in keiner der genannten Quellen als charakteristische Art angesprochen werden, sind daher nicht weiter aufgeführt. Da für die LRT nur der Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ relevant ist, werden für diese LRT nur Vogelarten betrachtet.

Das Vorkommen potenziell charakteristischer Arten eines jeden LRT wurden in den Natis-Daten (HLNUG 2020, VSW 2020) für das entsprechende MTB, in welchem das FFH-Gebiet lokalisiert ist, für die letzten zehn Jahre abgefragt. Lediglich solche Arten mit positivem Nachweis wurden in die nachfolgende Tabelle aufgenommen.

Tabelle 20: Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgut- achterliche Einschätzung	SSYMANK et al. (1998)	TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner WULFERT et al. (2016)
6510	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-
	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	x	-	-
	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	x	-	-
9160	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	x	-	-
	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-
	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-
	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	x	x	-	x
	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	x	-	-
	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	x	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	x	x	-	x
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-
	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	x	-	-
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	-	x	-	-	

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgut- achterliche Einschätzung	SSYMANK et al. (1998)	TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner WULFERT et al. (2016)
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	x	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-
9190	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	x	-	-
	Grauspecht	<i>Picus canus</i>	-	-	-	-
	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	-	-
	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	x	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	x	x	x	-
	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-

Fettdruck = Arten, die die Voraussetzungen einer charakteristischen Art erfüllen
 *= prioritärer LRT

Folglich sind folgende Arten als charakteristisch für einen LRT zu werten:

- Grauspecht und Mittelspecht für LRT 9160
- Mittelspecht für LRT 9190

Erhaltungsziele

In den folgenden Tabellen werden die Erhaltungsziele nach FFH-RL I (Lebensraumtypen) und II (Arten) nach der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 festgeschrieben (RP DARMSTADT 2016b).

Tabelle 21: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald"

LRT	Name	Erhaltungsziele
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (Arrhenatherion, Brachypodioe-Centaureion nemoralis)	Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung
9110	Bodensaure oder basenarme, meist krautarme Hainsimsen-Buchenwälder	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
9160	Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und

LRT	Name	Erhaltungsziele
	Böden mit hohem Grundwasserstand (Stellario-Carpinetum)	lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen Erhaltung eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts
9190	Naturnaher Birken-Stieleichenwald (Betulo-Quercetum roboris) und Buchen-Eichenmischwald auf Sand	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen
*91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzlauenwälder an Fließgewässern (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen

*= prioritärer LRT

Tabelle 22: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“

Art	Erhaltungsziele
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Hohlbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Hohlbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere
Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i>	Erhaltung von stieleichenreichen Waldbeständen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen Erhaltung geeigneter Brutbäume (insbesondere alte, zum Teil abgängige Stieleichen und Stämme mit Baumsaft exudierenden Wunden) vor allem an inneren und äußeren sonnenexponierten Bestandsrändern in Wald und Offenland
Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i>	Erhaltung von alten eichenreichen Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz

8.2.4. Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum FFH-Gebiet

Das FFH-Gebiet ist zusammen mit weiteren Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-Vogelschutzgebieten Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“. Maßgeblich sind solche funktionalen Beziehungen zu anderen Gebieten, die für einen günstigen Erhaltungszustand der Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind.

Funktionale Beziehungen zu anderen FFH-Gebieten werden im Standarddatenbogen benannt. Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ steht im Zusammenhang mit einem Landschaftsschutzgebiet.

Landschaftsschutzgebiet „Grünürtel und Grünzüge der Stadt Frankfurt am Main“ (DE07)

Bei dem Schutzgebiet handelt es sich um offene Grünräume des Stadtgebiets Frankfurt a. M., Flächen liegen in sämtlichen Frankfurter Gemarkungen. Es ist in zwei Zonen untergliedert und erstreckt sich auf eine Fläche von 10.580 ha. Eine Zone umfasst die zur Nutzung vorgesehenen Grünanlagen, Sport-, Freizeit- und Erholungsanlagen sowie landwirtschaftliche Flächen. Dieser Zone trägt eine besondere Bedeutung für die Erholung in der Natur bei

gleichzeitiger Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes. Die zweite Zone umfasst ökologisch bedeutsame Landschaftselemente wie Wiesen, extensiv genutzte Ackerflächen, Streuobstbestände, Gehölze, Brachen. Diese Zone dient als Habitat für Fauna und Flora sowie dem Erhalt des Landschaftsbildes aber auch der Naherholung.

8.2.5. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Die Entfernung des FFH-Gebiets beträgt ca. 2.500 m zur geplanten Freileitung und ergibt sich aus dem geringsten Abstand von der Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf.

Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt wird in Kapitel 5 dargestellt. Eine Zusammenstellung aller betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren und -weiten, die im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung relevant sind, stellt Tabelle 2 dar. Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) ist einzig der Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ mit einer artspezifischen max. Wirkweite von 3.000 m betrachtungsrelevant. Durch diesen Wirkfaktor sind Beeinträchtigungen gemäß der vorhabenspezifischen Wirkfaktorenanalyse auf das Natura 2000-Gebiet möglich.

Als potentiell kollisionsgefährdet nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2018) gelten die Arten mit einer mittleren (C) bis sehr hohen (A) Kollisionsgefährdung (vgl. Kapitel 7.2). Die ermittelten charakteristischen Arten Grauspecht (LRT 9160) und Mittelspecht (LRT 9160 und 9190) sind nach den Kriterien von BERNOTAT & DIERSCHKE (2018) nicht als kollisionsgefährdet einzustufen, sodass eine Wirkungsbetrachtung für mögliche Kollisionsgefährdung der Vogelarten an dieser Stelle entfällt und somit eine Beeinträchtigung maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele vollständig ausgeschlossen werden kann.

Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des EU-VSG

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu dem FFH-Gebiet, der Kleinräumigkeit von temporären Flächeninanspruchnahmen und der Zusammensetzung der maßgeblichen Anhang II Arten und charakteristischen Arten des FFH-Gebiets können Beeinträchtigung auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen nicht ausdrücklich geschützten Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, ausgeschlossen werden.

Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten, die außerhalb des Gebietes liegen, durch Wirkpfade wie temporäre Flächeninanspruchnahme, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder Kulissenwirkung beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele über diesen Wirkpfad ist auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH, Urt. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 vollständig ausgeschlossen.

Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten

Sind für ein Natura 2000-Gebiet jegliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, ist eine vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Nach § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG sind die Auswirkungen eines Projekts, das nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Kumulativ zu betrachten wären im Falle des FFH-Gebiets „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) Vorhaben und Pläne, die im Zusammenwirken mit dem hier betrachteten Vorhaben zu einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen derselben maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele führen können.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung konnten für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) bereits jegliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele durch sämtliche Wirkfaktoren ausgeschlossen werden, da keine maßgeblichen Bestandteile mit einer Betroffenheit gegenüber einem Wirkfaktor existieren und somit eine Betroffenheit für sämtliche maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele ausgeschlossen werden kann. Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht erforderlich.

Fazit

Da jegliche Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile oder Erhaltungsziele aufgrund der Entfernung dieser zum Projekt für sämtliche betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren vollständig ausgeschlossen werden können, sind vorliegend auch kumulative Wirkungen im Zusammenwirken mit den anderen Plänen oder Projekten nicht relevant.

8.2.6. Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) liegt etwa 2.500 m entfernt zum Vorhaben.

Eine anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (Wirkweite bis 3.000 m) kann aufgrund der geringen Kollisionsgefährdung der zu berücksichtigen charakteristischen Vogelarten ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit bereits in der Natura 2000-Vorprüfung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 8.1.5). Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000- Vorprüfung nicht erforderlich.

Das geplante Vorhaben ist demnach verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).

8.3. EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

8.3.1. Allgemeine Beschreibung des Schutzgebiets

Das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) umfasst eine Fläche von 189,37 ha und liegt innerhalb der hessischen Landkreise Frankfurt am Main, Groß-Gerau und Main-Taunus-Kreis. Weiterhin liegt das VSG am Unterrhein und gliedert sich in zwei Teilflächen. Eine Teilfläche stellt ein Mainabschnitt mit Inseln zwischen Frankfurt-Griesheim und Schwanheim dar. Eine weitere Fläche umfasst einen Mainabschnitt mit Inseln und angrenzenden Uferbereichen (Grünland) und einen von Wald umgebenen See zwischen Kelsterbach und Eddersheim. Die genaue topografische Lage ist auch der Übersichtskarte (vgl. Karte 1) zu entnehmen.

Das EU-VSG gehört zum Naturraum „Oberrheinisches Tiefland“ (D 53), Untermainebene (232) und liegt auf einer Höhe von 91-100 m ü. NN (RP Darmstadt 2011). Die beiden Teilflächen umfassen jeweils eine Schleusenanlage. Die Griesheimer Schleuse staut einen Abschnitt des Mains auf, woraus Ruhigwasserzonen resultieren, welche für Rastvögel attraktive Areale darstellen. Im Main selbst befindet sich eine Schleuseninsel, die von hohen Bäumen bestanden ist, und als Betriebsgelände weitgehend beruhigt ist. Stromabwärts befindet sich die Eddersheimer Schleuse, mit ähnlichem Charakter. Neben der Schleuse umfasst die zweite Teilfläche auch den Mönchswaldsee sowie einen dazwischenliegenden Streifen Grünland. Der Mönchswaldsee ging aus einer Kiesabgrabung hervor und hat eine Größe von 15,4 ha und ist maximal 580 m lang und 440 m breit. Mit einer mittleren Tiefe von max. 34 m weist der Mönchswaldsee eine vergleichsweise große Tiefe auf, was dazu führt, dass der See in Frostperioden im Vergleich zu anderen Kiesseen der Region verhältnismäßig spät gefriert und es daher zu erheblichen Ansammlungen von überwinternden Wasservögeln kommen kann. In Folge der geringen Distanz zu den angrenzenden Kommunen mit Industrie- und Wohnbebauung, sind die das Gebiet umgebenden Pufferflächen teils sehr schmal. Zusätzlich hat der Ausbau des Frankfurter Flughafens zu einer Verstärkung der Belastung im Bereich der Eddersheimer Schleuse geführt.

Im Bewirtschaftungsplan werden dem EU-VSG mit seinen Ruhigwasserzonen, dem Mönchswaldsee und den Forst und Grünlandbereichen geeignete Habitatbedingungen für eine große Zahl maßgeblicher Vogelarten zugesprochen. Demnach ist das Gebiet

- eines der TOP 5-Gebiete für die Brutbestände von Graureiher und Saatkrähe
- eines der wichtigsten Brutgebiete für den Kormoran
- ein Brutgebiet für Schwarzmilan und Eisvogel in Hessen
- eines der TOP 5-Gebiete für die Rastbestände von Lachmöwe und Zwergtaucher
- eines der wichtigsten Rastgebiete für Wasservögel
- ein wichtiges Rastgebiet für die Arten Blässhuhn, Kormoran, Reiherente, Tafelente und Teichhuhn
- ein Rastgebiet für den Zwergsäger.

Im SDB (2015) sind folgende Lebensraumklassen angegeben, die der folgenden Tabelle mit ihrem jeweiligen Anteil innerhalb des EU-VSG dargestellt sind.

Tabelle 23: Lebensraumklassen gemäß SDB (2015) für das EU-VSG "Untermainschleusen"

Lebensraumklassen	Anteile am Gesamtgebiet
Binnengewässer	67 %
Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	30 %
Laubwaldkomplexe (bis 30 % Nadelbaumanteil)	3 %

8.3.2. Datengrundlagen

Die folgenden Darstellungen über das EU-Vogelschutzgebiet und seiner maßgeblichen Arten sowie Schutz- und Erhaltungsziele sind den folgenden Quellen entnommen:

- Standarddatenbogen (SDB) zum VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402), letzte Aktualisierung 03/2015 (HMUELV 2015c)
- Bewirtschaftungsplan für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (HESSENFORST 2016)
- Grunddatenerfassung zum VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006a)
- Karte zur Verbreitung von Vogelarten nach Anh. I und Art. 4.2 der VSRL für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006b)
- Karte zu Beeinträchtigungen für Vogelarten für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006c)
- Karte zu Vogelschutzspezifischen Habitaten für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006d)
- Karte zu Vorschlägen für Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Vogelarten für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006e)
- Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Vogelschutzgebiets. Diese Ziele sind in der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 festgeschrieben (RP DARMSTADT 2016c)
- Natis-Daten vom HLNUG (2020) und der Staatlichen Vogelschutzwarte (VSW 2020)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

Die Datengrundlage wird als voll ausreichend zur Bearbeitung der Natura 2000-Vorprüfung eingestuft.

8.3.3. Maßgebliche Bestandteile und ihre Erhaltungs- bzw. Entwicklungsziele

Arten nach Anhang I der EU-VRL

Im SDB (2015) des EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) sind die in der folgenden Tabelle gelisteten Arten nach Anhang I und Artikel 4, Abs.2 der Vogelschutzrichtlinie benannt.

Tabelle 24: Arten nach Anh. I und Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Populationsgröße	Erhaltungszustand
Brutvögel					
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	V	2	C
Graureiher	<i>Ardea cinera</i>	*	*	>80	A
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	V	>75	A
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	<2	B
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	*	*	1-5	B
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	1	n.b.	n.b.	n.b.
Zug- und Rastvögel					
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	3	1	<30	n.b.
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	1	<16	n.b.
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	251-500	C
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	R	1-5	n.b.
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	<10	n.b.
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	1	~ 100	B
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	>200	B
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	*	0	<2	n.b.
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	*	n.b.	<4	n.b.
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*	>400	B
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	V	>20	B
Sternentaucher	<i>Gavia stellata</i>	*		n.b.	n.b.
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	n.b.	n.b.	<5	C
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	V	R	6-10	C
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	n.b.	R	<1	n.b.
Haubentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	*	*	15	C
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	*		<1	n.b.
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	3	<35	B
Überwinterungsgäste					
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	R	>1000	B
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	*	*	<650	B

RL D/ He: Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et. al 2016), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014), 0 = Ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4/V = potenziell gefährdet/Vorwarnliste,

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, D = Daten defizitär, * = derzeit nicht gefährdet, I = Vermehrungsgäste, II = Gäste
Erhaltungszustand: A = sehr guter Erhaltungszustand (günstig), B = guter Erhaltungszustand (günstig), C = mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (ungünstig), n.b. = nicht bekannt

Weitere Arten laut Standarddatenbogen

Es sind keine weiteren Arten im SDB (2015) zum EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) gelistet.

Weitere Arten laut Grunddatenerfassung

Im Rahmen des Monitorings für die Grunddatenerfassung wurden die in der nachfolgenden Tabelle gelisteten Arten des Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL sowie Anhang IV der FFH-RL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) erfasst (STERNA 2006a). Sonstige bemerkenswerte Arten oder FFH-Anhang IV Arten werden nicht aufgeführt.

Tabelle 25: Weitere Arten der GDE gemäß Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL sowie Anhang IV der FFH-RL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Liste	Status
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	*	*	Art. 4 Abs. 2	Rastvogel
Pfeifenente	<i>Anas penelope</i>	*	n.b.	Art. 4 Abs. 2	Rastvogel
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	V	Anhang IV	Amphibie

RL D/ He: Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2016, KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014, AGAR & FENA 2010) 0 = Ausgestorben o. verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4/V = potenziell gefährdet/Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten, D = Daten defizitär, * = derzeit nicht gefährdet, I = Vermehrungsgäste, II = Gäste

Erhaltungsziele

In den folgenden Tabellen werden die Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I sowie nach Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL nach der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20.10.2016 festgeschrieben (RP DARMSTADT 2016c).

Tabelle 26: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der EU-VRL für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Art	Status	Erhaltungsziele
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	B	Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlammflächen Erhaltung von Ufergehölzen sowie von Steilwänden und Abbruchkanten in Gewässern als Bruthabitate Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
Schwarz- milan <i>Milvus migrans</i>	B	Erhaltung von naturnahen und strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern und Auwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem zumindest störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	ZR	Erhaltung von zumindest störungsarmen Bereichen an größeren Rastgewässern zur Zeit des Vogelzuges und im Winter Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen

Status: B = Brutvogel, ZR = Zug- und Rastvogel

Tabelle 27: Erhaltungsziele der Arten nach Artikel 4, Absatz 2 der EU-VRL für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Art		Status	Erhaltungsziele
Graureiher	<i>Ardea cinera</i>	B	Erhaltung der Brutkolonien Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereiche
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	B	Erhaltung der Brutkoloniestandorte Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere der Schlafplätze
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	B	Erhaltung der Brutkolonien Erhaltung von Nahrungshabitaten in strukturreichen, überwiegend offenen Kulturlandschaften mit Grünland- und Ackerflächen
Gänse- säger	<i>Mergus merganser</i>	ZR	Erhaltung von Ufergehölzen und natürlichen Fischlaichhabitaten Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität
Hauben- taucher	<i>Podiceps cristatus</i>	ZR	Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	ZR	Erhaltung von breiten Verlandungszonen an Gewässern Erhaltung von Rast- und Nahrungshabitaten
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	ZR	Erhaltung von Stillgewässern mit Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	ZR	Erhaltung von zumindest naturnahen Stillgewässern Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen
Zwerg- taucher	<i>Tachybatus ruficollis</i>	ZR	Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasser- und Gewässerqualität Erhaltung von Pufferzonen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für den Zweck der Erholung genutzten Bereichen

Status: B = Brutvogel, ZR = Zug- und Rastvogel

8.3.4. Gebiete mit funktionalem Zusammenhang zum EU-VSG

Das EU-VSG ist zusammen mit weiteren Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-Vogelschutzgebieten Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“. Maßgeblich sind solche funktionalen Beziehungen zu anderen Gebieten, die für einen günstigen Erhaltungszustand der Erhaltungsziele des Schutzgebietes relevant sind.

Funktionale Beziehungen zu anderen Schutzgebieten werden im SDB (2015) benannt. Das EU-VSG „Untermainschleusen“ steht im Zusammenhang mit zwei Landschaftsschutzgebieten, einem FFH-Gebiet und einem Naturschutzgebiet.

- Landschaftsschutzgebiet Untermainschleusen (FLandesint. Nr. 2433008)
- Landschaftsschutzgebiet Hessische Mainauen (FLandesint. Nr. 436001)
- FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)
- Naturschutzgebiet „Staustufe bei Eddersheim und Mönchswaldsee bei Kelsterbach“ (FLandesint. Nr. 433902)

8.3.5. Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele

Die Entfernung des EU-VSG beträgt ca. 2.3 km zur geplanten Freileitung und ergibt sich aus dem geringsten Abstand von der nördlichen Schutzgebietsgrenze zum geplanten Leitungsverlauf.

Zu betrachtende Wirkfaktoren

Die Beschreibung der allgemeinen Wirkfaktoren und -weiten für das Projekt wird in Kapitel 5 dargestellt. Eine Zusammenstellung aller betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren und -weiten, die im Rahmen der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung relevant sind, stellt Tabelle 2 dar.

Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) ist einzig der Wirkfaktor „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ mit einer artspezifischen max. Wirkweite von 3.000 m betrachtungsrelevant. Durch diesen Wirkfaktor sind Beeinträchtigungen gemäß der vorhabenspezifischen Wirkfaktorenanalyse auf das Natura 2000-Gebiet möglich. Das Vorhandensein der Leiterseile im Aktionsraum von Brutvögeln ruft eine je nach Art unterschiedlich hohe Kollisionsgefahr hervor. Problematisch ist vor allem die schlechte Sichtbarkeit der Erdseile. Die übrigen Leiterseile sind dagegen deutlich besser erkennbar. Die Erdseile erscheinen im Gesichtsfeld der Tiere i. d. R. als horizontale dünne Linie ohne Verbindung zum Boden, sodass die Sichtbarkeit gering und eine Einschätzung der Entfernung nicht oder nur schwer möglich ist. Es ist davon auszugehen, dass es an den Erdseilen gelegentlich zum Anprall einzelner Individuen kommen kann, der den Tod oder schwere Verletzungen der Tiere nach sich zieht. Dieses Gefährdungspotenzial wird für Großvögel aufgrund ihres schlechten dreidimensionalen Sehvermögens und schlechter Manövrierfähigkeit (v. a. für die noch unerfahrenen und ungeübten Jungvögel), für Wasservögel und Tauben (aufgrund des schnellen Fluges) sowie für nacht- und dämmerungsaktive Arten als besonders hoch eingestuft (RICHARZ 2001). Für die allgemein wendigeren Greifvögel mit ihrem ausgezeichneten Sehvermögen ist das Gefährdungspotenzial sicherlich deutlich geringer, aber auch hier sind gelegentliche Verluste insbesondere bei den Jungvögeln nicht völlig auszuschließen. Für Kleinvögel besteht i. d. R. nur eine geringe Anfluggefährdung.

Entsprechend einer FFH-Vorprüfung wird nachfolgend in einem ersten Schritt beurteilt, ob sich überhaupt potenzielle Beeinträchtigungen für die Zielarten des EU-VSG „Untermainschleusen“ ergeben können. Dabei werden die Kriterien vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung

und der prüfrelevante Aktionsradius (Prüfbereich bzw. Mindestabstand) zur Bewertung herangezogen.

Ist der prüfrelevante Aktionsradius einer Art kleiner als der Mindestabstand des Schutzgebietes zur geplanten Ersatzneubauleitung können erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die Raumnutzung entweder vollständig außerhalb des Gebietes der Ersatzneubauleitung liegt oder die Aufenthaltswahrscheinlichkeit dort so gering ist, dass sich kein relevantes Konfliktpotenzial mit einer Freileitung ergeben kann. Zusätzlich können potenzielle Beeinträchtigungen mit ausreichender Sicherheit für die Arten ausgeschlossen werden, die eine geringe bis sehr geringe vMG durch Leitungsanflug aufweisen, da für diese Arten lediglich ein sehr bis extrem hohes konstellationsspezifisches Risiko prüfrelevant ist, welches bereits durch die Entfernung von ca. 2,3 km des EU-VSG zur geplanten Ersatzneubauleitung nicht gegeben ist (vgl. Kapitel 7.2).

Sämtliche Vogelarten, die im SDB (2015) des EU-VSG gelistet sind, gelten als potenziell betroffene maßgebliche Bestandteile und werden somit im Folgenden auf ihre Betroffenheit durch den Wirkfaktor geprüft.

In Tabelle 28 sind die Brutvogelarten gemäß SDB (2015) mit ihren prüfrelevanten Aktionsräumen, also den Prüfbereichen oder Mindestabständen gemäß ROGAHN & BERNOTAT (2015) und BERNOTAT et al. (2018) sowie ihrer vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMG) aufgeführt. Für Arten mit einer geringen bis sehr geringen vMG (D-E) kann gemäß BERNOTAT et al. (2018) eine detailliertere Prüfung entfallen, da sie nicht zu den freileitungssensiblen Arten zählen und Beeinträchtigungen durch das anlagebedingte Kollisionsrisiko daher ausgeschlossen werden können. Dies gilt ebenfalls für Arten der vMGI-Klasse C, die gemäß BERNOTAT et al. (2018) nicht regelmäßig in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten vorkommen bzw. für die i. d. R. keine regelmäßigen und räumlich klar verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit bzw. zur Rastzeit existieren.

Tabelle 28: Wertgebende Brut- und Gastvogelarten im EU-VSG „Untermainschleusen“ unter Angabe ihrer vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung (vMG) (BERNOTAT et al. 2018)

Art (dt.)	Art (wiss.)	vMG ¹	Prüfrelevanter Aktionsradius (km) ²	Mögliche Beeinträchtigung
Brutvögel				
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-
Graureiher	<i>Ardea cinera</i>	C	3,0	x
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	D	-	-
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	D	-	-
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	D	-	-
Ohrentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	A	1,0	-
Zug- und Rastvögel				
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	C	1,0	-
Krickente	<i>Anas crecca</i>	C	1,0	-
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C	1,0	-

Art (dt.)	Art (wiss.)	vMG ¹	Prüfrelevanter Aktionsradius (km) ²	Mögliche Beeinträchtigung
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	C	1,0	-
Graugans	<i>Anser anser</i>	C	1,5	-
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	C	1,0	-
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	C	1,0	-
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	B	1,0	-
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	C	1,0	-
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	C	1,0	-
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	C	1,0	-
Sterntaucher	<i>Gavia stellata</i>	B	1,0	-
Zwergsäger	<i>Mergus albellus</i>	C	1,0	-
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	C	1,0	-
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	C	1,0	-
Haubentaucher	<i>Podiceps auritus</i>	C	1,0	-
Eiderente	<i>Somateria mollissima</i>	C	1,0	-
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	C	1,0	-
Überwinterungsgäste				
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	C	3,0	x
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	D	-	-

¹ Die Angaben zum Kollisionsrisiko entsprechen den fünf von BERNOTAT et al. (2018) formulierten Gefährdungsklassen an Freileitungen für die ausgewählten Vogelarten: A = sehr hoch, B = hoch, C = mittel, D = gering, E = sehr gering; - = Art nicht klassifiziert bzw. in BERNOTAT et al. (2018) gelistet, sehr geringe Verlustzahlen (im Verhältnis zur Häufigkeit).

² Bei Arten mit einer geringen bis sehr geringen vMG (D-E) wird auf die Angabe des Aktionsradius verzichtet, da für diese Arten eine detaillierte Prüfung entfällt. Dies gilt ebenfalls für nicht klassifizierte Arten sowie Arten der vMG-Klasse C, die gemäß BERNOTAT et al. (2018) nicht regelmäßig in Wasservogel-/Limikolen-Brutgebieten vorkommen bzw. für die i. d. R. keine regelmäßigen und räumlich klar verortbaren Ansammlungen zur Brutzeit existieren.

Ergebnis der Wirkungsprognose

Da das geplante Vorhaben in einer Entfernung von ca. 2,3 km zum EU-VSG „Untermain-schleusen“ liegt und bau- und anlagebedingte Lebensraumverluste sowie Störungen für Vogelarten nach Anhang I und Arten nach Art. 4 Abs. 2 der VSchRL ausgeschlossen werden, kann es nur durch den Wirkfaktor

- Anflugbedingtes Kollisionsrisiko (Wirkweite bis 3.000 m)

zu Beeinträchtigungen kommen.

Unter Berücksichtigung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung sowie den prüfrelevanten Aktionsräumen können mögliche Beeinträchtigungen für folgende Arten nicht ausgeschlossen werden:

- Graureiher als Brutvogel
- Lachmöwe als Gastvogel

Für die genannten maßgeblichen Bestandteile ist eine vertiefte Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung notwendig.

Beurteilung der vorhabenbedingten Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele außerhalb des EU-VSG

Aufgrund der Entfernung des Vorhabens zu dem EU-VSG, der Kleinräumigkeit von temporären Flächeninanspruchnahmen und der Zusammensetzung der maßgeblichen Vogelarten des EU-VSG können Beeinträchtigung auf die außerhalb der Grenzen dieses Gebiets vorhandenen nicht ausdrücklich geschützten Lebensräume und Arten, die aber eine wesentliche Rolle für die Erhaltung der geschützten Arten innerhalb des Natura 2000-Gebietes spielen, ausgeschlossen werden.

Ebenfalls auszuschließen ist, dass essenzielle Habitatfunktionen relevanter Arten, die außerhalb des Gebietes liegen, durch Wirkpfade wie temporäre Flächeninanspruchnahme, anlagebedingte Flächeninanspruchnahme oder Kulissenwirkung beeinträchtigt werden. Eine Beeinträchtigung der Erhaltungsziele über diesen Wirkpfad ist auch unter Berücksichtigung der Rechtssache EuGH, Urt. v. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 vollständig ausgeschlossen.

Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten

Sind für ein Natura 2000-Gebiet erhebliche Beeinträchtigungen nicht mit Sicherheit auszuschließen, ist eine vertiefende Verträglichkeitsuntersuchung durchzuführen. Nach § 34 Abs. 1 S. 1 BNatSchG sind die Auswirkungen eines Projekts, das nicht unmittelbar mit der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Da vorliegend aber potenzielle, bereits vom Vorhaben allein ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der voranstehenden Erwägungen nicht ausgeschlossen werden können, wird von einer näheren Untersuchung der kumulativen Auswirkungen im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung abgesehen. Die Bewertung kumulativer Wirkungen findet im Rahmen der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung (vgl. Kapitel 10.1) statt (vgl. auch Kapitel 3.3).

8.3.6. Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

Für das EU-VSG „Untermainschleusen“ ist eine vertiefende Verträglichkeitsprüfung durchzuführen, da für die wertgebende Brutvogelart Graureiher sowie Lachmöwe als wertgebende Gastvogelart eine Beeinträchtigung durch ein Anflugbedingtes Kollisionsrisiko im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung nicht offensichtlich ausgeschlossen werden kann. Die Auswirkungen des geplanten Vorhabens müssen daher in einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung untersucht und gegebenenfalls auf ihre Erheblichkeit überprüft werden. Dabei werden auch kumulative Auswirkungen von anderen Plänen und Projekten berücksichtigt.

9. Fazit der Natura 2000-Vorprüfungen

Die Natura 2000-Vorprüfungen haben ergeben, dass für die von dem Vorhaben berührten Natura 2000-Gebiete eine Beeinträchtigung der jeweiligen Schutz- und Erhaltungsziele nicht offensichtlich auszuschließen sind und somit die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens im Rahmen der vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu prüfen sind.

Für das folgende Natura 2000-Gebiet muss daher eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung durchgeführt werden:

- EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

10. Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung

10.1. EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

10.1.1. Gebietsbeschreibung

Die Gebietsbeschreibung ist der Natura 2000-Vorprüfung (vgl. Kapitel 8.3.1) für dieses EU-VSG zu entnehmen.

10.1.2. Datengrundlagen/ Kenntnislücken

Die in der Natura 2000-Vorprüfung verwendeten und dort unter Kapitel 8.3.2 aufgeführten Datengrundlagen zum EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) bilden ebenfalls die Grundlage für die hier vorgenommene Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung.

- Standarddatenbogen (SDB) zum VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402), letzte Aktualisierung 03/2015 (HMUELV 2015c)
- Bewirtschaftungsplan EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (HESSENFORST 2016)
- Grunddatenerfassung zum VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006a)
- Karte zur Verbreitung von Vogelarten nach Anh. I und Art. 4.2 der VSRL für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006b)
- Karte zu Beeinträchtigungen für Vogelarten für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006c)
- Karte zu Vogelschutzspezifischen Habitaten für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006d)
- Karte zu Vorschlägen für Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Vogelarten für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (STERNA 2006e)
- Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Vogelschutzgebiets. Diese Ziele sind in der Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt vom 20. Oktober 2016 festgeschrieben (RP DARMSTADT 2016c)
- Natis-Daten vom HLNUG (2020) und der Staatlichen Vogelschutzwarte (VSW 2020)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

Die vorliegenden Datengrundlagen sind im Hinblick auf die Auswirkungsprognose hinreichend belastbar und werden als ausreichend zur Beurteilung der Natura 2000-Verträglichkeit eingestuft.

10.1.3. Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele

Die maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele gemäß Natura 2000-VO (RP DARMSTADT 2016c) werden bereits in der Natura 2000-Vorprüfung zu diesem EU-VSG behandelt (vgl. Kapitel 8.3.3).

Wertgebende Brutvogelarten

Das Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung (vgl. Kapitel 8.3.5 bzw. auch Kapitel 10.1.4) zeigt auf, dass für eine Brutvogelart nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) der VSchRL des EU-VSG „Untermainschleusen“ Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden können. Angaben zur Population der vertiefend zu betrachtenden Arten sowie die diesbezügliche Beurteilung des Gebietes sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 29: Vertiefend zu betrachtende Brutvogelarten im EU-VSG (DE 5916-402): Bewertung des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Arten (Gesamt) nach standardisierten Parametern (SDB 2015)

Vorkommende Arten		Population im Gebiet	Beurteilung des Gebiets			
Art (dt.)	Art (wiss.)		Popula- tion	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Brutvogelarten nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) der VSchRL						
Graureiher	<i>Ardea cinera</i>	80	C	A	C	C

Population im Gebiet (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden, k. A. = keine Angaben
 Population: A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = nicht signifiante Population
 Erhaltung: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht
 Isolierung: A = (beinahe) isoliert;
 B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets;
 C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets
 Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,
 B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,
 C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art

Wertgebende Gastvogelarten

Das Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung (vgl. Kapitel 8.3.5 bzw. auch Kapitel 10.1.4) zeigt auf, dass für eine Gastvogelart nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) der VSchRL des EU-VSG „Untermainschleusen“ Beeinträchtigungen nicht offensichtlich ausgeschlossen werden können. Angaben zur Population der vertiefend zu betrachtenden Art sowie die diesbezügliche Beurteilung des Gebietes sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 30: Vertiefend zu betrachtende Gastvogelarten im EU-VSG (DE 5916-402): Bewertung des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Arten (Gesamt) nach standardisierten Parametern (SDB 2015)

Vorkommende Arten		Population im Gebiet	Beurteilung des Gebiets			
Art (dt.)	Art (wiss.)		Popula- tion	Erhaltung	Isolierung	Gesamt
Gastvogelarten nach Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) der VSchRL						
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	>1000	C	B	C	B

Population im Gebiet (Kat.): C = verbreitet, R = selten, V = sehr selten, P = vorhanden, k. A. = keine Angaben
 Population: A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = nicht signifiante Population
 Erhaltung: A = hervorragend; B = gut; C = durchschnittlich bis schlecht
 Isolierung: A = (beinahe) isoliert;
 B = nicht isoliert, aber am Rande des Verbreitungsgebiets;
 C = nicht isoliert, innerhalb des erweiterten Verbreitungsgebiets
 Gesamt: A = sehr hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,
 B = hoher Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art,
 C = mittlerer Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art

10.1.4. Auswirkungsprognose

Ergebnis der Natura 2000-Vorprüfung

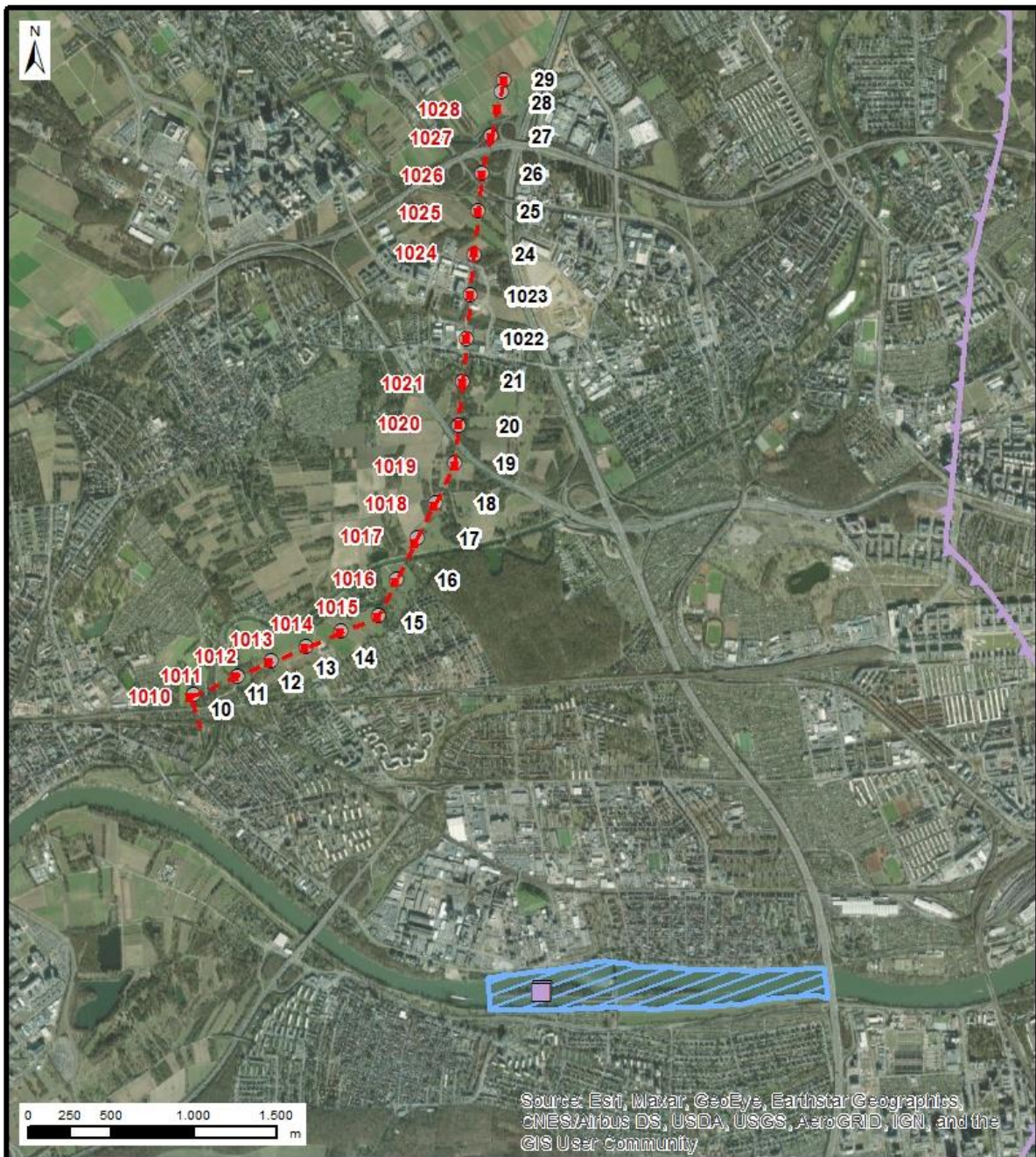
Da das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) in einer Entfernung von ca. 2,3 km zur Ersatzneubauleitung liegt, kann es lediglich durch den Wirkfaktor

- „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ für den
 - Graureiher (artspezifische Wirkweite: 3.000 m) als Brutvogel
 - Lachmöwe (artspezifische Wirkweite: 3.000 m) als Gastvogel


zu Beeinträchtigungen kommen. Diese Arten sind daher in einer vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu betrachten.

Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung




Das EU-VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ besteht aus zwei ca. 7,6 km voneinander entfernten Teilgebieten. Innerhalb der max. Wirkweite von 3.000 m liegt lediglich die Teilfläche entlang des Mainabschnitt zwischen Frankfurt-Griesheim und Schwanheim. Für die andere Teilfläche (Mainabschnitt mit Inseln und angrenzenden Ufer- und Waldbereichen mit umgebenen See zwischen Kelsterbach und Eddersheim) können bereits an dieser Stelle sämtliche Beeinträchtigungen vollständig ausgeschlossen werden, da diese außerhalb der max. Wirkweite des Wirkfaktors liegt.



**EU-VSG „Untermaineschleusen“ (DE 5916-402, 2 Teilgebiete)
 Darstellung nördliches Teilgebiet**

 Europäisches Vogelschutzgebiet

Vorhaben & Abgrenzung


-  Mastneubau mit Nr.
-  Leitungsneubau
-  Maststandort mit Nr. (Bestand)

Spannungsumstellung und Zuwegung
 von Bl.3019 und Bl.3027
 - Darstellung siehe Karte 1

Artspezifischer Wirkraum

 3.000 m

Brutvögel (VSW 2020)

 Graureiher

Folgende Arten im direkten Umfeld
 des EU-VSG ohne Nachweis:
 Lachmöwe (Gastvogel)

Abbildung 5: Artvorkommen im EU-VSG „Untermaineschleusen“ (DE 5916-402)

Graureiher (*Ardea cinera*) als Brutvogel

Kollisionsrisiko:

Anfluggefährdung: mittel (C)

Zentraler Aktionsraum: 1.000 m

Weiterer Aktionsraum: 3.000 m

Für den Graureiher besteht gemäß BERNOTAT et al. (2018) eine mittlere vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung an Freileitungen. Daher muss für eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos mindestens ein hohes konstellationsspezifisches Risiko gegeben sein. Im SDB (2015) werden für das EU-VSG 80 Brutpaare angegeben. Bei der Einschätzung, welchen Gesamtwert das Gebiet für die Erhaltung der Art hat, wird das EU-VSG gemäß SDB (2015) mit C (mittel „signifikant“) bewertet.

Der Graureiher besiedelt einen Lebensraumkomplex bestehend aus größeren Fließ- und Stillgewässern mit Flachwasserbereichen vorwiegend als Nahrungshabitat und älteren Laubwäldern bzw. Nadelbaumbeständen als Nisthabitat, wobei er Auenlandschaften, Teichkomplexe und küstennahe Hinterländer bevorzugt. Der Graureiher brütet in Brutkolonien auf Bäumen, in Waldrandnähe, Hangwäldern oder großen Gehölzgruppen, oft in Gewässernähe. Seltener erfolgen auch Einzelbruten in Schilfbereichen. Großkolonien sind meist in oder in Nähe von Flussniederungen anzutreffen, bei sie bis 30 km vom nächsten Gewässer entfernt liegen können. Kolonien werden über viele Jahre besiedelt (SÜDBECK et al. 2005).

Im Rahmen der Datenrecherche konnten im artspezifischen Wirkraum von 3.000 m Hinweise auf eine Brutkolonie innerhalb des EU-VSG ermittelt werden. Bei der Auswertung der Natis-Daten der Vogelschutzwarte (VSW 2020) wurden nur Daten berücksichtigt, die nicht älter als zehn Jahre sind. Daraus ergibt sich Vorkommenshinweis mit 120 Individuen (60 Brutpaare) auf der Maininsel (VSW 2020). Diese Maininsel liegt innerhalb des potenziellen Einflussbereiches der beantragten Ersatzbauleitung von 3.000 m (vgl. Abbildung 5). Der Fundpunkt der Brutkolonie liegt in einer Entfernung von ca. 2.600 m zur geplanten Leitung. Die Antrags-trasse befindet sich somit maximal am Rande des weiteren Aktionsraums dieses Vorkommens.

Unter Berücksichtigung der relevanten Parameter „Konfliktintensität durch die Freileitung“ – (gering, 1), „Entfernung des Vorhabens“ – (weiterer Aktionsraum, 1) und „betroffene Individuenzahl“ – (große Kolonie, 3) ist das konstellationsspezifische Risiko gemäß BERNOTAT et al. (2018) für den Graureiher als mittel (5) einzustufen, sodass eine Beeinträchtigung auch ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen wie Vogelschutzmarker auszuschließen ist.

Fazit

Durch die Lage der Brutkolonie zur geplanten Freileitung wurde gezeigt, dass infolge der gebietsspezifischen Situation Beeinträchtigungen für den Graureiher als Brutvogel ausgeschlossen werden können.

Lachmöwe (*Larus ridibundus*) als Gastvogel

Kollisionsrisiko:

Anfluggefährdung: mittel (C)

Zentraler Aktionsraum: 1.000 m

Weiterer Aktionsraum: 3.000 m

Für die Lachmöwe besteht gemäß BERNOTAT et al. (2018) eine mittlere vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung an Freileitungen. Daher muss für eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos mindestens ein hohes konstellationsspezifisches Risiko gegeben sein. Im SDB (2015) werden für das EU-VSG mehr als 1000 Gastvögel angegeben. Bei der Einschätzung, welchen Gesamtwert das Gebiet für die Erhaltung der Art hat, wird das EU-VSG gemäß SDB (2015) mit B (hoch) bewertet.

Die Lachmöwe besiedelt offene Feuchtgebietslandschaften. So finden sich ihre Brutplätze im Binnenland in Verlandungszonen oder auf Inseln von Binnenseen, Altwässern, Weihern und künstlichen Stillgewässern (z. B. Bagger-, Braunkohlerestseen, Fischteiche und wiedervernässte Moore). Sie ist aber auch in Rieselfeldern und überflutetem Grünland zu finden. Die Ansiedlung der Lachmöwe steht oft im Zusammenhang mit Landschaftsveränderungen (Polderung, Wiedervernässung). Nahrungsgebiete im Binnenland sind hauptsächlich Grünland- und Ackergebiete (SÜDBECK et al. 2005). Die Lachmöwe ist ein Teil- und Kurzstreckenzieher. Sie kommt im Brutgebiet Ende Februar/ Anfang März an, um den Koloniestandort zu besetzen. Der Heimzug dauert von Ende bis Anfang Juni, wobei der Hauptdurchzug von Mitte April bis Mitte Mai ist. Die Kolonien werden ab Anfang Juli verlassen, der Abzug aus dem Wattenmeer geht bis Ende September (SÜDBECK et al. 2005).

Im Rahmen der Datenrecherche konnten bei der Auswertung der Natis-Daten der Vogelschutzwerke (VSW 2020) innerhalb des EU-VSG keine Hinweise auf Ansammlungen zur Zug- und Rastzeit im artspezifischen Wirkraum von 3.000 m ermittelt werden (VSW 2020). Da im SDB (2015) für das EU-VSG die Lachmöwe als Gastvogel mehr als 1000 Individuen angegeben wird und auch die Grunddatenerfassung (STERNA 2006a) einen maximalen Bestand von 1.110 Individuen für das EU-VSG ausweist, wird aufgrund dieser Datenlage von einer Ansammlung der Art im EU-VSG ausgegangen.

Das betrachtungsrelevante Teilgebiet des EU-VSG innerhalb max. Wirkweite von 3.000 m weist entlang des Mainabschnitts mit den Inseln und angrenzenden Ufer- und Waldbereichen potenziell geeignete Rasthabitats für die Art auf, sodass im konservativen Ansatz ein Vorkommen der Art bereits an der Schutzgebietsgrenze angenommen wird und somit mit einer Entfernung von ca. 2.300 m. Die Antragstrasse befindet sich somit maximal am Rande des weiteren Aktionsraums dieses Vorkommens.

Unter Berücksichtigung der relevanten Parameter „Konfliktintensität durch die Freileitung“ – (gering, 1), „Entfernung des Vorhabens“ – (weiterer Aktionsraum, 1) und „Rastansammlung“ – (hoch, 3) ist das konstellationsspezifische Risiko gemäß BERNOTAT et al. (2018) für die Lachmöwe als mittel (5) einzustufen, sodass eine Beeinträchtigung auch ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen wie Vogelschutzmarker auszuschließen ist.

Fazit

Durch die Lage des EU-VSG zur geplanten Freileitung wurde gezeigt, dass infolge der gebietsspezifischen Situation Beeinträchtigungen für die Lachmöwe als Gastvogel ausgeschlossen werden können.

10.1.5. Bewertung der summarischen Wirkungen

Sofern für ein Natura 2000-Gebiet mehrere Wirkfaktoren identifiziert wurden, kann es potenziell zu summarischen Wirkungen kommen. Da für dieses Natura 2000-Gebiet nur ein Wirkfaktor zu betrachten war, können summarische Wirkungen infolge des Zusammenwirkens unterschiedlicher Wirkfaktoren grundsätzlich ausgeschlossen werden.

10.1.6. Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten

Kumulativ zu betrachten sind im Falle des EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) Vorhaben und Pläne, die im Zusammenwirken mit dem Vorhaben 110-kV-Ersatzneubau „Höchst - Bommersheim“ der Bl. 3019 im Abschnitt Pkt. Eschborn – Pkt. Nied zu einer Erheblichkeit der Beeinträchtigungen derselben maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele führen können.

In der durchgeführten vertieften Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) konnte für alle betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren dargelegt werden, dass Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele vollständig auszuschließen sind (vgl. Kapitel 10.1.4). Dabei sind Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor

- Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug (Wirkweite bis 3.000 m)

ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen auszuschließen, da keine maßgeblichen Bestandteile mit einer Betroffenheit gegenüber diesem Wirkfaktor existieren.

Somit zeigt das Ergebnis der durchgeführten Erheblichkeitsbewertung für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402), dass alle betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren nicht zum Tragen kommen, da die maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele entweder

- außerhalb der maximalen Wirkweite der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren liegen, oder
- keine Empfindlichkeit gegenüber den betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren aufweisen,

sodass kumulative Wirkungen in diesem Fall nicht dazu führen können, dass die Erheblichkeitsschwelle überschritten wird.

10.1.7. Fazit der Natura 2000 Verträglichkeitsuntersuchung

In der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung wurden auf Grundlage des Ergebnisses der Natura 2000-Vorprüfung Auswirkungen des Vorhabens 110-kV-Ersatzneubau „Höchst – Bommersheim“ der Bl. 3019 im Abschnitt Pkt. Eschborn – Pkt. Nied auf das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) durch den Wirkfaktor

- „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ (Wirkweite bis 3.000 m)

untersucht. Sämtliche Auswirkungen konnten im Fall des Wirkfaktors „Anlagebedingte Verunfallung von Vögeln durch Leitungsanflug“ (Wirkweite bis 3.000 m)“ ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass das geplante Vorhaben in dem EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) zu erheblichen Beeinträchtigungen auf dessen Erhaltungsziele oder den Schutzzweck bezogenen maßgeblichen Bestandteilen führen kann (Art. 6 FFH-RL/§ 34 BNatSchG).

11. Gesamtfazit

Insgesamt liegen zwei FFH-Gebiete sowie ein Vogelschutzgebiet im Untersuchungsraum:

- FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)
- FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)
- EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Die gebietsspezifischen Natura 2000-Vorprüfungen und eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung haben ergeben, dass das betrachtete Vorhaben mit den Schutz- und Erhaltungszielen der oben genannten Natura 2000-Gebiete aufgrund der räumlichen Entfernung zum Bauprojekt bzw. infolge der gebietsspezifischen Situation ohne Schadensbegrenzungsmaßnahmen vereinbar ist.

Somit kann ausgeschlossen werden, dass das geplante Vorhaben zu erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten in ihren auf die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck bezogenen maßgeblichen Bestandteilen führen kann (Art. 6 FFH-RL/§ 34 BNatSchG).

12. Quellenverzeichnis

12.1. Gesetze / Verordnungen / Normen / Erlasse / Richtlinien

BNATSCHG – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG) (2008): Urteil vom 21.05.2008 - 9 A 68.07

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG) (2012): Urteil vom 06.11.2012, Az. 9 A 17.11 Rz. 52 zum Planfeststellungsbeschluss für den Neubau der Bundesautobahn A 20, Nord-West-Umfahrung Hamburg, Teilstrecke B206 westlich Wittenborn bis B 206 westlich Weede.

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG) (2013): Urteil vom 06.11.2013, Az. 9 A 14.12 Rz. 54 zum Planfeststellungsbeschluss für die Errichtung und den Betrieb der 380 kV-Freileitung Bertikow - Neuenhagen - sog. Uckermarkleitung.

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVERWG) (2019): Urteil vom 15.05.2019 - 7 C 27.17 zur Einbeziehung weiterer Vorhaben in die FFH-Verträglichkeitsprüfung (Summationsprüfung).

EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (EUGH) (2017): Urteil C-142/16 v. 26.4.2017, Rn 48 „Vertragsverletzung eines Mitgliedstaats – Umwelt – Richtlinie 92/43/EWG – Art. 6 Abs. 3 – Erhaltung der natürlichen Lebensräume – Errichtung des Kohlekraftwerks Moorburg (Deutschland) – Natura-2000-Gebiete am Lauf der Elbe stromaufwärts vom Kohlekraftwerk – Prüfung der Verträglichkeit eines Plans oder Projekts mit einem geschützten Gebiet.

EUROPÄISCHER GERICHTSHOF (EUGH) (2018): Urteil Vom. 7.11.2018, C-461/17, Rn. 40 zum angemessenen Umfang der FFH-Verträglichkeitsprüfung.

EU-VRL – EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten (ABl. EU 2010 Nr. L 20 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. EU Nr. L 158 S. 193).

FFH-RL – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen („FFH-Richtlinie – ABl. Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 (ABl. Nr. L 363 S. 368).

HAGBNatSchG – Hessisches Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz vom 20.12.2010 (GVBl. S. 629), zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318).

12.2. Fachliteratur

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. – Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- Albrecht, R., Mertens, I. & Ziesemer, F. (2013): Empfehlungen zur Berücksichtigung der tierökologischen Belange beim Leitungsbau auf Höchstspannungsebene. Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume Schleswig-Holstein (Hrsg.).
- AVERY, M. T. (1978): Impacts of transmission lines on birds in flight. U.S.D.I. Fish and Wild-life Service. FWS/OBS-78/48. 151p.
- BAAGØE, H. J. (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) – Bechsteinfledermaus. - In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I.– Wiebelsheim (Aula-Verlag). S. 405 – 442
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. – 2. vollst. überarb. Wiesbaden.
- BERNOTAT, D. & DIERSCHKE, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tierarten im Rahmen von Projekten und Eingriffen – 3. Fassung – Stand 20.09.2016, 460 Seiten.
- BERNOTAT, D.; ROGAHN, S.; RICKERT, C.; FOLLNER, K. & SCHÖNHOFER, C. (2018): BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). BfN-Scripten 512, 200 S.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER J., RICHARZ, K. & SUDMANN, S. R. (2014): Wirksamkeit von Vogelabweisern an Hochspannungsfreileitungen. Fallstudien und Implikationen zur Minimierung des Anflugrisikos. In: NuL 46 (4), S. 107–115.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHER, D. (2000): Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen – Naturschutz und Landschaftsplanung 32: S. 373-379.
- BERNSHAUSEN, F., STREIN, M. & SAWITZKY, H. (1997): Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. Vogel & Umwelt 9, Sonderheft: 59-92.
- BMVBW - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (2004): Leitfaden zur FFH-Verträglichkeitsprüfung im Bundesfernstraßenbau. Leitfaden FFH-VP. Bonn.
- BRAUNEIS, W. (2009): Die fachliche Beurteilung der Wirksamkeit von Vogelschutzarmaturen (VSA) an Höchst- bzw. Hochspannungsfreileitungen – 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. Ökol. Vögel 25, 69-115.
- DEMERDZHIEV, D. A., STOYCHEV, S. A., PETROV, T. H., ANGELOV, I. D., NEDYALOV, N. P. (2009): Impact of Power Lines on Bird Mortality in Southern Bulgaria. In: Acta zool. bulg. 61 (2), S. 175–183.
- DGHT E.V. - DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR HERPETOLOGIE UND TERRARIENKUNDE E.V. (HRSG. 2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. Stand: 1. Aktualisierung August 2018.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 394 S.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY (2009): Habitats Directive Article 17 Reporting. Species name: *Cerambyx cerdo*. Assessments of conservation status at the European level (all biogeographical regions - EU25). EIONET – European Topic Centre on Biological Diversity.
- FLADE, M. (1994): Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland. – Eching.
- FORUM NETZTECHNIK/NETZBETRIEB IM VDE (2014): Vogelschutzmarkierungen an Hoch- und Höchstspannungsleitungen. Berlin (FNN-Hinweis).
- GÄDTGENS, A. & FRENZEL, P. (1997): Störungsinduzierte Nachtaktivität von Schnatterenten (*Anas strepera* L.) im Ermatinger Becken/Bodensee. –Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 13 (2): 191-205.
- GARNIEL, A.; DAUNICHT, W.D.; MIERWALD, U.; OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm: Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna (FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR), i.A. des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, ohne Verlagsangaben, Bonn, Kiel Juli 2010.
- GARNIEL, A.; MIERWALD, U.; OJOWSKI, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr: Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna (FuE-Vorhaben 02.286/2007/LRB), i.A. des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, ohne Verlagsangaben, Bonn Juli 2010, https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/arbeitshilfe-voegel-und-strassenverkehr.pdf?__blob=publicationFile
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. Heidelberg: C. F. Müller.

- GROSSE, H., SYKORA, W. & STEINBACH, R. (1980): Eine 220-kV-Hochspannungstrasse im Überspannungsgebiet der Talsperre Windischleuba war Vogelfalle. *Der Falke* 27: 247-248.
- GRÜNEBERG C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK P. (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. *Berichte zum Vogelschutz* 52, S.19-67.
- GUTSMIEDL, I. & TROSCHKE, T. (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. (1980): Gefährdung unserer Großvögel durch Stromschlag – eine Dokumentation. – *Ökol. Vögel* 2, Sonderheft
- HAENSEL, J. & RACKOW, W. (1996): Fledermäuse als Verkehrsoffer - ein neuer Report. *Nyctalus N.F.* 6 (1): 29-47
- HAENSEL, J. & THOMAS, H.-P. (2006): Sprengarbeiten und Fledermausschutz - eine Analyse für die Naturschutzpraxis., *Nyctalus N.F.* 11 (4): 344-358.
- HAVELKA, P., GÖRZE, H.-J. & STEFAN; H. (1997): Vogelarten und Vogelschlagopfer an Freileitungen – Ergebnisse von Trassenbegehungen mit Bestandserhebungen und Hundesuche. *Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen*; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.
- HEIJNIS, R. (1980): Vogelotod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. – *Ökologie der Vögel* 2, Sonderheft.
- HESSENFORST (2006a): Artensteckbrief Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Stand: 2006. FENA – Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz.
- HESSENFORST (2006b): Artensteckbrief Großes Mausohr (*Myotis myotis*) in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Stand: 2006. FENA – Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz.
- HESSENFORST (2008): Artensteckbrief Heldbock (*Cerambyx cerdo*) in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Stand: 2008. FENAm– Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz.
- HESSENFORST (2010): Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305), Gültigkeit: 2011, Forstamt Groß-Gerau.
- HESSENFORST (2011): Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) Versionsdatum 21.01.2011, Forstamt Groß-Gerau.
- HESSENFORST (2016): Bewirtschaftungsplan für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402), Gültigkeit: 01.01.2017, Forstamt Groß-Gerau.
- HGON (2010): Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.) *Vögel in Hessen, Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit, Brutvogelatlas, Echzell.*

-
- HLNUG – HESSISCHES LANDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, UMWELT UND GEOLOGIE (2017): Der Hirschkäfer in Hessen, Reihe: Artenschutzinfo Nr. 1, Wiesbaden.
- HLNUG ABTEILUNG NATURSCHUTZ (2020): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 29.06.2020.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015a): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ DE 5917-305; Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41; Ausfülldatum 01/2001, Fortschreibung 03/2015; bereitgestellt über den NATUREG-Viewer Hessen, heruntergeladen am 16.02.2021.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015b): Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ DE 5917-305, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41; Ausfülldatum 06/2003, Fortschreibung 03/2015; bereitgestellt über den NATUREG-Viewer Hessen, heruntergeladen am 16.02.2021.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015c): Standard-Datenbogen für das Vogelschutzgebiet „Untermainschleusen“ DE 5916-402, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41; Ausfülldatum 10/2002, Fortschreibung 11/2011; bereitgestellt über den NATUREG-Viewer Hessen, heruntergeladen am 16.02.2021.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2018): Karte 1, FFH-Gebiet 5917-301 Schwanheimer Düne, FFH-Lebensraumtypen und Wertstufen, bereitgestellt über den NATUREG-Viewer Hessen, heruntergeladen am 16.02.2021.
- HMULV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHER RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2019): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 5. Fassung, Erstellt von der Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen e. V. (BVNH).
- HOERSCHELMANN, H., HAACK, A. & WOLGEMUTH, F. (1988): Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. – Ökologie der Vögel 10: 85-103.
- HORMANN, M. & RICHAZ, K. (1997): Anflugverluste von Schwarzstörchen (*Ciconia nigra*) an Mittelspannungsfreileitungen in Rheinland-Pfalz. – Vogel und Umwelt, Sonderheft: 285-290.
- ITN – INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2005a): Verbreitung von Anhang II und Anhang IV Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“.
- ITN – INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2005b): Fledermauskundliche Erfassung im FFH-Gebiet 5917-305 „Schwanheimer Wald“ unter besonderer Berücksichtigung der Populationsgröße und Raumnutzung der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*).
- ITN – INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2012): Lebensraumentwicklung von Streuobstwiesen mit der Zielartengruppe Fledermäuse. Ein Projekt zum Schutz der

- Biodiversität im Streuobstkorridor Rhein-Main-Kinzig. Endbericht im Rahmen eines DBU Forschungsvorhabens. 123 S.
- KEMPF, N. & HÜPPOP, O. (1998): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine bewertende Übersicht. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (1): 17-28.
- KLAUSNITZER B. & SPRECHER-UEBERSAX E. (2008): Die Hirschkäfer, Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwardsleben.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands [Stand Dezember 2008]. – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz: Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 231-288, Bonn – Bad Godesberg.
- LAG VSW - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFTEN DER VOGELSCHUTZWARTEN (2015): Abstandsempfehlungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten, in der Überarbeitung vom 15. April 2015, Neschwitz.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP – Endbericht zum Teil Fachkonventionen, Schlusstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auf-rag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004 [unter Mitarb. von K. Kockelke, R. Steiner, R. Brinkmann, D. Bernotat, E. Gassner & G. Kaule]. – Hannover, Filderstadt.
- LAMBRECHT, H., J. TRAUTNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlungen von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Endbericht zum FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt.
- LANA - LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2004): Anforderungen an die Prüfung der Erheblichkeit und Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete gemäß § 34 BNatSchG im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP). Arbeitspapier der LANA, unveröffentlicht.
- LENKER K., THIEME M., BUTTLER K. P., KORTE E. (2003): Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet 5917-301 „Schwanheimer Düne“.
- LÖSEKRUG, R. (1997): Vogelverluste durch Stromleitungen – Erfahrungen aus Mitteleuropa und dem Mittelmeerraum. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.
- LUDWIG, D. (2001): Methodik der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – Unveröff. Textbeitrag eines Workshops des Umweltinstitutes, Offenbach.
- MANCI, K., GLADWIN, D., VILLELLA, R. & CAVENDISH, M (1988): Effects of aircraft noise and sonic booms on domestic animals and wildlife: a literature synthesis. U.S. Fish and Wildlife Service, National Ecol. Research Center, Fort Collins.

- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MÜLLER, H.H. (1981): Vogelschlag in einer starken Zugnacht auf der Off-shore-Forschungsplattform "Nordsee" im Oktober 1979. Seevögel 2: 33-37.
- NAGEL, A. (1991): Schutz winterschlafender Fledermäuse durch Gitterverschlüsse und die Bestandsentwicklung in derart geschützten Quartieren, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen Heft 26, Beiträge zum Fledermausschutz in Niedersachsen II, S.19-23.
- NEUWEILER, G. (1993): Biologie der Fledermäuse. - Stuttgart: Thieme.
- PLANWERK – BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, W. WAGNER (2004a): Grunddatenerhebung für Monitoring und Management FFH-Gebiet Nr. 5917-305 „Schwanheimer Wald“.
- PLANWERK – BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN, W. WAGNER (2004b): Karte 1 Nord und Süd: FFH-Lebensraumtypen, Dauerflächen und Anhang II Arten im FFH-Gebiet Nr. 5917-305 „Schwanheimer Wald“.
- RICHARZ K. & HORMANN, M. (1997b): Wie kann das Vogelschlagrisiko an Freileitungen eingeschätzt und minimiert werden? - Entwurf eines Forderungskatalogs für den Naturschutzvollzug. Vögel und Umwelt, Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz Hessen; Band 9, Sonderheft Vögel und Freileitungen, Dezember 1997, 276-278.
- RICHARZ, K. & HORMANN, M. (HRSG.) (1997a): Vögel und Freileitungen. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, 304 S.
- ROER, H. (1962): Ergebnisse der Fledermausberingung in Europa. – Umschau, 15: 464-466.
- ROGAHN, S. & BERNOTAT, D. (2015): Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau. BfN-Vortrag.
- RP DARMSTADT (2016a): Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt von 20. Oktober 2016, Anlage 3a: Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I FFH Richtlinie für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“.
- RP DARMSTADT (2016b): Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt von 20. Oktober 2016, Anlage 3a: Erhaltungsziele der Lebensraumtypen nach Anhang I und II FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“.
- RP DARMSTADT (2016c): Verordnung über die Natura 2000-Gebiete im Regierungsbezirk Darmstadt von 20. Oktober 2016, Anlage 3a: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I und Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutzrichtlinie für das Vogelschutzgebiet „Untermainschleusen“.
- SCHAFFR, J. (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. Stuttgart.
- SCHAFFRATH, U. (2015): Ökologie und Lebensweise von Eremit, Heldbock & Co. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Baumbewohnende Käfer“ der Naturschutz-Akademie Hessen (NAH) am 07.05.2015 in Darmstadt/ Kranichstein.

- SCHEIBE, M. A. (2001): Quantitative Aspekte der Anziehungskraft von Straßenbeleuchtungen auf die Emergenz aus nahe gelegenen Gewässern (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Diptera: Simuliidae, Chironomidae, Empididae) unter Berücksichtigung der spektralen Emission verschiedener Lichtquellen. Diss.Mainz.
- SCHEIBE, M. A. (2003): Über den Einfluss von Straßenbeleuchtung auf aquatische Insekten: (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Diptera: Simuliidae, Chironomidae, Empididae). Natur- und Landschaft 78 (6): 264-267.
- SHELLER, W., BERGMANIS, U., MEYBURG, B.-U., FURKERT, B., KNACK, A. & RÖPFER, S. (2001): Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). – Acta orn. 4 (2-4): 75-236.
- SCHLAPP, G. (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). Myotis 28, 39-58.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt - ein Überblick. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 67: 19-51.
- SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 2 (1): 1-46.
- SCHNEIDER-JACOBY, M., BAUER, H.-G. & SCHULZE, W. (1993): Untersuchungen über den Einfluss von Störungen auf den Wasservogelbestand im Gnadensee (Untersee/Bodensee). – Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg 9 (1): 1-24.
- SILNY, J. (1997): Die Fauna in den elektromagnetischen Feldern des Alltags. – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, S. 29-40.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SPILLING, E., BERGMANN, H.-H. & MEIER, M. (1999): Truppgröße bei weidenden Bläss- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelelbe und ihr Einfluss auf Fluchtdistanz und Zeitbudget. – Journal für Ornithologie 140 (3): 325-334.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53.
- STERNA – PLANUNGSBÜRO STERNA (2006a): Bearbeitung Sudmann, S.: Grunddatenerhebung für das EU-Vogelschutzgebiet „Untermainschleusen“ (5916-402), Kranenburg.
- STERNA – PLANUNGSBÜRO STERNA (2006b): Karte zur Verbreitung der Vogelarten nach Anh. I und Art. 4.2 der VSRL.
- STERNA – PLANUNGSBÜRO STERNA (2006c): Karte für Beeinträchtigungen für Vogelarten (analog Codes der Hess. Biotopkartierung).
- STERNA – PLANUNGSBÜRO STERNA (2006d): Karte zu Vogelschutzspezifischen Habitaten (Codes aus abgestimmter Referenzliste).

- STERNA – PLANUNGSBÜRO STERNA (2006e): Karte zu Vorschlägen für Pflege- Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für Vogelarten.
- TRAUTNER, J. (2010): Die Krux der charakteristischen Arten - Zu notwendigen und zugleich praktikablen Prüfungsanforderungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung. - Natur und Recht, 32 (2): 90-98.
- VSW – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2020): Auszug aus der NATIS-Datenbank des Landes Hessen. Stand: 29.06.2020.
- VSW & HGON – STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (2014): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand März 2014. Frankfurt a. M.
- WILLE, V. & BERGMANN, H.-H. (2002): Das große Experiment zur Gänsejagd: Auswirkungen der Bejagung auf Raumnutzung, Distanzverhalten und Verhaltensbudget überwinternder Bläss- und Saatgänse am Niederrhein. – Vogelwelt 123 (6): 293-306.
- WULFERT, K., LÜTTMANN, J., VAUT, L. & M. KLUßMANN (2016): Berücksichtigung charakteristischer Arten der FFH-Lebensraumtypen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung. Leitfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.

12.3. Internetquellen

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV– Käfer – F&E Vorhaben Umweltforschungsplan 2008. Abgerufen am 21. April 2021 unter <https://ffh-anhang4.bfn.de/>
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012): Landschaftssteckbrief 23201 Untermainebene, letzte Aktualisierung 2012. Abgerufen am 21. April 2021 https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/23201.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=8&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=2fdb6a77c369f6081ae35b4eb18f8a38
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021a): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Zugriff am 1. April 2021 unter: <http://ffh-vp-info.de>
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021b): Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Zugriff am 02. März 2021 unter <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Projekt.jsp?m=1,0,9,0>
- KRANICHZENTRUM (2020): Informationen des Kranichzentrums Groß-Mohrdorf zur Rast des Kranichs in Deutschland. Abgerufen am 05. September 2020 unter <https://www.kraniche.de/de/rast.html>