

**Neubau 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung  
Pkt. Zeilsheim Süd – FWHöchst, Bl. 4238**

**Zubeseilung 380-kV-Höchstspannungsfreileitung  
Marxheim - Kriftel, Bl. 4128**

**Änderung 110-kV-Hochspannungsfreileitung  
Pkt. Okriftel - Pkt. Sindlingen, Bl. 2445**

**Änderung 220-kV-Höchstspannungsfreileitung  
Koepchenwerk – Kelsterbach, Bl. 2319**

**Änderung 110-kV-Hochspannungsfreileitung  
Höchst – Marxheim, Bl. 3017**

**Neubau 110-kV-Hochspannungskabel  
Höchst – Marxheim, Bl. 3017 (Amprion)**

**Neubau 110-kV-Hochspannungskabel  
Höchst – Marxheim, Bl. 3017 (Syna)**

# Anhang A1

## Natura 2000-Voruntersuchung

### – Unterlagen zur Planfeststellung im Sinne des § 43 EnWG –

**Auftraggeber:**

Amprion GmbH

Asset Management, Projekte Süd

Umweltschutz Leitungen

Robert-Schumann-Straße 7

44263 Dortmund



**Auftragnehmer:**

TNL Energie GmbH

Raiffeisenstraße 7

35410 Hungen



**Projektleitung:**

Dipl.-Biol. Brunhilde Göbel

**Bearbeitung:**

Dipl.-Biol. Martin Wicke

M. Sc. Umweltwiss. Julian Drescher

B. Sc. Geografie Jann-Thorben Petri (GIS)

**Hungen, Oktober 2019**

## INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS .....	III
TABELLENVERZEICHNIS .....	VI
ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....	VII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	1
1. Anlass und Aufgabenstellung .....	2
2. Rechtliche Grundlagen.....	2
3. Vorgehensweise und Bearbeitungsmethode .....	4
3.1 Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Voruntersuchung .....	4
3.2 Charakteristische Arten.....	5
3.3 Kumulative Wirkungen.....	8
3.4 Datenbasis.....	8
4. Beschreibung des Vorhabens .....	9
5. Wirkfaktoren des Vorhabens .....	13
5.1 Nicht relevante Wirkfaktoren.....	15
5.2 Relevante Wirkfaktoren.....	17
5.3 Fazit der Wirkfaktorenermittlung .....	17
5.4 Kumulative Wirkungen.....	18
6. Untersuchungsumfang und potenziell betroffene Natura 2000-Gebiete.....	18
7. Natura 2000-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) .....	20
7.1 Datengrundlage .....	20
7.2 Lage und Bedeutung .....	20
7.3 Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele.....	23
7.3.1 FFH-Lebensraumtypen .....	23
7.3.2 Arten nach Anhang II FFH-RL.....	23
7.3.3 Weitere Arten laut SDB .....	23
7.3.4 Weitere Arten im Bewirtschaftungsplan.....	24
7.3.5 Charakteristische Arten der LRT .....	24
7.3.6 Erhaltungsziele.....	26
7.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten .....	26
7.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben .....	27
7.6 Kumulative Wirkungen.....	27
7.7 Ergebnisse der Bewertung und Fazit .....	28
8. Natura 2000-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303).....	28
8.1 Datengrundlage .....	28
8.2 Lage und Bedeutung .....	28

8.3	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele.....	31
8.3.1	FFH-Lebensraumtypen .....	31
8.3.2	Arten nach Anhang II FFH-RL .....	31
8.3.3	Weitere Arten laut Standarddatenbogen .....	34
8.3.4	Weitere Arten laut Grunddatenerfassung .....	34
8.3.5	Charakteristische Arten der LRT .....	34
8.3.6	Erhaltungsziele.....	37
8.4	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	38
8.5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben .....	38
8.6	Kumulative Wirkungen.....	38
8.7	Ergebnisse der Bewertung und Fazit .....	39
9.	Natura 2000-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ .....(DE 5917-305)	39
9.1	Datengrundlage .....	39
9.2	Lage und Bedeutung .....	40
9.3	Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele.....	41
9.3.1	FFH-Lebensraumtypen .....	41
9.3.2	Arten nach Anhang II FFH-RL .....	43
9.3.3	Weitere Arten laut SDB .....	46
9.3.4	Charakteristische Arten der LRT .....	46
9.3.5	Erhaltungsziele.....	50
9.4	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	51
9.5	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben .....	51
9.6	Kumulative Wirkungen.....	52
9.7	Ergebnisse der Bewertung und Fazit .....	52
10.	Natura 2000-Voruntersuchung für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)	53
10.1	Datengrundlage .....	53
10.2	Lage und Bedeutung .....	53
10.2.1	Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie.....	55
10.2.2	Weitere Arten laut Standarddatenbogen .....	56
10.2.3	Weitere Arten laut Grunddatenerfassung .....	56
10.2.4	Erhaltungsziele.....	57
10.3	Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten	59
10.4	Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben .....	59
10.5	Kumulative Wirkungen.....	61
10.6	Ergebnisse der Bewertung und Fazit .....	62

11. Gesamtfazit .....	63
12. Quellenverzeichnis .....	64
12.1 Gesetze und Verordnungen .....	64
12.2 Fachliteratur .....	64

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Maßnahmenübersicht.....	9
Tabelle 2:	Übersicht über potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Relevanz im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten.....	14
Tabelle 3:	Wirkfaktoren und ihre tatsächliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Vorhaben .....	18
Tabelle 4:	Untersuchungsräume für kollisionsgefährdete Vogelarten basierend auf ihren Aktionsradien .....	18
Tabelle 5:	Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne" .....	21
Tabelle 6:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).....	23
Tabelle 7:	Weitere Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) .....	23
Tabelle 8:	Weitere Arten der GDE gemäß des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).....	24
Tabelle 9:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren.....	25
Tabelle 10:	Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).....	25
Tabelle 11:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne" .....	26
Tabelle 12:	Relevante Wirkfaktoren für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).....	27
Tabelle 13:	Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Kelsterbacher Wald" .....	29
Tabelle 14:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) .....	31
Tabelle 15:	Arten nach Anh. II FFH-RL im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303).....	32
Tabelle 16:	Weitere Arten der GDE gemäß Anhang IV der FFH-RL sowie des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303).....	34
Tabelle 17:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren .....	35
Tabelle 18:	Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) .....	36
Tabelle 19:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Kelsterbacher Wald" .....	37
Tabelle 20:	Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ .....	37
Tabelle 21:	Potenziell relevante Wirkfaktoren für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) .....	38

Tabelle 22:	Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald" .....	41
Tabelle 23:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).....	42
Tabelle 24:	Arten nach Anh. II FFH-RL im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).....	43
Tabelle 25:	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).....	46
Tabelle 26:	Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren .....	47
Tabelle 27:	Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).....	48
Tabelle 28:	Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald" .....	50
Tabelle 29:	Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ .....	50
Tabelle 30:	Potenziell relevante Wirkfaktoren für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) .....	51
Tabelle 31:	Lebensraumklassen gemäß SDB für das EU-VSG "Untermainschleusen" .....	54
Tabelle 32:	Arten nach Anh. I und Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-RL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402).....	55
Tabelle 33:	Weitere Arten der GDE gemäß Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie sowie Anhang IV der FFH-RL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) .....	57
Tabelle 34:	Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) .....	57
Tabelle 35:	Erhaltungsziele der Arten nach Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)...	58
Tabelle 36:	Potenziell relevante Wirkfaktoren für das VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402).....	59

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1:	Lage des geplanten Vorhabens.....	13
Abbildung 2:	Lage der betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete im 3.000 m UR..	19
Abbildung 3:	Lage des FFH-Gebietes „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) .....	22
Abbildung 4:	Lage des FFH-Gebietes "Kelsterbacher Wald" (DE 5917-303).....	30
Abbildung 5:	Lage des FFH-Gebietes "Schwanheimer Wald" (DE 5917-305) .....	41
Abbildung 6:	Lage des westlichen Teilstückes des EU-VSG "Untermainschleusen" (DE 5916-402).....	55

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abs.	Absatz
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
GLB	Geschützter Landschaftsbestandteil
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
kV	Kilovolt
LRT	Lebensraumtyp
max	Maximal
MTB	Messtischblatt
Natureg	Naturschutzregister Hessen
PFV	Planfeststellungsverfahren
RL	Rote Liste-Status
RLD	Rote Liste-Status Deutschland
ROV	Raumordnungsverfahren
syn.	synonym
TK	Topographische Karte
ü. NN	über Normal Null
UR	Untersuchungsraum
u. U.	unter Umständen
vgl.	vergleiche
vMGI	vorhabentypspezifischer Mortalitäts-Gefährdungs-Index
VO	Verordnung

## 1. Anlass und Aufgabenstellung

Die hier vorliegende Natura 2000-Voruntersuchung wurde im Zuge des Planfeststellungsverfahrens für die geplante 110-/380-kV-Gemeinschaftsfreileitung erarbeitet, welche die neu zu errichtende Umspannanlage Farbwerke Hoechst (FWH) Süd Neu an die nächstgelegene 380-kV-Anlage in Kriftel anschließen soll. Der grundsätzliche Anlass der Maßnahme ist die Energiewende in Deutschland. Eine Möglichkeit, größere Strommengen ressourcenschonend über längere Distanzen zu transportieren, ist die Erhöhung der Spannungsebene von bestehenden Transportleitungen von 220 kV auf 380 kV. Ein wichtiger Baustein in Bezug auf den effizienten Ausbau des Höchstspannungsübertragungsnetzes ist die geplante 380-kV-Netzverstärkung von Urberach über Pfungstadt und Weinheim nach Karlsruhe-Daxlanden. Diese Maßnahme ist als Vorhaben Nr. 19 seit 2013 im Bundesbedarfsplangesetz (BBPIG) vorgegeben. Es dient der Erhöhung der Übertragungskapazität zwischen den Stationen Urberach und Daxlanden und somit auch in der Region Frankfurt – Karlsruhe. Als Folge der gesetzlich legitimierten 380-kV-Netzverstärkung durch das Vorhaben Nr. 19 BBPIG ergibt sich die Notwendigkeit des Neubaus der Anlage FWH Süd sowie eine entsprechende 380-kV-Netzanbindung. Zeitlich ist die hier beantragte Maßnahme Kriftel-FHW Süd dem Vorhaben 19 zur Wahrung der Versorgungssicherheit der Region vorgelagert.

Projekte und Pläne sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, Natura 2000-Gebiete erheblich zu beeinträchtigen. Bezüglich der Natura 2000-Verträglichkeit erfolgt daher eine Prognose, ob das geplante Projekt verwirklicht werden kann, ohne dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele oder der für den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile der FFH- und Vogelschutzgebiete eintreten. Können erhebliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 34 BNatSchG nicht ausgeschlossen werden, darf ein Projekt nur zugelassen oder durchgeführt werden, soweit es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art notwendig ist und zumutbare Alternativen, den mit dem Projekt verfolgten Zweck an anderer Stelle ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen zu erreichen, nicht gegeben sind (§ 34 Abs. 3 BNatSchG). Zudem sind zur Sicherung des Zusammenhangs des Europäischen Ökologischen Netzes „Natura 2000“ notwendige Maßnahmen vorzusehen (§ 34 Abs. 5 BNatSchG).

Eine Einschätzung der zu den erwartenden Beeinträchtigungen bei Umsetzung der Maßnahme erfolgt am Ende der Unterlage in Kapitel 9. Durch die Betrachtung der Maßnahmen bezüglich ihrer Natura 2000-Verträglichkeit auf der Basis einer Voruntersuchung kann auf der Ebene des Planfeststellungsverfahrens dann eine Bewertung des Bauvorhabens bezüglich der Natura 2000-Verträglichkeit vorgenommen werden.

Im Falle möglicher erheblicher Beeinträchtigungen ist eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu erstellen, die der Behörde als fachliche Basis zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung dient.

## 2. Rechtliche Grundlagen

Die FFH-Richtlinie (FFH-RL, Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, 92/43/EWG vom 21.05.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013) des Rates der Europäischen Gemeinschaft 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 (EU-VRL) ausgewiesenen Schutzgebiete (Art. 3 Abs. 1 FFH-RL) und ist daher auch auf diese anzuwenden.

Die EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL, ursprünglich 79/409/EWG vom 02.04.1979), nun in modifizierter Fassung als 2009/147/EG vom 30.11.2009, zielt auf die Erhaltung sämtlicher wildlebender Vogelarten ab, die in den EU-Mitgliedsstaaten heimisch sind. Für die im Anhang I der Richtlinie aufgeführten Arten müssen besondere Schutzmaßnahmen durchgeführt werden. Dazu gehört vor allem die Verpflichtung, die für den Erhalt dieser Arten zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zu Schutzgebieten zu erklären. Die Aussagen der EU-VRL erstrecken sich aber nicht nur auf die Arten im Anhang I, sondern fordern auch für alle sonstigen regelmäßig auftretenden Zugvogelarten (und zwar hinsichtlich ihrer Vermehrungs-, Mauer- und Überwinterungsgebiete gemäß Art. 4, Abs. 2) entsprechende Maßnahmen.

Mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechtes des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I. S. 2542), das zuletzt durch Art. 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I. S. 706) geändert worden ist, und darin vor allem den §§ 32 bis 35 als zentralen Vorschriften, ist die Umsetzung der FFH-Richtlinie in das Naturschutzgesetz des Bundes erfolgt. Das Hessische Naturschutzgesetz (HENatG) wurde mit Inkrafttreten des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Bundesnaturschutzgesetz (HAGBNatSchG) vom 20.12.2010 (GVBl. S. 629) durch dieses abgelöst.

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.

Demzufolge sind für den Fall, dass ein nach nationalstaatlichem Recht ausgewiesenes Natura 2000-Gebiet durch ein geplantes Vorhaben berührt oder betroffen wird, bei der Zulassung des Vorhabens besondere Verfahrensschritte gemäß § 34 BNatSchG zu beachten bzw. zu durchlaufen. Dabei sind Projekte und Pläne „vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung zu überprüfen“ (Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung). Da es sich bei der geplanten Höchstspannungsleitung um ein Vorhaben handelt, das nach § 14 BNatSchG einen Eingriff in Natur und Landschaft beinhaltet, stellt es ein „Projekt“ im Sinne der FFH-Richtlinie dar. Sofern ein Projekt oder geplanter Eingriff in räumlicher Nähe zu einem FFH-Gebiet oder EU-Vogelschutzgebiet liegt, muss in einem ersten Schritt eine Prognose über die durch die Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen erstellt werden (Vorprüfung/ Voruntersuchung/ Screening).

Sind erhebliche Beeinträchtigungen nicht sicher auszuschließen, ist im anschließenden Planfeststellungsverfahren eine Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zu erstellen, die der Behörde als fachliche Basis zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung dient. Soweit ein Natura 2000-Gebiet ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit gem. § 34 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, die die jeweiligen Erhaltungsziele berücksichtigen.

### **3. Vorgehensweise und Bearbeitungsmethode**

Der eigentlichen Natura 2000-VU geht eine so genannte Vorprüfung (=Prognose, Screening) voraus. Es handelt sich dabei um eine grobe Abschätzung, ob das Projekt oder der Plan negative Auswirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet haben könnte oder ob Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele sicher ausgeschlossen werden können (Ergebnis: Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung erforderlich oder Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung nicht erforderlich).

Die Bearbeitung im Rahmen der Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf seine Vereinbarkeit mit den Zielsetzungen und Anforderungen der FFH-RL gliedert sich dabei in zwei Arbeitsschritte:

Im ersten Arbeitsschritt werden die Natura 2000-Gebiete (FFH-Gebiete/EU-VSG) ermittelt, in denen durch das Vorhaben potenziell erhebliche Beeinträchtigungen auftreten können (Suchraum: artspezifisch bis max. 3.000 m (vgl. Kapitel 5) um den geplanten Verlauf der Trasse). Als Ergebnis dieses Arbeitsschrittes werden diejenigen Gebiete herausgearbeitet, bei denen es durch die Art des Vorhabens mit seinen spezifischen Wirkfaktoren potenziell zu Beeinträchtigungen maßgeblicher Bestandteile oder Erhaltungsziele kommen kann und die daher einer weitergehenden Betrachtung unterzogen werden müssen.

Im zweiten Arbeitsschritt ist für diese Gebiete unter Berücksichtigung ihrer konkreten gebietspezifischen Bedingungen und Ausprägungen zu prüfen, ob es für die herausgearbeiteten Wirkfaktoren und die auf die Erhaltungsziele bezogenen maßgeblichen Bestandteile zu erheblichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben kommen kann. Hierzu werden in den Natura 2000-Gebieten die betroffenen Arten und Lebensraumtypen innerhalb der projektbedingten Eingriffsflächen berücksichtigt.

#### **3.1 Arbeitsschritte im Rahmen der Natura 2000-Voruntersuchung**

Um eine potenzielle Betroffenheit eines Natura 2000-Gebietes durch ein Projekt/einen Plan aufgrund seiner Lagebeziehung zum Vorhaben zu ermitteln, bedarf es zuerst einer Betrachtung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens mit deren spezifischen Wirkweiten. Dies geschieht im Kapitel 5. Hierzu werden alle relevanten Vorhabenwirkungen und daraus resultierende Auswirkungen auf das Natura 2000-Gebiet zusammengestellt und für diese die maximalen Reichweiten konservativ abgeschätzt.

Als Nächstes erfolgt im Kapitel 6 die Identifizierung der möglicherweise betroffenen Natura 2000-Gebiete sowie deren Gebietsbeschreibung, die als Grundlage für die eigentliche „Natura 2000-Vorprüfung“ dient. Hierzu wird für die Gebiete ihr Natura 2000-relevanter Bestand, also ihre maßgeblichen Bestandteile und ihre Erhaltungsziele ermittelt. Als maßgebliche Bestandteile gelten dabei in FFH-Gebieten die auf die Erhaltungsziele bezogenen tatsächlichen oder angestrebten Vorkommen von Lebensraumtypen gem. Anhang I (inklusive ihrer charakteristischen Arten) und von Arten gem. Anhang II der FFH-RL, in Vogelschutzgebieten die Vogelarten nach Anhang I und Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie.

Soweit ein Natura 2000-Gebiet als ein geschützter Teil von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG ausgewiesen ist, ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften, wenn hierbei die jeweiligen Erhaltungsziele bereits berücksichtigt wurden (§ 4 Abs.1 Satz 2 BNatSchG). Diese sind den

Verordnungen zu den speziell zum Schutz von Natura 2000-Gebieten ausgewiesenen Natur- und Landschaftsschutzgebieten, bzw. Naturdenkmalen und geschützten Landschaftsbestandteilen zu entnehmen.

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 nach dem überschlägigen zweiten Arbeitsschritt nicht sicher ausgeschlossen werden, ist im anschließenden Planfeststellungsverfahren eine vertiefende Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung erforderlich.

### 3.2 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).

Zur nachvollziehbaren Ableitung der charakteristischen Arten wird 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. Auf Ebene der Bundesländer liegen für Hessen weder Leitfäden noch Handbücher vor, die zur Bestimmung der charakteristischen Arten inklusive einer regionalisierten Auswahl herangezogen werden können.

Zu weiteren Validierung wird weiterhin auf die Listen des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) für Deutschland sowie des Landes Nordrhein-Westfalen 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) 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 für das jeweilige Messtischblatt (MTB), dort genannte Vorkommen sind zu berücksichtigen.
- ggf. weitere Kartiererergebnisse 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 (TRAUTNER 2010). Empfindlich gegenüber den projektspezifischen Wirkfaktoren sind die folgenden Artengruppen: Amphibien, Reptilien, Vögel, Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Laufkäfer, Schmetterlinge und Mollusken. Grundsätzlich wird das zu berücksichtigende Artenspektrum in Anlehnung an die Auswahlkriterien gemäß WULFERT et al. (2016) und unter Berücksichtigung von TRAUTNER (2010) abgeschichtet.

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 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 des Vorhabens 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-Voruntersuchungen nicht als charakteristische Arten zu berücksichtigen sind.

Im nachfolgenden Schritt werden die den oben beschriebenen Kriterien entsprechenden Arten:

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

Hinsichtlich der Eignung als charakteristische Arten von LRT werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Nach LUDWIG (2001), LAMBRECHT et al. (2004) und TRAUTNER (2010) sind diejenigen Arten als charakteristische Arten in der 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)**

#### **(1) 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.

### Berücksichtigung von Brutvogelarten als charakteristische Arten

Bei der Herleitung der potenziell für LRT charakteristischen Brutvogelarten wird neben den oben genannten Kriterien auch eine mögliche erhebliche Beeinträchtigung durch einen saisonalen Brutausfall durch den Wirkfaktor „Lärm- und Lichtemissionen sowie visuelle Unruhe durch Baugeräte/ Baubetrieb“ (vgl. Kapitel 5) berücksichtigt. Sofern eine Brutvogelart die Kriterien einer charakteristischen Art für ein FFH-Gebiet erfüllt, aber eine erhebliche Beeinträchtigung auch durch einen saisonalen Brutausfall ausgeschlossen werden kann, so bleibt diese Art bei der weiteren Betrachtung der maßgeblichen Bestandteile des FFH-Gebietes unberücksichtigt. Bei Brutvogelarten mit einem Gefährdungsstatus von 0 (ausgestorben), 1 (vom Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet) und R (Art durch eine extreme Seltenheit gefährdet) ist durch den schlechten Erhaltungszustand in dem jeweiligen Bundesland nicht per se auszuschließen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung bereits durch einen saisonalen Brutausfall eintreten kann, sodass die Art als charakteristische Art für das FFH-Gebiet berücksichtigt wird.

### **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 Projekten möglich ist.

Die Berücksichtigung von kumulativen Effekten setzt jedoch voraus, dass deren Auswirkungen in tatsächlicher Hinsicht absehbar sind. Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen kann demnach ausgeschlossen werden, sofern das Projekt selbst zu keinerlei Beeinträchtigungen führt. 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 nicht erforderlich. Kumulative Wirkungen werden in der vertiefenden Verträglichkeitsuntersuchung geprüft.

### **3.4 Datenbasis**

Für die hier vorgelegte Natura 2000-Voruntersuchung wurde folgende Datenbasis zugrunde gelegt:

- 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
- Ergebnisse aus der zentralen natis-Artenbank, 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-Voruntersuchung eingestuft.

## 4. Beschreibung des Vorhabens

Das beantragte Vorhaben erstreckt sich über mehrere Teilmaßnahmen auf einer Gesamtlänge von ca. 10,9 km.

Der Umfang der Ersatzneubau-, Änderungs- und Rückbaumaßnahmen ist in der folgenden Tabelle zusammenfassend dargestellt sowie in Anhang B2 kartographisch veranschaulicht:

**Tabelle 1: Tabellarische Übersicht der geplanten Teilmaßnahmen**

Nr.	Maßnahme	Anzahl der Maste		Abschnittslänge [km]	
		Neubau	Rückbau	Neubau	Rückbau
1	Ersatzneubau der 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Zeilsheim Süd – FWH Süd Neu, Bl. 4238	11	-	3,6 km	
2	Zubeseilung 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Abschnitt: Pkt. Marxheim – Kriftel Marxheim – Kriftel, Bl. 4128	1 (Mast 14A)	-	6,9 km 1x380 kV	1,6 km 1x110 kV
3	Änderung der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Abschnitt: Pkt. Zeilsheim – Pkt. Zeilsheim Nord Koepchenwerk – Kelsterbach, Bl. 2319	-	4	0,3 km Seilauflage 2x110 kV	0,6 km 2x110 kV
4	Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Abschnitt: Pkt. Hattersheim (Mast 30) – Pkt. Hattersheim Nord (Mast 2/Bl. 4238) Hoechst-Marxheim, Bl. 3017	Abzweigtraverse 90° gedreht montieren	-	0,3 km Seilauflage 2x110 kV	-
5	Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Abschnitt: Pkt. Sindlingen – UA Hattersheim (Umbau Mast 22) Hoechst-Marxheim, Bl. 3017	Änderung Mast 22 Montage einer 45° Traverse	-	0,1 km 2x110 kV	0,1 km 2x110 kV
6	Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Abschnitt: Pkt. Okriftel – Pkt. Sindlingen Süd Pkt. Okriftel – Pkt. Sindlingen, Bl. 2445	1 (Mast 1011)	2	0,4 km Seilauflage 2x110 kV	0,4 km
7	Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Abschnitt: Pkt. Kelsterbach (Mast 10/Bl. 4238) – Bestandsmast 12, Bl.3017	3 (Maste 1013, 12C und 12B)	1 (Mast 13)	1,0 km Seilauflage 4x110 kV	1,0 km

Nr.	Maßnahme	Anzahl der Maste		Abschnittslänge [km]	
		Neubau	Rückbau	Neubau	Rückbau
	Hoechst-Marxheim, Bl. 3017 Einführung 2 Freileitungs-Stromkreisen von Mast 12B – 110-kV-Portal UA FWH Süd Hoechst-Marxheim, Bl. 3017				
8	Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Abschnitt: 110-kV-Portal FWH Süd Neu – Mast 12C/Bl. 3017 (Trafoableitung) Hoechst-Marxheim, Bl. 3017		-	0,4 km Seilauflage 2x110 kV	-
9	Änderung der 110-kV-Leitungseinführung in die bestehende UA FWH Süd 2 Kabelsysteme von Mast 12C – GIS-Anlage (Trafoableitung)			0,06 km 2x110 kV Kabelsysteme	
10	Änderung der 110-kV-Leitungseinführung in die bestehende UA FWH Süd 2 Kabelsysteme von Mast 12B – GIS-Anlage			0,08 km 2x110 kV Kabelsysteme	
11	Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Mast- und Seildemontage im Abschnitt Pkt. Hattersheim (Mast 30) – Mast 14 Hoechst – Marxheim, Bl. 3017	-	13	-	3,2 km 3x110 kV
	Summe:	16	20		

**Maßnahme Nr. 1: Ersatzneubau der 110-/380-kV-Gemeinschafts-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4238 Pkt. Zeilsheim Süd - Farbwerke Höchst Süd Neu**

Beginnend mit dem Pkt. Zeilsheim Nord (Neubaumast 1, Bl. 4238) ist ein Leitungsersatzneubau bis hin zur UA FWH Süd Neu geplant. Es handelt sich hierbei um eine 110-/380-kV-Freileitung, welche als Gemeinschaftsleitung der Syna GmbH und der Amprion GmbH betrieben werden soll. Die neu zu errichtende Freileitung soll auf ca. 3,6 km als Bl. 4238 realisiert werden, wobei eine Bündelung mit der Bundesstraße B 40 angestrebt wird. Insgesamt sollen auf diesem Streckenabschnitt 11 neue Masten errichtet werden. Die Anbindung an das Bestandsnetz erfolgt von Neubaumast 1, Bl. 4238, zu Neubaumast 14A, Bl. 4128 (siehe Maßnahme 2).

## **Maßnahme Nr. 2: Zubeseilung 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 4128 Marxheim – Kriftel**

Die geplante Maßnahme erfolgt auf der Ostseite der bestehenden Freileitung Bl. 4128. Die Zubeseilung findet auf den bestehenden Masten der Bl. 4128, welche den Pkt. Marxheim mit der UA Kriftel verbindet, statt. Aktuell werden bereits drei 380-kV-Stromkreise auf den Gestängen der Bl. 4128 geführt. Die Auflage eines weiteren 380-kV-Stromkreises ist auf der bestehenden Leitung ohne umfangreichere bauliche Maßnahmen auf den noch freien Gestängeplätzen der Maste 1295 (Bl. 4503) bis Mast 15 (Bl. 4128) und Mast 18 bis zur UA Kriftel umsetzbar. Im Endausbau trägt die Bl. 4128 dann vier 380-kV-Stromkreise. Zur Anbindung der Bl. 4128 an die Bl. 4238 ist der Bau eines neuen Mastes (Mast 14A) auf der Bl. 4128 notwendig. Eine Beschreibung der heutigen und zukünftigen Anordnung der Stromkreise auf dem vorhandenen Mastgestänge der Leitung Bl. 4128 enthält das Kapitel 7.1 in Anlage 1.

## **Maßnahme Nr. 3: Änderung der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Bl. 2319 Koepchenwerk – Kelsterbach**

Da die Neubauleitung Bl. 4238 in der Gemarkung Zeilsheim (Stadt Frankfurt am Main) auch den Trassenraum der Leitung Bl. 2319 in Anspruch nimmt, müssen die beiden auf der Bl. 2319 aufliegenden 110-kV-Stromkreise vom Pkt. Zeilsheim (Mast 1799) auf den Pkt. Zeilsheim Nord (Mast 1, Bl. 4238) geführt werden. Die vorgenannten Stromkreise der Syna GmbH verlaufen dann ab dem Pkt. Zeilsheim Nord auf dem Mastgestänge der 110-/380-kV-Neubauleitung Bl. 4238 weiter. In diesem Zusammenhang werden vier Maste der Bl. 2319 zurückgebaut.

## **Maßnahme Nr. 4: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim im Abschnitt Pkt. Hattersheim – Pkt. Hattersheim Nord**

Ausgehend von Mast 30 (Pkt. Hattersheim) werden zwei 110-kV-Stromkreise der Bl. 3017 auf einer Länge von ca. 290 m bis zum geplanten Mast 2, Bl. 4238 (Pkt. Hattersheim Nord) aufgelegt. Dazu wird am bestehenden Mast 30 zusätzlich eine Sondertraverse IV (90° gedreht) angebracht.

## **Maßnahme Nr. 5: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim im Abschnitt Pkt. Sindlingen Süd – UA Hattersheim (Umbau Mast 22)**

Die vorhandenen Traversen I bis III und die Erdseilstütze (Estü) werden am Mast 22 demontiert und es wird eine neue Estü und eine neue Traverse III über Eck (45° gedreht) angebracht. Hiermit verbunden ist die Auflage von zwei 110-kV-Stromkreisen auf einer Länge von ca. 130 m zwischen Mast 6, Bl. 4238 (Pkt. Sindlingen Süd) und dem Mast 22, Bl. 3017.

## **Maßnahme Nr. 6: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 2445 Pkt. Okriftel – Pkt. Sindlingen**

Die Maste 11 und 12 der Freileitung Bl. 2445 werden demontiert. Als Ersatz wird der Mast 1011 neu errichtet. Die Beseilung der Bl. 2445 wird vom Mast 1011 zum Punkt Sindlingen (Mast 7/Bl. 4238) geführt. Die zwei bislang über die Bl. 2445 verlaufenden 110-kV-Stromkreise werden ab diesem Punkt auf den Masten der Bl. 4238 mitgeführt.

### **Maßnahme Nr. 7: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim im Abschnitt Pkt. Kelsterbach (Mast 10/Bl. 4238) – Mast 12 (Bl. 3017)**

In diesem Abschnitt werden die Maste 1013, 12C und 12B neu errichtet, der bestehende Mast 13 wird demontiert. Von Mast 10, Bl. 4238 (Pkt. Kelsterbach), kommend, werden vier 110-kV-Stromkreise der Bl. 3017 auf einer Länge von ca. 1,0 km über die Maste 1013 und 12B bis zum bestehenden Mast 12/Bl. 3017 geführt. Mast 12C (Ponymast) wird dabei überspannt. Von den vier 110-kV-Stromkreisen werden von Mast 12B zwei Stromkreise als Freileitung in die bestehende UA FWH Süd eingeführt und an den Portalen abgespannt. Zwei weitere Stromkreise werden als Kabelsysteme eingeführt (siehe hierzu Maßnahme 10).

### **Maßnahme Nr. 8: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim im Abschnitt zwischen dem 110-kV-Portal in der geplanten UA FWH Süd und dem bestehenden Mast Nr. 12C/Bl. 3017**

Von der neuen 380-kV-Anlage FWH Süd neu sind für die Ableitung der beiden 110-kV-Transformatoren zwei 110-kV-Verbindungen zur bestehenden 110-kV-Anlage FWH Süd zu erstellen (Trafoableitungen). Diese beiden 110-kV-Stromkreise werden von den Portalen der neuen 380-kV-Anlage FWH Süd über Mast 1013 bis zum Mast 12C (beide Bl. 3017) geführt. Hierzu sind auf einer Länge von ca. 0,4 km zwei 110-kV-Stromkreise aufzulegen, die ausgehend von der bestehenden UA FWH Süd über Mast 1013 bis 12C verlaufen und von dort weiterführend als Kabel in den GIS-Anlagenteil der bestehenden UA FWH Süd Neu eingeführt werden (siehe Maßnahme 9).

### **Maßnahme Nr. 9: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim (Änderung der 110-kV-Leitungseinführung in die bestehende UA FWH Süd)**

Für die Fortsetzung der Maßnahme 8 erhält Mast 12C eine Kabelabführungstraverse, so dass hier ein Wechsel von Freileitung auf Kabel vorgenommen werden kann. Über eine Länge von ca. 60 m werden die beiden 110-kV-Kabelsysteme in die GIS-Anlage der bestehenden UA FWH Süd eingeführt.

### **Maßnahme Nr. 10: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim (Änderung der 110-kV-Leitungseinführung in die bestehende UA FWH Süd)**

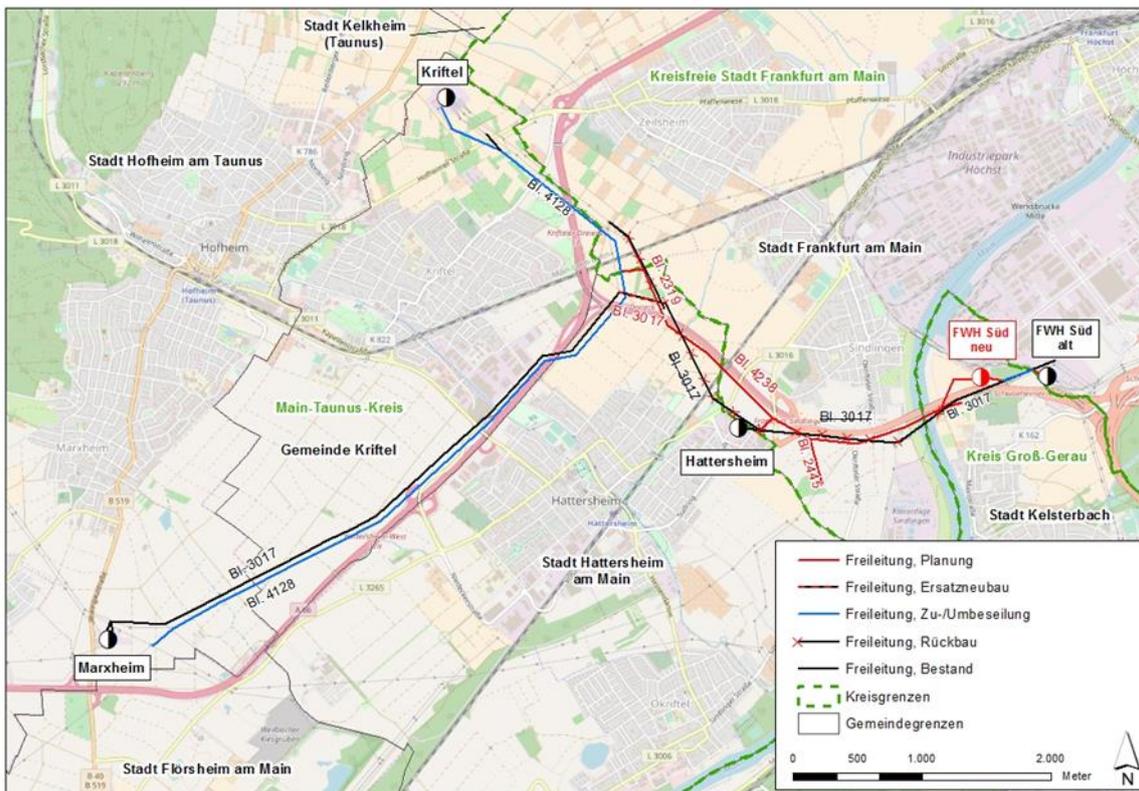
Anknüpfend an Maßnahme 7 sind neben den beiden 110-kV-Freileitungseinführungen ab Mast 12B zwei Stromkreise als 110-kV-Kabelsysteme in den GIS-Anlagenteil der bestehenden UA FWH Süd einzuführen. Mast 12B erhält daher zusätzlich Kabelabführungstraversen. An diesem Mast wird ein Wechsel von Freileitung auf Kabel vorgenommen.

### **Maßnahme Nr. 11: Änderung der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bl. 3017 Höchst – Marxheim (Demontage)**

Die Maste 29 bis 15 der Bl. 3017 werden demontiert, wobei die Mastnummer 16 nicht vergeben ist. Die Beseilung der Freileitung Bl. 3017 wird zwischen Mast 30 und Mast 14 auf einer Länge von 32, km demontiert, die Maste Nr. 30 und Nr. 14 dieser Leitung bleiben unverändert erhalten. Insgesamt ist auf dieser Freileitung ein Rückbau von 13 Masten vorgesehen. Die beiden 110-kV-Stromkreise dieser Leitung werden auf der neu zu bauenden Freileitung Bl.

4238 mitgeführt. Infolgedessen kann die Bl. 3017 in diesem Abschnitt zurückgebaut werden, wobei Mast 22 (siehe auch Maßnahme 5) zur Anbindung der UA Hattersheim erhalten bleibt.

Des Weiteren werden die auf der Leitung Bl. 3017 zwischen den bestehenden Masten 14 und 12 aufliegenden Stromkreise demontiert und durch neue 110-kV-Stromkreise ersetzt. Die Neuauflage erfolgt zwischen dem Mast 10/Bl. 4238 und dem Mast 12/Bl. 3017 auf einer Länge von rd. 1,0 km (siehe auch Maßnahme 7).



**Abbildung 1: Lage des geplanten Vorhabens**

Folgende Städte, Landkreise und Gemeinden liegen im Untersuchungsgebiet:

- Kreisfreie Stadt Frankfurt am Main
- Main-Taunus-Kreis, Stadt Hattersheim am Main und Gemeinde Kriftel
- Kreis Groß-Gerau, Stadt Kelsterbach

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. Wirkfaktoren des Vorhabens

Grundsätzlich sind mit dem Neubau der 110-/380-kV-Freileitung Pkt. Zeilsheim Süd - Farbwerke Hoechst Süd (Bl. 4238) und mit dem Umbau der 110-kV-Freileitungen Bl. 2319, Bl. 2445, und Bl. 3017 bzw. Rückbau der Bl. 3017 sowie der Zubeseilung der 380-kV-Freileitung Kriftel- Pkt. Marxheim mit den Bauleitnummern 4128 erhebliche Umweltauswirkungen auf die im § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter zu erwarten. Im Rahmen der hier vorliegenden

Natura 2000-Voruntersuchung müssen jedoch nur diejenigen Wirkfaktoren betrachtet werden, die sich auf das Schutzgut „Tiere“ bzw. „Biototypen und Pflanzen“ auswirken können. Dabei ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen zu unterscheiden.

**Baubedingte Beeinträchtigungen** bestehen u. a. durch temporäre Flächeninanspruchnahme, Bodenaushub, -abtrag, -einbau, -verdichtung sowie durch die Rodung von Vegetation und die Grundwasserhaltung. Dies kann gegebenenfalls zu einer temporären oder dauerhaften Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und einer Tötung führen. Lärm- und Lichtemissionen durch Baustellenflächen, Bauverkehr und Baumaschinen können zu einer Störung von streng geschützten Arten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten führen.

**Anlagebedingte Beeinträchtigungen** wie Flächeninanspruchnahme, die Versiegelung und Teilversiegelung entstehen beim Bau der Freileitung. Dies kann Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen durch eine potenzielle Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. durch die potenzielle Zerstörung von Standorten geschützter Pflanzenarten zur Folge haben. Die anlagebedingte Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile sowie die Sichtbarkeit der Masten sind als die wesentlichsten Wirkfaktoren für die Avifauna zu nennen, da sie zum einen eine erhöhte Kollisionsgefährdung für kollisionsgefährdete Vogelarten mit sich bringen und zum anderen Lebensräume von Vogelarten, die auf vertikale Strukturen empfindlich reagieren, erheblich beeinträchtigen können. Die neu errichteten Masten können ggf. die Prädation durch Greifvögel durch erhöhte Sitzgelegenheiten begünstigen.

**Betriebsbedingte Auswirkungen** der Freileitung sind u. a. Wärmeemissionen von Leiterseilen, diese sind so geringfügig, dass sie vernachlässigt werden können. Die Aufwuchsbeschränkungen von Gehölzen bei der Freileitung führen zu Beeinträchtigungen von Pflanzen und Biotopstrukturen. Wartungsarbeiten an der Freileitung führen aufgrund ihrer sporadischen und kurzzeitigen Wirkung nicht zu nachhaltigen erheblichen Beeinträchtigungen von Tieren. Die Lärmemissionen bei Freileitungen sind so geringfügig, dass sie keine relevanten Auswirkungen auf Tiere haben. Auch die Entstehung von elektrischen bzw. magnetischen Feldern im Bereich der Leitungen hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Tiere.

Im Folgenden werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen aufgelistet und ihre Untersuchungsrelevanz bezüglich gebietsschutzrechtlicher Belange bewertet.

**Tabelle 2: Übersicht über potenzielle Wirkfaktoren des Vorhabens und ihre Relevanz im Hinblick auf mögliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten**

Wirkfaktor	Wirkzone	Wirkweite
<b>Baubedingt (Baustelleneinrichtung / Baustellenbetrieb)</b>		
Temporäre Flächeninanspruchnahme	Baustellenflächen, Windenplätze, Arbeitsstreifen, Zuwegung	Bereich der Wirkzone
Bodenaushub, -abtrag und -einbau; Verdichtung	Maststandorte (Fundamente), Baustellenflächen, Arbeitsstreifen, Zuwegungen	Bereich der Wirkzone
Rodung von Vegetation	Baustellenflächen, Arbeitsstreifen, Zuwegungen	-

<b>Wirkfaktor</b>	<b>Wirkzone</b>	<b>Wirkweite</b>
Stoffemissionen	Baustellenflächen, Arbeitsstreifen, Zuwegungen	Bereich der Wirkzone
Lärm- und Lichtemissionen Visuelle Unruhe durch Baugeräte/ Baubetrieb	Baustellenflächen, Arbeitsstreifen, Zuwegungen	300 m
Grundwasserhaltung	Baustellenflächen, Arbeitsstreifen, Zuwegungen	50 m
<b>Anlagebedingt (Anlagenteile und Bauwerke)</b>		
Flächeninanspruchnahme Versiegelung, Teilversiegelung	Maststandorte	Bereich der Wirkzone
Optische Störwirkung (Sichtbarkeit der Masten und Leiterseile; Meidung)	Maste und Freileitung	300 m
Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)	Freileitung	Artspezifisch. bis max. 6.000 m
Freihalten von Gehölzen (Schutzstreifen) <sup>1</sup>	Schutzstreifen im Bereich der Leitungen	Bereich der Wirkzone
<b>Betriebsbedingt (Betrieb der Anlage: Pflege und Unterhaltung des Schutzstreifens, Wartung, Reparatur)</b>		
Lärmemissionen	Freileitung	-
Schadstoffeinträge	Freileitung	-
Elektrische und magnetische Felder	Freileitung	-
Wärmeemissionen der Leiterseile	Freileitung	-
Wartungsarbeiten Freileitung	Freileitung	-
Erläuterungen Tabelle: X – zutreffend; (X) – eingeschränkt zutreffend bis irrelevant – gemäß BfN (2018), Ruß & SAILER (2017) liegen hinsichtlich des Freileitungsvorhabens keine Hinweise auf relevante Auswirkungen durch die Wirkfaktorengruppe vor oder es handelt sich um Spezialfälle, deren Betrachtung auf dieser Planungsebene nicht zielführend ist (im Hinblick auf (potenzielle) Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten)		

## 5.1 Nicht relevante Wirkfaktoren

Die Auswirkungen der baubedingten Stoffemissionen sowie der betriebsbedingten Emissionen der geplanten Freileitung sind als vernachlässigbar bis irrelevant einzustufen. Erhebliche Beeinträchtigungen der betrachteten Schutzgebiete in ihren für die Erhaltungsziele oder den

<sup>1</sup> Die Herstellung des Schutzstreifens einer Freileitung (in Wald- und ggf. Gehölzbereichen) ist zunächst anlagebedingt, das weitere Freihalten des Schutzstreifens während des Betriebs der Leitung ist dann aber betriebsbedingten Erfordernissen geschuldet.

Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen können daher von vornherein ausgeschlossen werden.

Für folgende Wirkfaktoren kann eine Beeinträchtigung der Schutz- und Erhaltungsziele der Natura 2000-Gebiete „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301), „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303), „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) und „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) ausgeschlossen werden:

### **Lärm- und Lichtemissionen (baubedingt)**

Baubedingt kann es zu Lärm- und Lichtemissionen kommen. Zwar gibt es bei einigen Fledermausarten Hinweise, dass Lichtkegel von Bauscheinwerfern und Baumaschinenlärm zu Meideeffekten führen können. Da die Bauarbeiten jedoch in erster Linie tagsüber durchgeführt werden und diese Art von Störung gerade bei Freileitungen nur sehr punktuell und über einen kurzen Zeitraum hinweg stattfindet, kann dieser Wirkfaktor im vorliegenden Fall im Hinblick auf Fledermäuse von vornherein als vernachlässigbar eingestuft werden. Störungen von Vögeln durch Lärm während der Bauphase sind im vorliegenden Fall ebenfalls als vernachlässigbar anzusehen, da es sich bei den nötigen Bauarbeiten in der Regel nur im Einzelfall und für kurze Zeiträume (wenige Tage) um lärmintensive Arbeiten handelt. Zudem sind Beeinträchtigungen, wenn überhaupt, nur bei Dauerlärm zu erwarten (KIFL-Studie: GARNIEL et al. 2007, 2010), der aber im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden kann. Auswirkungen auf andere Tiergruppen können nach zusammenfassenden Studien (MANCI et al. 1988, KEMPF & HÜPPOP 1998) ebenfalls ausgeschlossen werden.

### **Visuelle Unruhe durch Baugeräte/ Baubetrieb (baubedingt)**

Baubedingt kann es zu Störungen durch anthropogene Aktivitäten im Rahmen der Baumaßnahmen 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 (z. B. 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). Die Einschätzung der Störungsempfindlichkeit wurde GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. (1966-1997), BAUER et al. (2005), FLADE (1994) und GASSNER et al. (2010) entnommen.

Da das Bauvorhaben zwischen ca. 800 m – 2.600 m von den Natura 2000-Gebieten entfernt liegt und die Wirkweite visueller Unruhen auf 300 m beziffert wird (vgl. Kapitel 5), kann eine Beeinträchtigung dieser Artengruppe durch diesen Wirkfaktor ausgeschlossen werden.

### **Grundwasserhaltung (baubedingt)**

Auswirkungen auf die Biotope und Habitate können sich im Zusammenhang mit einer u. U. erforderlichen baubedingten, temporären Grundwasserhaltung ergeben, da eine Veränderung des Grundwasserhaushalts zu Standortveränderungen führen kann. Wenn eine Wasserhaltung bei den Baumaßnahmen an den Maststandorten notwendig werden sollte, kommt es jedoch nur für kurze Zeit und lokal eng begrenzt zu Grundwasserabsenkungen. Die

Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt und die Gewässer sind daher als vernachlässigbar einzustufen.

### **Optische Störwirkung (anlagebedingt)**

Hoch- und Höchstspannungsfreileitungen sind Vertikalstrukturen in der Landschaft. In offenen Landschaften können sie für einige Vogelarten die Landschaft derart verändern, dass die Vögel den Bereich der Leitungstrasse und deren Umgebung nicht mehr oder in geringerem Ausmaß nutzen. Bekannt ist dies jedoch bisher nur von wenigen Vogelarten (Feldlerche, Wieslimikolen sowie Saat- und Blässgans) (vgl. ALTEMÜLLER & REICH 1997, BALLASUS & SOSSINKA 1997, BALLASUS 2002, HEIJNIS 1980, HÖLZINGER 1987, HOERSCHELMANN et al. 1988, KREUTZER 1997). Da das Bauvorhaben ca. 800 m – 2.600 m von den Natura 2000-Gebieten entfernt liegt und die Wirkweite optischer Störwirkungen auf 300 m beziffert wird (vgl. Kapitel 5), kann eine Beeinträchtigung dieser Artengruppe durch diesen Wirkfaktor ausgeschlossen werden.

## **5.2 Relevante Wirkfaktoren**

### **Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision (anlagebedingt)**

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 den Leiterseilen stark abhängig von der naturräumlichen Ausprägung, dem Verlauf der Trasse und dem vorhandenen Artenspektrum (BERNSHAUSEN et al. 1997, RICHARZ & HORMANN 1997, BERNSHAUSEN et al. 2000). Die Beurteilung des Kollisionsrisikos orientiert sich primär am FNN-HINWEIS (2014) sowie an den Fachausarbeitungen von BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) und ROGAHN & BERNOTAT (2015), die den vorhabentypspezifischen Mortalitäts-Gefährdungs-Index (vMGI) zum Gegenstand haben. Als potenziell relevant für das hier bearbeitete Vorhaben sind alle Vogelarten der vMGI-Klassen A-C zu betrachten. Einzig für das VSG „Untermainschleusen“ ergab sich die Notwendigkeit einer näheren Untersuchung der Kollisionsgefährdung zweier Arten. Die detaillierte Betrachtung ergab ein geringes konstellationsspezifisches Kollisionsrisiko, weshalb keine besonderen Maßnahmen ergriffen werden müssen (vgl. Kapitel 10.5).

Im Rahmen der Auswirkungsprognose haben sich keine weiteren Wirkungen als relevant für die untersuchten Natura 2000-Gebiete erwiesen.

## **5.3 Fazit der Wirkfaktorenermittlung**

Gemäß den Darstellungen der Wirkprognose (vgl. Kapitel 5.2) erwiesen sich folgende Wirkfaktoren als potenziell relevant:

- „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision (anlagebedingt)“

**Tabelle 3: Wirkfaktoren und ihre tatsächliche Relevanz im Hinblick auf das geplante Vorhaben**

Wirkfaktor	Tatsächliche Relevanz	Wirkweite
<b>Anlagebedingt (Anlagenteile und Bauwerke)</b>		
Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)	potenziell relevant	Artspezifisch, bis max. 6.000 m

## 5.4 Kumulative Wirkungen

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.

Die Berücksichtigung von kumulativen Effekten setzt jedoch voraus, dass deren Auswirkungen in tatsächlicher Hinsicht absehbar sind. Da potenzielle, vom Vorhaben ausgehende erhebliche Beeinträchtigungen aufgrund der voranstehenden Erwägungen ausgeschlossen werden können, wird von einer näheren Untersuchung der kumulativen Auswirkungen im Rahmen der Natura 2000- Voruntersuchung abgesehen.

## 6. Untersuchungsumfang und potenziell betroffene Natura 2000-Gebiete

Grundsätzlich wird für die Natura 2000-Voruntersuchung ein Untersuchungsraum von 3.000 m um den Leitungsneubau zugrunde gelegt. Dieser basiert auf den Ergebnissen der Wirkprognose und deckt mit Ausnahme des Wirkfaktors „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)“ alle Wirkräume auch hinsichtlich einer artengruppenspezifischen Ebene ab. Eine Aufweitung des Untersuchungsraums (artspezifisch max. 6.000 m) ist nur bei Vorkommen kollisionsgefährdeter Vogelarten der vMGI-Klassen A, B oder C gemäß BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) nötig und basiert gemäß ROGAHN und BERNOTAT (2015) auf den (weiteren) Aktionsradien der betroffenen Arten, welche im Folgenden nochmals dargestellt werden.

**Tabelle 4: Untersuchungsräume für kollisionsgefährdete Vogelarten basierend auf ihren Aktionsradien<sup>2</sup>**

Brut- und Rastgebiete von Limikolen und Wasservögeln (Enten, Gänse (Brut), Säger, Taucher, Rallen, Kranich (Brut))	1.000 m
Brut- und Rastgebiete von Limikolen, Schwänen, Gänse (Rast) und Kraniche (Rast)	1.500 m

<sup>2</sup> Es handelt sich um eine beispielhafte, nicht abschließende Aufzählung, die die für Hessen relevanten Arten enthält. Eine Aufweitung des UR wäre ebenfalls bei Brutvorkommen von Alpenschneehuhn, Auerhuhn, Basstölpel, Birkhuhn, Eissturmvogel, Großstrappe, Löffler, Nachtreiher, Purpurreiher, Seeadler, Stein-, Schrei- und Schelladler nötig, die aber allesamt nicht als Brutvogel in Hessen vorkommen bzw. in der RL Hessen als ausgestorben aufgeführt sind. Auch für eine Erweiterung des UG auf 10 km besteht keine Veranlassung, da dieser Prüfbereich nur für große Schlafplätze von Kranichen gilt und es in der Region keine Ansammlungen der Art in dieser Größenordnung gibt.

- Brutvorkommen von Großvögeln wie Störchen, Greifvögeln (zumeist, manche Arten mehr, s. u.), Eulen	3.000 m
- Brutkolonien von Möwen, Seeschwalben und Reiher	
- regelmäßige Schlafplatzansammlungen von Kranichen (kleine Ansammlung), Gän- sen/Schwänen, Greifvögeln, Schwarzstörche, Sumpfohreulen, Reiher und Möwen	
- Vorkommen von besonders kollisionsgefährdeten Arten (A-C) in europäischen Vogelschutz- gebieten	
Brutvorkommen Fischadler	4.000 m
Brutvorkommen Schwarzstorch	6.000 m

Da jedoch der UR weit außerhalb des Verbreitungsgebietes des Fischadlers liegt, der Seead- ler im Bundesland Hessen nicht siedelt und sich der hessische Verbreitungsraum des Schwarzstorchs auf die Mitte und den Norden des Bundeslandes konzentrieren und im Bereich der betrachtungsrelevanten FFH-Gebiete keine Ansiedlungen bekannt sind, werden nur Ge- biete innerhalb des 3.000 m UR betrachtet. Bei diesen handelt es sich um folgende Gebiete:

- FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301); Entfernung: ca. 1.500 m
- FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303); Entfernung: ca. 1.900 m
- FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305); Entfernung: ca. 800 m
- Vogelschutzgebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402); Entfernung: ca. 2.600 m

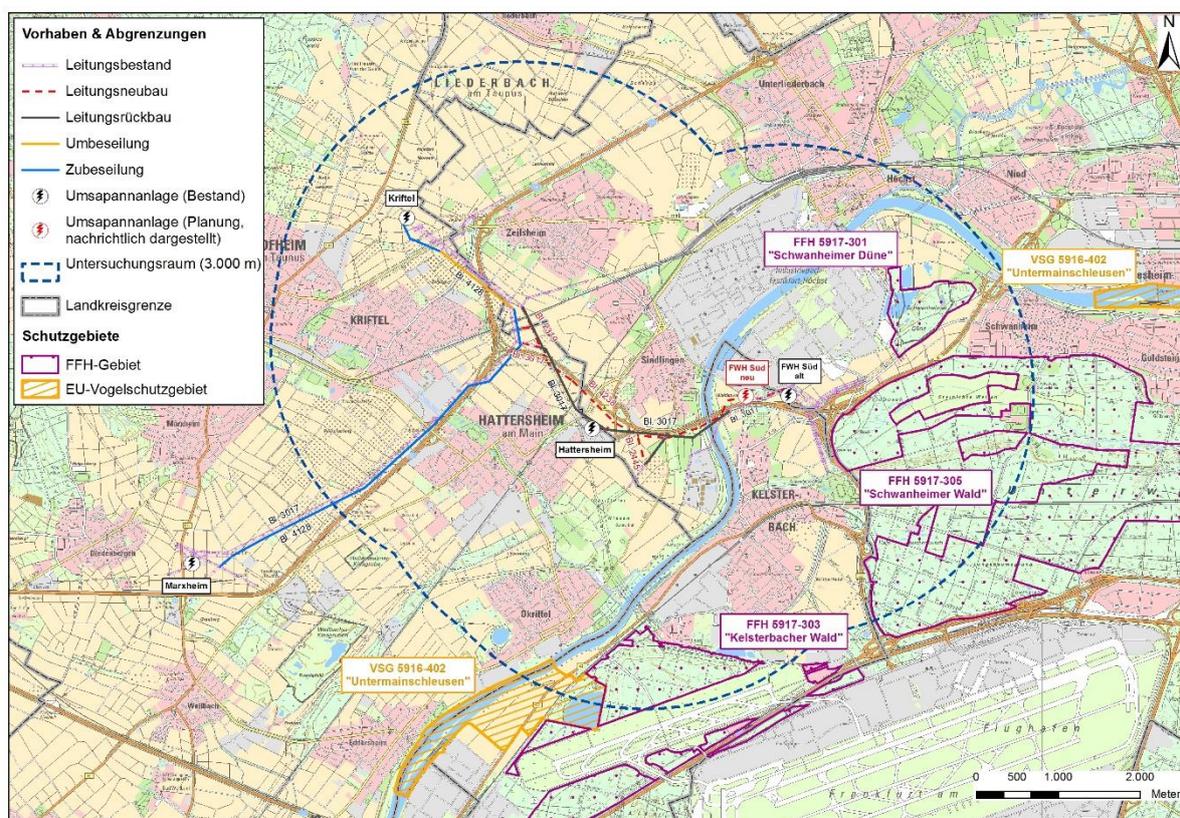


Abbildung 2: Lage der betrachtungsrelevanten Natura 2000-Gebiete im 3.000 m UR

## **7. Natura 2000-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)**

### **7.1 Datengrundlage**

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) (HESSEN-FORST 2011)
- Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet DE 5917-301 „Schwanheimer Düne“ (LENKER & KORTE 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)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

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

### **7.2 Lage und Bedeutung**

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 der folgenden TK 25 zu entnehmen: MTB 5917 Kelsterbach.

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 50iger 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 sind folgende Lebensraumklassen angegeben, die in der folgenden Tabelle mit ihrem jeweiligen Anteil innerhalb des FFH-Gebietes dargestellt sind.

**Tabelle 5: Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Düne"**

<b>Lebensraumklassen</b>	<b>Anteile Gesamtgebiet</b>
Binnengewässer (stehend und fließend)	7 %
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.

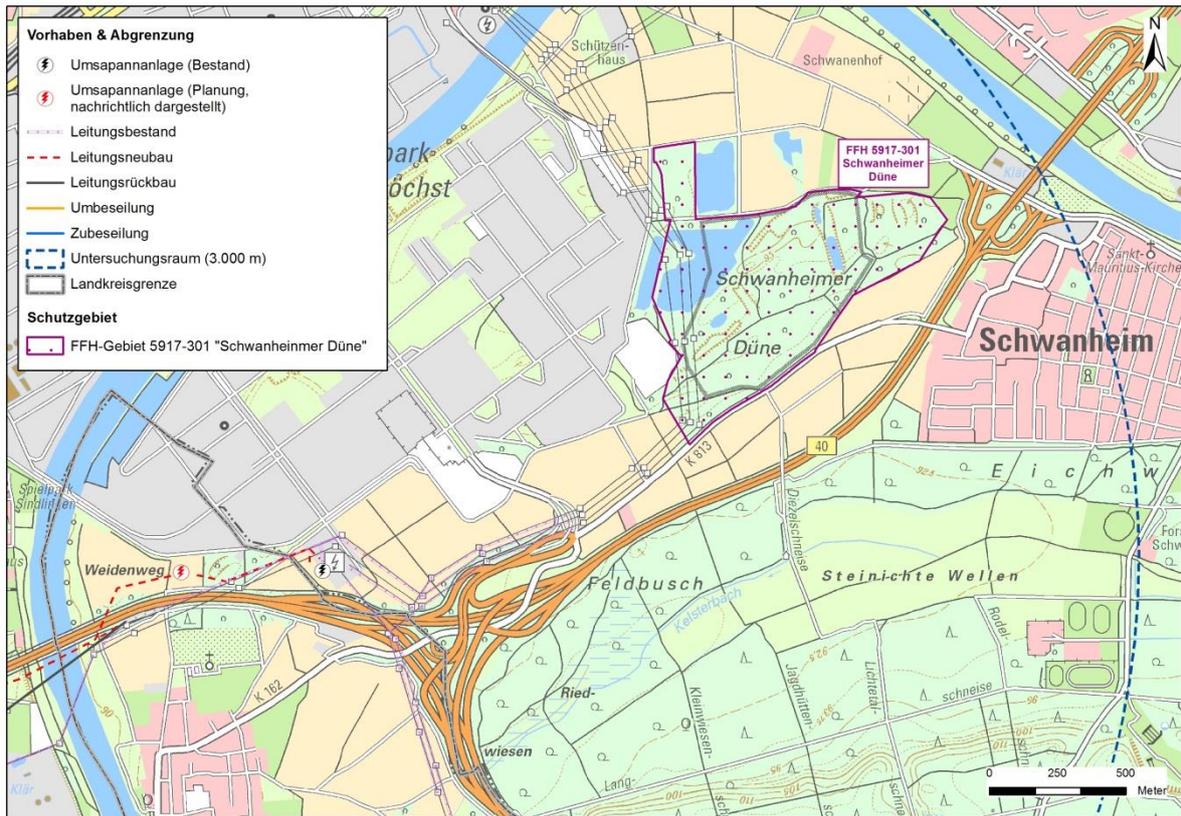


Abbildung 3: Lage des FFH-Gebietes „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)

## 7.3 Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele

### 7.3.1 FFH-Lebensraumtypen

Im SDB „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) werden drei verschiedene Lebensraumtypen aufgeführt. Die Datenbasis hierfür bilden Daten aus dem Jahr 2015.

**Tabelle 6: 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	Gesamtbewertung
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>Brachypodium-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

**Gesamtbewertung:** A = hervorragender Wert, B = guter Wert, C = signifikanter Wert

### 7.3.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Nach SDB „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) sind als maßgebliche Bestandteile keine Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt.

### 7.3.3 Weitere Arten laut SDB

Als weitere Arten im SDB „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) sind folgende Arten gelistet. Die Datenbasis hierfür bilden Daten aus dem Jahr 2015.

**Tabelle 7: Weitere Arten im FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)**

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Anhänge FFH-RL	Abundanz	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
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	-

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Anhänge FFH-RL	Abundanz	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet
Wasserfledermaus	<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 2015, MEINIG et al. 2009, KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014, AGAR & FENA 2010, KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) 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)

### 7.3.4 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 Vogelschutz-Richtlinie gelistet. Im Rahmen der Grunddatenerfassung wurden keine Tierarten untersucht (LENKER & KORTE 2003).

**Tabelle 8: 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 2015), 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

### 7.3.5 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 den unterschiedlichen Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren zu berücksichtigen.

**Tabelle 9: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren**

LRT	Kollision	
	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 folgende LRT in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren:

- 2330 „Offene Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen
- 3140 „Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (*Characeae*)“
- 6510 „Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe (*Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*)“

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 3.2 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 „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)“ relevant ist, werden für diese LRT nur Vogelarten betrachtet.

Das Vorkommen potenziell charakteristischer Arten eines jeden LRT wurden im NATUREG für das entsprechende MTB, in welchem das FFH-Gebiet lokalisiert ist, für die Jahre 2008 bis 2016 abgefragt. Lediglich solche Arten mit positivem Nachweis wurden in die nachfolgende Tabelle aufgenommen.

**Tabelle 10: Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)**

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgutachterliche Einschätzung	nach SSYMANK et al. (1998) (DE)	nach TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016) (NRW)	Strukturbildner gemäß WULFERT et al. (2016) (NRW)
2330	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	x	-
3140	Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	-	-	-
	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	-

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgutachterliche Einschätzung	nach SSYMANK et al. (1998) (DE)	nach TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016) (NRW)	Strukturbildner gemäß WULFERT et al. (2016) (NRW)
	Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-
6510	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	x	-	-
	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	x	-	-
<b>Fettdruck</b> = 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.

### 7.3.6 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 2016).

**Tabelle 11: 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte</li> <li>• Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung</li> </ul>
3140	Oligo- bis mesotrophe Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation ( <i>Characeae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der biotoprägenden Gewässerqualität und eines für den Lebensraumtyp günstigen Nährstoffhaushaltes</li> <li>• Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen</li> <li>• Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten</li> </ul>
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe ( <i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodio-Centaureion nemoralis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes</li> <li>• Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung</li> </ul>

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

## 7.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

Das FFH-Gebiet ist zusammen mit weiteren Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und EU-Vogelschutzgebieten 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.

## 7.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Aus der Verknüpfung der relevanten Art- bzw. LRT-Vorkommen mit den Wirkräumen resultiert das Spektrum potenziell betroffener maßgeblicher Bestandteile. Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) erwiesen sich für dieses Gebiet die in der folgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren als möglicherweise relevant.

**Tabelle 12: Relevante Wirkfaktoren für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)**

Wirkfaktor	Relevanz des Wirkfaktors für das Natura 2000-Gebiet
<b>Anlagebedingt</b>	
Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)	Potenziell relevant

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

## 7.6 Kumulative Wirkungen

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-Voruntersuchung 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 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-Voruntersuchung 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.

## 7.7 Ergebnisse der Bewertung und Fazit

Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301) liegt etwa 1.500 m entfernt zum Vorhaben. Anlagebedingte Wirkungen durch Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision können aufgrund fehlender maßgeblicher Bestandteile ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit bereits in der Natura 2000-Voruntersuchung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 7.5). Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Voruntersuchung nicht erforderlich. Das geplante Vorhaben ist demnach verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301).

## 8. Natura 2000-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)

### 8.1 Datengrundlage

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 „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303), letzte Aktualisierung 03/2015 (HMUELV 2015B).
- Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) (HESSENFORST 2016A).
- Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) (BÖF 2015A).
- Karte zur Lage der FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (BÖF 2015B)
- Karte zur Verbreitung der FFH-RL Anhang-II Arten im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (BÖF 2015c)
- Karte zur Lage der Biotoptypen im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (BÖF 2015d)
- 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)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

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

### 8.2 Lage und Bedeutung

Das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) umfasst eine Fläche von 238,9 ha und liegt im hessischen Landkreis Groß-Gerau innerhalb des Gebietes der Stadt Kelsterbach sowie der Stadt Frankfurt. Das Gebiet ist zwischen der Stadt Kelsterbach und dem Frankfurter Flughafen lokalisiert und liegt bis auf eine kleine Teilfläche nördlich der B 3. Die Landebahn Nordwest des Flughafens ist kein Bestandteil des Gebietes. Die Westgrenze bildet der Streckenverlauf der Bundesstraße 43. Die genaue topografische Lage ist der folgenden TK 25 zu entnehmen: MTB 5917 Kelsterbach.

Das FFH-Gebiet gehört zum Naturraum „Oberrheinisches Tiefland“ (D 53) und liegt auf einer Höhe von 98-103 m ü. NN. Geologisch handelt es sich um Terrassensedimente mit Binnendünen (BÖF 2015a). Grund für die Meldung des Areals als FFH-Gebiet sind hauptsächlich die alten Eichenwaldbestände mit ihrer großen Bedeutung für Hirschkäfer- und Fledermausvorkommen. Zudem sind auch Heide- und Magerrasen-Lebensräume sowie Buchenwälder vorzufinden. Im Zusammenhang mit dem Ausbau des Frankfurter Flughafens im Jahr 2011 wurde das Gebiet flächig (von ehemals 445 ha, heute 238,9 ha), sowie in seiner Struktur, erheblich verändert. So verschwand der Lebensraumtyp *Sandmagerrasen* (LRT 2330) im Bereich des ehemaligen Umspannwerks gänzlich. Der LRT *Bodensaure Eichenwälder* reduzierte sich fast um die Hälfte (von 37 ha auf 20 ha), in ähnlicher Größenordnung bewegen sich die Flächenreduktionen des LRT *Hainsimsen-Buchenwald* (von 30 ha auf 17,6 ha) (BÖF 2015A). In dem geschlossenen Waldgebiet sind insbesondere die verbleibenden Eichenbestände durch Grundwasserabsenkung, Zerschneidung und Schadstoffemissionen destabilisiert. Generell haben die Waldflächen im Gebiet eine große Bedeutung als Naherholungsraum und leisten einen wichtigen Beitrag zum Lärm- und Immissionsschutz. Die Waldfläche ist von urbanen Infrastrukturelementen wie Straßen, Bahnstrecken, Freileitungstrassen und Auskiesungsflächen umgeben und durchzogen. Zusätzlich zerteilt die neu geschaffene Landebahn den Waldkomplex in mehrere Einzelkomplexe. Die im Norden des Gebietes lokalisierten Freiflächen (Heiden und Sandmagerrasen) werden weiterhin erhalten und entwickelt.

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

**Tabelle 13: Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Kelsterbacher Wald"**

Lebensraumklassen	Anteile Gesamtgebiet
Kunstforsten (z.B. Pappelbestände oder exotische Gehölze)	32 %
Laubwald	27 %
Heide, Gestrüpp, Macchia, Garrigue, Phrygana	7 %
Feuchtes und mesophiles Grünland	1 %

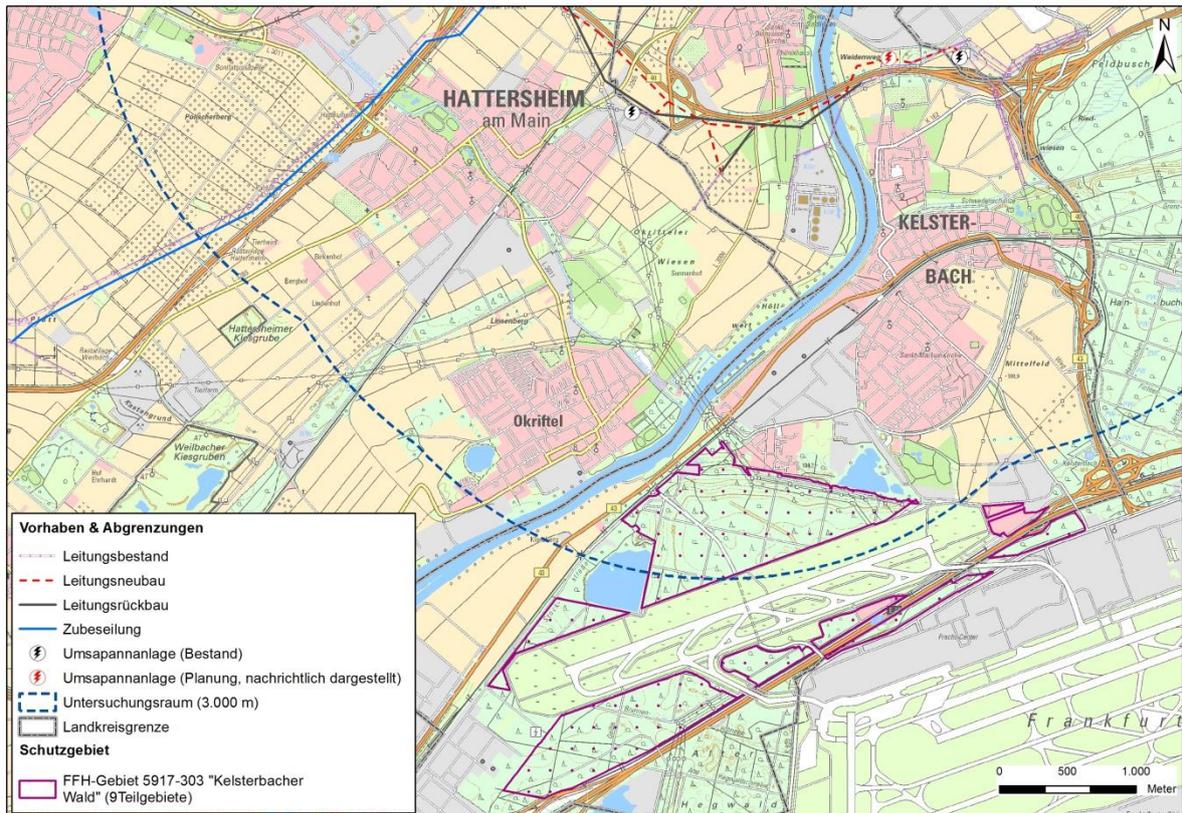


Abbildung 4: Lage des FFH-Gebietes "Kelsterbacher Wald" (DE 5917-303)

## 8.3 Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele

### 8.3.1 FFH-Lebensraumtypen

Im Standarddatenbogen „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) werden fünf verschiedene Lebensraumtypen aufgeführt. Die Datenbasis hierfür bilden Daten aus dem Jahr 2015.

**Tabelle 14: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)**

EU-Code	Bezeichnung	Fläche (ha)	Beurteilung des Gebiets			
			Repräsentativität	Relative Fläche	Erhaltung	Gesamtbeurteilung
<b>Lebensraumtypen</b>						
2310	Von Zwergsträuchern ( <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Genista anglica</i> , <i>Genista pilosa</i> ) dominierte trockene Heiden auf entkalkten oder kalkarmen Binnendünen mit meist einzelnen Gebüschern	6,03	B	C	C	C
2330	Offene Grasflächen mit <i>Corynephorus</i> und <i>Agrostis</i> auf Binnendünen	0,09	C	C	C	C
9110	Bodensaure oder basenarme, meist krautarme Hainsimsen-Buchenwälder	11,57	C	C	B	C
9130	Krautreiche Waldmeister-Buchenwälder an basen- bis kalkreichen frischen bis feuchten Standorten	7,34	C	C	C	C
9190	Naturnahe Birken-Stieleichenwälder ( <i>Betulo-Quercetum roboris</i> ) und Buchen-Eichenmischwälder auf Sand	20,39	B	C	C	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

### 8.3.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Im SDB „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) werden folgende Arten als wertbestimmende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt. Die Datenbasis hierfür bilden Daten aus dem Jahr 2015.

**Tabelle 15: Arten nach Anh. II FFH-RL im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)**

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Popula- tions- größe	Beurteilung des Gebiets			
					Popula- tion	Erhal- tung	Isolie- rung	Gesamt- beurtei- lung
Hirschkäfer	<i>Lucanus cer- vus</i>	2	3	p	C	B	C	B
Bechsteinfleder- maus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	c	C	C	C	C
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	c	C	C	C	C

**RL D/ He:** Rote Liste Deutschland (BfN 2009, HLNUG 2017), Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996, 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

**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

### **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 Laubbäume wie Buche und Hainbuche, aber auch Obst- und Nadelbäume. Vorzugsweise beziehen die Käfer Baumstubben in sonnenexponierten Lagen. Die Larven leben bis zu acht Jahren und ernähren sich während dieser Zeit von in Zersetzung befindlichem, morschen, 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 bechsteini*)**

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).

### 8.3.3 Weitere Arten laut Standarddatenbogen

Es sind keine weiteren Arten im SDB „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) gelistet.

### 8.3.4 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 „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) erfasst (BÖF 2015A).

**Tabelle 16: Weitere Arten der GDE gemäß Anhang IV der FFH-RL sowie des Anhangs I der RL 79/409/EWG im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)**

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Liste	Status
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	V	V	Anhang I	Brutvogel
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	1	Anhang I	Brutvogel
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	Anhang I	Brutvogel
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	Anhang I	Brutverdacht
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	Anhang I	Nahrungsgast
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	Anhang IV	Fledermaus
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	G	2	Anhang IV	Fledermaus
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	Anhang IV	Fledermaus
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	Anhang IV	Fledermaus
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	Anhang IV	Fledermaus
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	Anhang IV	Fledermaus
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	V	2	Anhang IV	Fledermaus
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	3	2	Anhang IV	Fledermaus

**RL D/He:** Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et. al 2015, MEINING et al. 2009), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014, KOCK & KUGELSCHAFTER 1996) = 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

### 8.3.5 Charakteristische Arten der LRT

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

**Tabelle 17: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren**

LRT	Kollision
	bis 3.000 m
2310	x
2330	x
9110	x
9130	x
9190	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 folgende LRT in den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren:

- 2310 „Von Zwergsträuchern (*Calluna vulgaris*, *Genista anglica*, *Genista pilosa*) dominierte trockene Heiden auf entkalkten oder kalkarmen Binnendünen mit meist einzelnen Gebüsch
- 2330 „Offene Grasflächen mit *Corynephorus* und *Agrostis* auf Binnendünen“
- 9110 „Bodensaure oder basenarme, meist krautarme Hainsimsen-Buchenwälder“
- 9130 „Krautreiche Waldmeister-Buchenwälder an basen- bis kalkreichen frischen bis feuchten Standorten“
- 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 3.2 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 „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)“ relevant ist, werden für diese LRT nur Vogelarten betrachtet.

Das Vorkommen potenziell charakteristischer Arten eines jeden LRT wurden im NATUREG für das entsprechende MTB, in welchem das FFH-Gebiet lokalisiert ist, für die Jahre 2008 bis 2016 abgefragt. Lediglich solche Arten mit positivem Nachweis wurden in die nachfolgende Tabelle aufgenommen.

**Tabelle 18: Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)**

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgutachterliche Einschätzung	nach SSYMANK ET AL. (1998)	nach TRAUTNER (2010) WULFERT ET AL. (2016)	Strukturbildner gemäß WULFERT ET AL. (2016)
2310	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	x	-	-
	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	x	-
2330	Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	-	-	x	-
9110	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-
	<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	x	-	-
	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	x	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	-	-	-	x
	<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuce</i>	-	x	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-
	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	-	-	-	-
9130	<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	x	-	-
	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	x	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	-	-	-	x
	<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	-	-	-	-
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuce</i>	-	x	-	-
	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	x	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-
	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	-	-	-	-
9190	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-
	<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	x	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	-	-	-	x
	<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgutachterliche Einschätzung	nach SSYMANK ET AL. (1998)	nach TRAUTNER (2010) WULFERT ET AL. (2016)	Strukturbildner gemäß WULFERT ET AL. (2016)
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuce</i>	-	x	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-

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

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

- Grauspecht und Schwarzspecht für LRT 9110, 9130 und 9190

### 8.3.6 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 2016).

**Tabelle 19: Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie und deren Erhaltungsziele im FFH-Gebiet "Kelsterbacher Wald"**

LRT	Name	Erhaltungsziele
2310	Trockene Sandheiden mit <i>Calluna</i> und <i>Genista</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung des Offenlandcharakters der Standorte</li> <li>• Erhaltung einer bestandsprägenden, die Nährstoffarmut begünstigenden Bewirtschaftung</li> </ul>
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> </ul>
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> </ul>
9190	Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> </ul>

**Tabelle 20: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“**

Art		Erhaltungsziele
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Hohlbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat</li> <li>• Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere</li> </ul>
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Hohlbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat</li> <li>• Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere</li> </ul>

Art		Erhaltungsziele
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung von alten eichenreichen Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz</li> </ul>

## 8.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

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 SDB nicht benannt.

## 8.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Aus der Verknüpfung der relevanten Art- bzw. LRT-Vorkommen mit den Wirkräumen resultiert das Spektrum potenziell betroffener maßgeblicher Bestandteile. Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) erwiesen sich für dieses Gebiet die in der folgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren als möglicherweise relevant:

**Tabelle 21: Potenziell relevante Wirkfaktoren für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)**

Wirkfaktor	Relevanz des Wirkfaktors für das Natura 2000-Gebiet
<b>Anlagebedingt</b>	
Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)	Potenziell relevant

Als potentiell kollisionsgefährdet nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gelten die Arten mit einer mittleren (C) bis sehr hohen (A) Kollisionsgefährdung. Die für die LRT 9110, 9130 und 9190 charakteristischen Arten Grauspecht und Schwarzspecht sind nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) nicht kollisionsgefährdet, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung sämtlicher maßgeblicher Bestandteile durch den Wirkfaktor „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile“ vollständig ausgeschlossen werden kann.

## 8.6 Kumulative Wirkungen

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 „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) 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-Voruntersuchung konnten für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) 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-Voruntersuchung 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.

## **8.7 Ergebnisse der Bewertung und Fazit**

Das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303) liegt etwa 1.900 m entfernt zum Vorhaben. Anlagebedingte Wirkungen durch den Wirkfaktor „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision“ können aufgrund der geringen Kollisionsgefährdung der zu berücksichtigen charakteristischen Arten ausgeschlossen werden. Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit bereits in der Natura 2000-Voruntersuchung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 8.5). Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Voruntersuchung nicht erforderlich. Das geplante Vorhaben ist demnach verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303).

## **9. Natura 2000-Voruntersuchung für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)**

### **9.1 Datengrundlage**

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 2015C)
- 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 2016C)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

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

## 9.2 Lage und Bedeutung

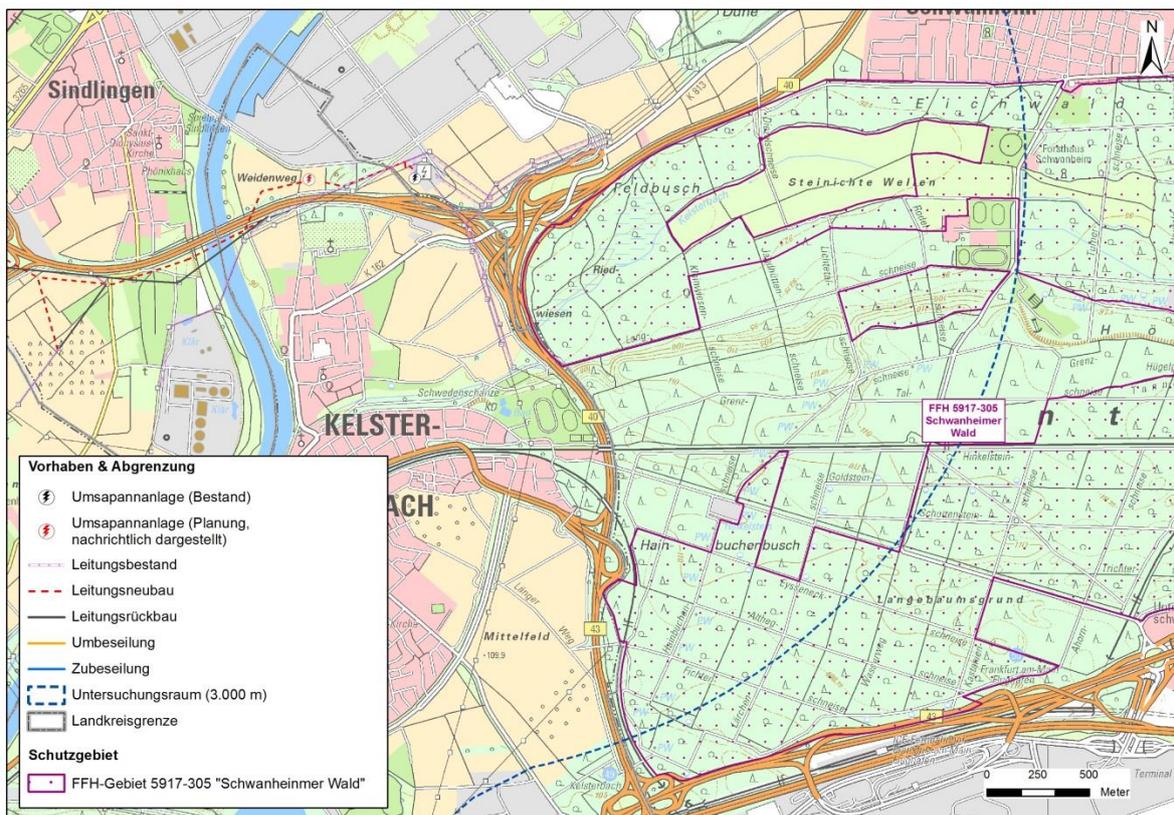
Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) umfasst eine Fläche von 762,45 ha und liegt im hessischen Landkreis der Stadt Frankfurt. Das Gebiet liegt im Südwesten des Stadtgebietes von Frankfurt am Main, zwischen dem Frankfurter Flughafen und den Stadtteilen Schwanheim und Kelsterbach. Die genaue topografische Lage ist der folgenden TK 25 zu entnehmen: MTB 5917 Kelsterbach.

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 Areals liegt der Rohsee, ein Feuchtbiotop und ehemaliger Altarm des Mains. Dieses kleine Sumpfgebiet 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 sind folgende Lebensraumklassen angegeben, die der folgenden Tabelle mit ihrem jeweiligen Anteil innerhalb des FFH-Gebietes dargestellt sind.

**Tabelle 22: Lebensraumklassen gemäß SDB für das FFH-Gebiet "Schwanheimer Wald"**

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



**Abbildung 5: Lage des FFH-Gebietes "Schwanheimer Wald" (DE 5917-305)**

### 9.3 Maßgebliche Bestandteile und Erhaltungsziele

#### 9.3.1 FFH-Lebensraumtypen

Im SDB „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) werden fünf verschiedene Lebensraumtypen aufgeführt. Die Datenbasis hierfür bilden Daten aus dem Jahr 2015.

**Tabelle 23: 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
<b>Lebensraumtypen</b>						
6510	Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe ( <i>Arrhenatherion, 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, Alnion incanae, 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

### 9.3.2 Arten nach Anhang II FFH-RL

Im SDB „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) werden folgende Arten als wertbestimmende Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie benannt. Die Datenbasis hierfür bilden Daten aus dem Jahr 2015.

**Tabelle 24: Arten nach Anh. II FFH-RL im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)**

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Populati- onsgröße	Erhaltungszustand im FFH-Gebiet			
					Popu- lation	Erhal- tung	Isolie- rung	Gesamtbe- urteilung
Heldbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	-	p	B	A	C	A
Hirschkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	2	3	p	C	A	C	B
Bechsteinfleder- maus	<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. 2009, HLNUG, 2017), Rote Liste Hessen (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996, 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 Baumstubben 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 Südsandinavien, 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 bechsteini*)**

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 (HESSEN-FORST 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).

### 9.3.3 Weitere Arten laut SDB

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

#### 9.3.3.1 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 deltoides*) 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 25: 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 2015, KÜHNEL et al. 2009), Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2014, KOCK & KUGELSCHAFTER 1996), 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

### 9.3.4 Charakteristische Arten der LRT

Im Rahmen der Betrachtung der charakteristischen Arten ist die Lage der als maßgeblich festgesetzten Lebensraumtypen gemäß SDB (NATURSCHUTZREGISTER HESSEN 2018) und den aktuellen Kartierungen (NATURSCHUTZREGISTER HESSEN 2018) zu den unterschiedlichen Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren zu berücksichtigen.

**Tabelle 26: Berücksichtigung der Lagebeziehung der LRT zu den Wirkräumen der betrachtungsrelevanten Wirkfaktoren**

LRT	Kollision
	bis 3.000 m
6510	x
9110	x
9160	x
9190	x
*91E0	x
-	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*)“
- 9110 „Bodensaure oder basenarme, meist krautarme Hainsimsen-Buchenwälder“
- 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“
- \*91E0 „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)“

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 3.2 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 „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)“ relevant ist, werden für diese LRT nur Vogelarten betrachtet.

Das Vorkommen potenziell charakteristischer Arten eines jeden LRT wurden im NATUREG für das entsprechende MTB, in welchem das FFH-Gebiet lokalisiert ist, für die Jahre 2008 bis 2016 abgefragt. Lediglich solche Arten mit positivem Nachweis wurden in die nachfolgende Tabelle aufgenommen.

**Tabelle 27: Betrachtungsrelevante, charakteristische Arten der LRT des FFH-Gebietes „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)**

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgutachterliche Einschätzung	nach SSYMANK et al. (1998)	nach TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner gemäß WULFERT et al. (2016)
6510	Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	-	-	-	-
	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	x	-	-
	Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	x	-	-
9110	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-
	<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	x	-	-
	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	x	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	x
	<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	-
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	x	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-
	Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	-	-	-	-
9160	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	x	-	-
	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	-	-	-
	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-	-
	<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	-	<b>x</b>
	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	x	-	-
	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	-	x	-	-
	<b>Mittelspecht</b>	<b><i>Dendrocopos medius</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	-	<b>x</b>
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-
	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	x	-	-
	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	-	x	-	-
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	x	-	-	

LRT	Charakteristische Arten					
	Art		Fachgutachterliche Einschätzung	nach SSYMANK et al. (1998)	nach TRAUTNER (2010) WULFERT et al. (2016)	Strukturbildner gemäß WULFERT et al. (2016)
	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	-	-
	<b>Mittelspecht</b>	<b><i>Dendrocopos medius</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	-
	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-
	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-
	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	x	-	-
*91E0	Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	-	x	-	-
	Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	x	-	-
	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	-	x	-	-
	<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>x</b>	<b>x</b>	-	<b>x</b>
	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	-	-
	Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	x
	Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	x	-	-
	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	-	x	-	-
	Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	-	-
	Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	x	-	-
	Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	x	-	-
<b>Fettdruck</b> = Arten, die die Voraussetzungen einer charakteristischen Art erfüllen						

\*= prioritärer LRT

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

- Grauspecht und Schwarzspecht für LRT 9110
- Grauspecht und Mittelspecht für LRT 9160
- Mittelspecht für LRT 9190
- Grauspecht für LRT \*91E0

### 9.3.5 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 2016C).

**Tabelle 28: 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 ( <i>Arrhenatherion</i> , <i>Brachypodioe-Centaureion nemoralis</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung eines für den LRT günstigen Nährstoffhaushaltes</li> <li>• Erhaltung einer bestandsprägenden Bewirtschaftung</li> </ul>
9110	Bodensaure oder basenarme, meist krautarme Hainsimsen-Buchenwälder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> </ul>
9160	Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand ( <i>Stellario-Carpinetum</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> <li>• Erhaltung eines bestandsprägenden Grundwasserhaushalts</li> </ul>
9190	Naturnaher Birken-Stieleichenwald ( <i>Betulo-Quercetum roboris</i> ) und Buchen-Eichenmischwald auf Sand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> </ul>
*91E0	Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion in-canuae</i> , <i>Salicion albae</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäume und lebensraumtypischen Baumarten in ihren verschiedenen Entwicklungsstufen und Altersphasen</li> </ul>

\*= prioritärer LRT

**Tabelle 29: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie im FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“**

Art	Erhaltungsziele
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Hohlbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat</li> <li>• Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere</li> </ul>
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von alten strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Hohlbäumen als Sommerlebensraum und Jagdhabitat</li> <li>• Erhaltung funktionsfähiger Sommerquartiere</li> </ul>
Heldbock <i>Cerambyx cerdo</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von stieleichenreichen Waldbeständen in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen</li> <li>• 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</li> </ul>
Hirschkäfer <i>Lucanus cervus</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von alten eichenreichen Laub- oder Laubmischwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Totholz</li> </ul>

## 9.4 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

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 „Grüngürtel 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.

## 9.5 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Aus der Verknüpfung der relevanten Art- bzw. LRT-Vorkommen mit den Wirkräumen resultiert das Spektrum potenziell betroffener maßgeblicher Bestandteile. Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) erwiesen sich für dieses Gebiet die in der folgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren als möglicherweise relevant.

**Tabelle 30: Potenziell relevante Wirkfaktoren für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)**

Wirkfaktor	Relevanz des Wirkfaktors für das Natura 2000-Gebiet
<b>Anlagebedingt</b>	
Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)	Potenziell relevant

Als potentiell kollisionsgefährdet nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) gelten die Arten mit einer mittleren (C) bis sehr hohen (A) Kollisionsgefährdung. Die für die LRT 9110, 9130 und 9190 charakteristischen Arten Grauspecht und Schwarzspecht (LRT 9110), Grauspecht und Mittelspecht (LRT 9160), Mittelspecht (LRT 9190) und Grauspecht (LRT \*91E0) sind nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) nicht kollisionsgefährdet, sodass eine erhebliche Beeinträchtigung sämtlicher maßgebliche Bestandteile durch den Wirkfaktor „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision“ vollständig ausgeschlossen werden kann.

## 9.6 Kumulative Wirkungen

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-Voruntersuchung 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-Voruntersuchung 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.

## 9.7 Ergebnisse der Bewertung und Fazit

Das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305) liegt etwa 800 m entfernt zum Vorhaben.

Anlagebedingte Wirkungen durch den Wirkfaktor „Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision“ können aufgrund der geringen Kollisionsgefährdung der zu berücksichtigen charakteristischen Arten ausgeschlossen werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit bereits in der Natura 2000-Voruntersuchung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 9.5). Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000-Voruntersuchung nicht erforderlich. Das geplante Vorhaben ist demnach verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305).

## **10. Natura 2000-Voruntersuchung für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)**

### **10.1 Datengrundlage**

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 11/2011 (HMUELV 2011).
- Bewirtschaftungsplan für das VSG-Gebiet „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) (HESSENFORST 2016B)
- 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 2016D)
- Atlas der Brutvögel in Hessen (HGON 2010)

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

### **10.2 Lage und Bedeutung**

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 Untermain und gliedert sich in zwei Teilflächen. Eine Teilfläche stellte 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 den folgenden TK 25 zu entnehmen: MTB 5916 Hochheim am Main und MTB 5917 Kelsterbach.

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 Mönchwaldsee sowie einen dazwischenliegenden Streifen Grünland. Der Mönchwaldsee 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 Mönchwaldsee 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 Mönchwaldsee 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 sind folgende Lebensraumklassen angegeben, die der folgenden Tabelle mit ihrem jeweiligen Anteil innerhalb des EU-VSG dargestellt sind.

**Tabelle 31: Lebensraumklassen gemäß SDB für das EU-VSG "Untermainschleusen"**

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

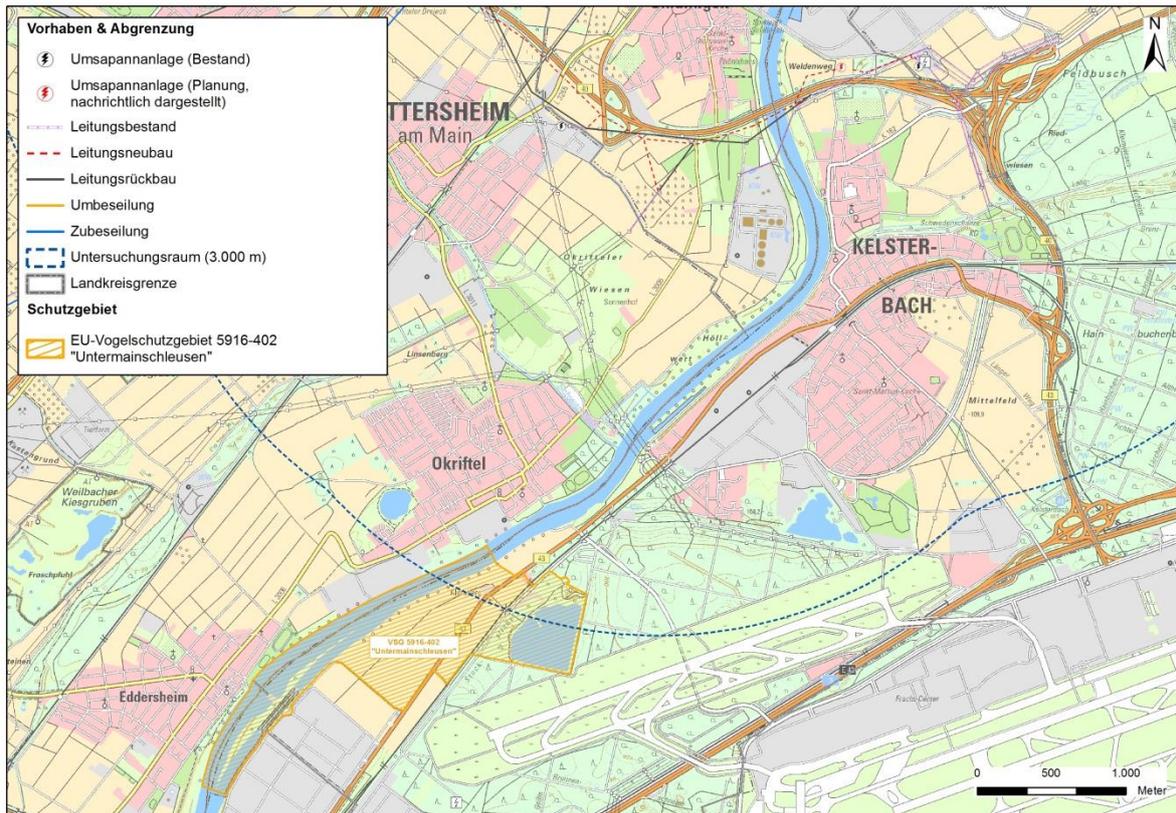


Abbildung 6: Lage des westlichen Teilstückes des EU-VSG "Untermainschleusen" (DE 5916-402)

### 10.2.1 Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie

Im SDB 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 32: Arten nach Anh. I und Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-RL im EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Populationsgröße	Erhaltungszustand
<b>Brutvögel</b>					
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.
<b>Zug- und Rastvögel</b>					
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

Art (dt.)	Art (wiss.)	RL D	RL He	Populationsgröße	Erhaltungszustand
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
Sterntaucher	<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
<b>Überwinterungsgäste</b>					
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 2015), 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

## 10.2.2 Weitere Arten laut Standarddatenbogen

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

## 10.2.3 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 Vogelschutz-Richtlinie 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 33: Weitere Arten der GDE gemäß Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie 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 2015, 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

## 10.2.4 Erhaltungsziele

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

**Tabelle 34: Erhaltungsziele der Arten nach Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)**

Art	Status	Erhaltungsziele
Eisvogel <i>Alcedo atthis</i>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung einer weitgehend natürlichen Auendynamik zur Ermöglichung der Neubildung von Altwässern, Uferabbrüchen, Kies-, Sand- und Schlamm-bänken</li> <li>Erhaltung von Ufergehölzen sowie von Steilwänden und Abbruchkanten in Gewässern als Bruthabitate</li> <li>Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität</li> </ul>
Schwarzmilan <i>Milvus migrans</i>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung von naturnahen und strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern und Auwäldern in ihren verschiedenen Entwicklungsphasen mit Horstbäumen in einem zumindest störungsarmen Umfeld während der Fortpflanzungszeit</li> </ul>
Zwergsäger <i>Mergus albellus</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Erhaltung von zumindest störungsarmen Bereichen an größeren Rastgewässern zur Zeit des Vogelzuges und im Winter</li> <li>Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen</li> </ul>

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

**Tabelle 35: Erhaltungsziele der Arten nach Artikel 4, Absatz 2 der Vogelschutz-Richtlinie für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)**

Art		Status	Erhaltungsziele
Graureiher	<i>Ardea ci- nera</i>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Brutkolonien</li> <li>• Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereiche</li> </ul>
Kormoran	<i>Pha- lacrocorax carbo</i>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Brutkoloniestandorte</li> <li>• Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten</li> <li>• Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere der Schlafplätze</li> </ul>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	B	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Brutkolonien</li> <li>• Erhaltung von Nahrungshabitaten in strukturreichen, überwiegend offenen Kulturlandschaften mit Grünland- und Ackerflächen</li> </ul>
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Ufergehölzen und natürlichen Fischlaichhabitaten</li> <li>• Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität</li> </ul>
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasserqualität</li> <li>• Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten</li> </ul>
Kormoran	<i>Pha- lacrocorax carbo</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung der Brutkoloniestandorte</li> <li>• Erhaltung von natürlichen Fischlaichhabitaten</li> <li>• Erhaltung zumindest störungsarmer Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere der Schlafplätze</li> </ul>
Lachmöwe	<i>Larus ridibunus</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von breiten Verlandungszonen an Gewässern</li> <li>• Erhaltung von Rast- und Nahrungshabitaten</li> </ul>
Reiherente	<i>Aythya fuli- gula</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Stillgewässern mit Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation</li> <li>• Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen</li> </ul>
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von zumindest naturnahen Stillgewässern</li> <li>• Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für Zwecke der Erholung genutzten Bereichen</li> </ul>
Zwergtaucher	<i>Tachybab- tus ruficol- lis</i>	ZR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhaltung von Stillgewässern mit breiten Flachuferzonen und einer reichen Unterwasser- und Ufervegetation</li> <li>• Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Wasser- und Gewässerqualität</li> <li>• Erhaltung von Pufferzonen zum Schutz der Gewässer vor Nähr- und Schadstoffeinträgen</li> <li>• Erhaltung zumindest störungsarmer Brut-, Rast- und Nahrungshabitate, insbesondere in fischereilich, jagdlich sowie für den Zweck der Erholung genutzten Bereichen</li> </ul>

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

### 10.3 Funktionale Beziehungen des Schutzgebietes zu anderen Natura 2000-Gebieten

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 Standarddatenbogen 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)

### 10.4 Prognose möglicher Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des Schutzgebietes durch das Vorhaben

Sämtliche Vogelarten, die im SDB des EU-VSG gelistet sind, gelten als potenziell betroffene maßgebliche Bestandteile und werden somit im Folgenden auf ihre Betroffenheit durch die Wirkfaktoren geprüft. Gemäß den Darstellungen in der Wirkfaktoranalyse (vgl. Kapitel 5) erweisen sich für dieses Gebiet die in der folgenden Tabelle aufgeführten Wirkfaktoren als möglicherweise relevant.

**Tabelle 36: Potenziell relevante Wirkfaktoren für das VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)**

Wirkfaktor	Relevanz des Wirkfaktors für das Natura 2000-Gebiet
<b>Anlagebedingt</b>	
Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile (inkl. Kollision)	Potenziell relevant

Das Teilgebiet am Main am angrenzenden Frankfurter Stadtteil Griesheim entfällt bei der Betrachtung kollisionsgefährdeter Arten, da dieses Teilareal außerhalb des UR liegt und damit eine Kollisionsgefahr ausgeschlossen werden kann.

Als potenziell kollisionsgefährdet nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016), aktualisiert durch BERNOTAT et al. (2018) gelten die Arten mit einer mittleren (C) bis sehr hohen (A) Kollisionsgefährdung. Im EU-VSG „Untermainschleusen“ zählen dazu folgende Arten:

Blässhuhn	Gänsesäger	Haubentaucher
Lachmöwe	Reiherente	Stockente
Tafelente	Teichhuhn	Zwergtaucher
Löffelente	Krickente	Schnatterente
Graugans	Graureiher	Rohrdommel
Schellente	Kolbenente	Eiderente

Ohrentaucher

Für die Bewertung der Kollisionsgefährdung wird unter anderem der Aktionsraum jeder Art herangezogen. Im Falle des EU-VSG „Untermainschleusen“ sind bis auf den Graureiher und die Lachmöwe sämtliche Arten den Familien der Enten, Gänse, Schwäne, Rallen und Taucher zuzuordnen, die als Wasservogel zusammengefasst werden. Für die Gilde Wasservogel ist nach ROGAHN & BERNOTAT (2016) ein weiterer Aktionsraum / Prüfbereich von maximal 1.500 m (v. a. Gänse und Schwäne) angegeben. Da das EU-VSG „Untermainschleusen“ etwa 2.600 m vom geplanten Vorhaben entfernt liegt, kann eine Kollisionsgefährdung für die genannten Wasservogel ausgeschlossen werden.

Zur weiteren Untersuchung verbleiben demnach die folgenden Arten mit einem weiteren Aktionsraum von 3.000 m, der rein formal in das Gebiet hineinreicht:

- Graureiher (als Brutvogel)
- Lachmöwe (als Überwinterungsgast)

### **Graureiher (als Brutvogel)**

Graureihern wird eine mittlere Kollisionsgefährdung (C) gegenüber Freileitungen zugesprochen (BERNOTAT et al. 2018). Arten dieser Gefährdungsklasse sind nur planungsrelevant, wenn sie in Ansammlungen im UR auftreten. Im Naturschutzregister Hessen werden 20 Nachweise aus den Jahren 2008 bis 2016 innerhalb des MTB 5916/4 beschrieben. Auch der Brutvogelatlas Hessens (HGON 2010) weist für das betreffende MTB 21-50 Reviere aus. Im SDB wird eine Individuenzahl von > 80 für den Graureiher genannt. Die Grunddatenerhebung weist für das EU-VSG 39 besetzte Nester aus. Aufgrund dieser Datenlage kann von einer kleinen Kolonie der der Art im UR ausgegangen werden.

Bereits bei überschlägiger Betrachtung des Untersuchungsraums lässt sich erkennen, dass der im prüfrelevanten Abstand (im konservativen Ansatz vom Gebietsrand gemessen) gelegene Teil des Vorhabens lediglich Kleingärten und Obstplantagen umfasst und somit keine geeigneten Habitate für die Art aufweist. Dahingegen liegen diejenigen Trassenbereiche mit einer höheren Habitateignung (Mainquerung) außerhalb des zu prüfenden Aktionsraums der Graureiher im VSG.

Infolgedessen liegt es nahe, dass es sich bei potenziell in trassennahe Bereiche einfliegende Graureiher aus diesem EU-VSG um einzelne Individuen handelt. Eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollisionen mit der geplanten Freileitung ist somit nicht gegeben.

Folglich lässt sich eine Beeinträchtigung des Graureihers als Brutvogel in diesem EU-VSG bereits in der Voruntersuchung ausschließen.

**Fazit:** Es wurde aufgrund der Lage des EU-VSG gezeigt, dass infolge der gebietsspezifischen Situation Beeinträchtigungen für den Graureiher als Brutvogel ausgeschlossen werden können.

### **Lachmöwe (als Überwinterungsgast)**

Der Lachmöwe wird eine mittlere Kollisionsgefährdung (C) gegenüber Freileitungen zugesprochen (BERNOTAT ET AL. 2018). Arten dieser Gefährdungsklasse sind nur planungsrelevant, wenn sie in Ansammlungen im UR auftreten. Im Naturschutzregister Hessen werden 14 Nachweise aus den Jahren 2008 bis 2010 innerhalb des MTB 5916/4 beschrieben. Im SDB wird eine Individuenzahl von > 1.000 für die Lachmöwe genannt. Die Grunddatenerhebung weist für das EU-VSG einen maximalen Bestand von 1.110 Individuen aus. Aufgrund dieser Datelage kann von Ansammlungen der Art im UR ausgegangen werden.

Bereits bei überschlägiger Betrachtung des Untersuchungsraums lässt sich erkennen, dass der im prüfrelevanten Abstand (im konservativen Ansatz vom Gebietsrand gemessen) gelegene Teil des Vorhabens lediglich Kleingärten und Obstplantagen umfasst und somit keine geeigneten Habitate für die Art aufweist. Dahingegen liegen diejenigen Trassenbereiche mit einer höheren Habitateignung (Mainquerung) außerhalb des zu prüfenden Aktionsraums der Lachmöwen im VSG. Folglich lässt sich eine Beeinträchtigung der Lachmöwe als Überwinterungsgast in diesem EU-VSG bereits in der Voruntersuchung ausschließen.

**Fazit:** Es wurde aufgrund der Lage des EU-VSG gezeigt, dass infolge der gebietsspezifischen Situation Beeinträchtigungen für die Lachmöwe als Überwinterungsgast ausgeschlossen werden können.

## **10.5 Kumulative Wirkungen**

Sind für ein Natura 2000-Gebiet 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 der Verwaltung eines Natura 2000-Gebietes dient, im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten zu prüfen.

Kumulativ zu betrachten wären im Falle des EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) 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-Voruntersuchung konnten für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402) bereits jegliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile und Erhaltungsziele durch sämtliche Wirkfaktoren ausgeschlossen werden, da entweder die Schutzgebietsgrenzen außerhalb der maximalen Wirkweiten der Wirkfaktoren liegen bzw. keine Funktionsbeziehungen zu Habitaten im relevanten Abstand erkennbar sind oder keine maßgeblichen Bestandteile und 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- Voruntersuchung 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.

## **10.6 Ergebnisse der Bewertung und Fazit**

Die Auswirkungsprognose hat gezeigt, dass keine Vorkommen von Wasservogelarten als maßgebliche Bestandteile des EU-VSG in den relevanten Wirkräumen auftreten, da das Vorhaben außerhalb der relevanten Wirkzonen liegt. Anlagebedingte Wirkungen durch Zerschneidung des Luftraumes durch die Leiterseile inkl. Kollision können aufgrund des geringen Aktionsraumes der maßgeblichen Wasservogelarten und der weiten Entfernung des Vorhabens zum Schutzgebiet (ca. 2.600 m) ausgeschlossen werden.

Mögliche Beeinträchtigungen der maßgeblichen Bestandteile Lachmöwe und Graureiher wurden aufgrund ihrer großen Aktionsradien in einer vertieften Auswirkungsprognose untersucht. Wegen der geringen Konfliktintensität des Vorhabens, der Bedeutung des EU-VSG als kleineres Brutgebiet und der Lokalisation des Vorhabens im weiteren Aktionsraum der Vogelarten wurde ein geringes Kollisionsrisiko für Lachmöwe und Graureiher festgestellt. Damit wird die anlagebedingte Zerschneidung des Luftraums durch die Leiterseile inkl. Kollision als nicht geeignet bewertet, erhebliche Beeinträchtigungen der beiden Vogelarten herbeizuführen.

Erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele können somit bereits in der Natura 2000-Voruntersuchung vollständig ausgeschlossen werden (vgl. Kapitel 10.5). Eine Berücksichtigung kumulativer Wirkungen von anderen Projekten und Plänen ist demnach im Rahmen der Natura 2000- Voruntersuchung nicht erforderlich. Das geplante Vorhaben ist demnach verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie für das EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402).

## 11. Gesamtfazit

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

- FFH-Gebiet „Schwanheimer Düne“ (DE 5917-301)
- FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303)
- FFH-Gebiet „Schwanheimer Wald“ (DE 5917-305)
- EU-VSG „Untermainschleusen“ (DE 5916-402)

Die gebietsspezifischen Natura 2000-Voruntersuchungen 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 ist das hier behandelte Vorhaben in seiner Gesamtheit verträglich im Sinne der FFH-Richtlinie (Art. 6 FFH-RL in Verbindung mit § 34 BNatSchG).**

## 12. Quellenverzeichnis

### 12.1 Gesetze und Verordnungen

**BNATSCHG (2019):** Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13.05.2019 (BGBl. I S. 706).

**ENLAG (2009):** Energieleitungsausbaugesetz vom 21. August 2009 (BGBl. I S. 2870), das zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

**EU-VOGELSCHUTZRICHTLINIE (EU-VRL) (1979):** Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. In: SSYMANK, A. et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 53.

**FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RL) (1992):** 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).

### 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.

**ALTEMÜLLER, M. & REICH, M. (1997):** Einfluss von Hochspannungsfreileitungen auf Brutvögel.

**BAAGOE, 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

**BALLASUS, H. (2002):** Habitatwertminderung für überwinternde Blässgänse *Anser albifrons* durch Mittelspannungs-Freileitungen (25 kV). –Vogelwelt 123 (6): 327-336.

**BALLASUS, H. & SOSSINKA, R. (1997):** Auswirkungen von Hochspannungstrassen auf die Flächennutzung überwinternder Bläß- und Saatgänse *Anser albifrons*, *A. fabalis*. Journal für Ornithologie 138: 215-228.

**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., STREIN, M. & SAWITZKY, H. (1997):** Vogelverhalten an Hochspannungsfreileitungen – Auswirkungen von elektrischen Freileitungen auf Vögel in durchschnittlich strukturierten Kulturlandschaften. Vogel & Umwelt 9, Sonderheft: 59-92.
- BERNSHAUSEN, F., KREUZIGER, J., RICHARZ, K., SAWITZKY, H. & UTHER, D. (2000):** Vogelschutz an Hochspannungsfreileitungen – Naturschutz und Landschaftsplanung 32: S. 373-379.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2008):** Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV– Käfer – F&E Vorhaben Umweltforschungsplan 2008. Abgerufen am 10. August 2018: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffhrichtlinie.html>
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2012):** Landschaftssteckbrief 23201 Untermainebene, letzte Aktualisierung 2012. URL: [https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/23201.html?tx\\_isprofile\\_pi1%5Bbundesland%5D=8&tx\\_isprofile\\_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=2fdb6a77c369f6081ae35b4eb18f8a38](https://www.bfn.de/landschaften/steckbriefe/landschaft/show/23201.html?tx_isprofile_pi1%5Bbundesland%5D=8&tx_isprofile_pi1%5BbackPid%5D=13857&cHash=2fdb6a77c369f6081ae35b4eb18f8a38) , aufgerufen am 04.01.2019
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2009):** Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere – Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 Abs. 1: 23-71.
- BFN - BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2018):** Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN: Projekte, Pläne, Wirkfaktoren > Projekttypen > 10 Leitungen, (abgerufen Juni 2018).
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRESCHER, P. (1998):** Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55.
- BÖF – BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG (2015A):** Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet DE 5917-303 „Kelsterbacher Wald“, Stand: Mai 2015, Endabgabe auf Grundlage der Monitoringdaten 2013.
- BÖF – BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG (2015B):** FFH-Gebiet Nr. 5917-303 „Kelsterbacher Wald“, Karte 1: FFH-Lebensraumtypen.
- BÖF – BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG (2015C):** FFH-Gebiet Nr. 5917-303 „Kelsterbacher Wald“, Karte 2: Verbreitung der Anhang II-Arten.
- BÖF – BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG (2015D):** FFH-Gebiet Nr. 5917-303 „Kelsterbacher Wald“, Karte 3: Biotoptypen.
- 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).

- 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 Juli 2010, <http://www.kifl.de/pdf/VuL%20Lang%20doc%202007-Webfassung.zip>
- 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, <http://www.kifl.de/pdf/ArbeitshilfeVoegel.pdf>.
- GÄDTGENS & FRENZEL (1997) 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.
- GASSNER, E., WINKELBRANDT, A., BERNOTAT, D. (2010):** UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. 5. Aufl. Heidelberg: C. F. Müller.
- GRÜNEBERG C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK P. (2015):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52, S.19-67.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. ET AL. (1966-1997):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. 14 Bd., Frankfurt/Main und Wiesbaden.
- HEIJNIS, R. (1980):** Vogeltod durch Drahtanflug bei Hochspannungsfreileitungen. – Ökologie der Vögel 2, Sonderheft.
- HESSENFORST (2008):** Artensteckbrief Heldbock (*Cerambyx cerdo*) in Hessen. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Stand: 2008. FENA – Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz.
- 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 (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 (2016A):** Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ (DE 5917-303), Gültigkeit: 01.01.2017, Forstamt Groß-Gerau
- HESSENFORST (2016B):** 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.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011):** 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 19.10.2018.
- 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 19.10.2018.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015B):** Standard-Datenbogen für das FFH-Gebiet „Kelsterbacher Wald“ DE 5917-303, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 198/41; Ausfülldatum 06/2003, Fortschreibung 03/2015; bereitgestellt über den NATUREG-Viewer Hessen, heruntergeladen am 19.10.2018.
- HMUELV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015C):** 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 19.10.2018.
- 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 19.10.2018.
- HMULV – HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LÄNDLICHER RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2008):** Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 4. Fassung, Erstellt von der Arbeitsgruppe „Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens“ der botanischen Vereinigung für Naturschutz in Hessen e. V. (BVNH).
- HÖLZINGER, J. (1987):** Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 1 (Teil 1-3): Gefährdung und Schutz. Stuttgart.
- HOERSCHELMANN, H., HAACK, A. & WOLGEMUTH, F. (1988):** Verluste und Verhalten von Vögeln an einer 380-kV-Freileitung. – Ökologie der Vögel 10: 85-103.
- 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 (2007):** Biotopverbund-Konzept für die Wildkatze *Felis silvestris silvestris* in Hessen im Rahmen des BUND-Projektes „Ein Rettungsnetz für die Wildkatze“. Bericht für den Aufgabenbereich 2. – Biotopverbundkorridore für die Wildkatze auf Landesebene – Handlungsschwerpunkte für den Biotopverbund in Hessen. Gonterskirchen.
- KEMPF, N. & HÜPPOP, O. (1998):** Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine bewertende Übersicht. Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (1): 17-28.
- KREUTZER, K.-H. (1997):** Das Verhalten von überwinternden, arktischen Wildgänsen im Bereich von Hochspannungsfreileitungen am Niederrhein (Nordrhein-Westfalen). – Vogel und Umwelt 9, Sonderheft, S. 129-145.
- 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.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996):** Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. 3. Fassung, Stand Juli 1995.- In: Hessisches Ministerium der Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Wiesbaden. S. 7-21
- 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.
- LENKER K., THIEME M., BUTTLER K. P., KORTE E. (2003):** Grunddatenerfassung für Monitoring und Management im FFH-Gebiet 5917-301 „Schwanheimer Düne“.
- 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.
- MEINING, H.-U., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Bd. 1 Wirbeltiere, Bundesamt für Naturschutz, S. 115-153.
- 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“.

- ROER, H. (1962):** Ergebnisse der Fledermausberingung in Europa. – Umschau, 15: 464-466.
- 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 „Kelsterbacher Wald“.
- RP DARMSTADT (2016C):** 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 (2016D):** 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“.
- RICHARZ, K. & HORMANN, M. (HRSG.) (1997):** Vögel und Freileitungen. – Vogel & Umwelt 9, Sonderheft, 304 S.
- ROGAHN, S. & BERNOTAT, D. (2016):** Mindestanforderungen bei der Erfassung von Vögeln beim Netzausbau. BfN-Vortrag.
- 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.
- SCHLAPP, G. (1990):** Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach). *Myotis* 28, 39-58.
- 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.
- 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.
- 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 & 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. Leidfaden für die Umsetzung der FFH-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG in Nordrhein-Westfalen. Im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz.