

Straße/Abschnittsnummer/Station:

K 904 zw. NK 5820 019 u. NK 5720 066 Stat. 0,000 - 0,655
K 862 zw. NK 5820 044 u. NK 5820 019 Stat. 0,887 - 0,986
und zw. NK 5820 019 u. NK 5820 064 Stat. 0,000 - 0,035

HESSEN



K 904

Bahnübergangsbeseitigung in Gelnhausen/Hailer-Meerholz

Hessen – ID: 25434

FESTSTELLUNGSENTWURF

-Teil C-

Untersuchungen, weitere Pläne, Skizzen

Unterlage 19.3: Umweltfachliche Untersuchungen Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag



Beseitigung BÜ Hailer-Meerholz im Zuge der K 904

Unterlage 19.3

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB)

Stand: Mai 2022

Auftraggeber: Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement
Gutenbergstraße 2-4
63571 Gelnhausen

Auftragnehmer: Büro für Landschaftsökologie und Umweltplanung
Kranichsteiner Str. 55
64289 Darmstadt



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung	1
2 Rechtliche Grundlagen	2
3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	4
3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung	4
3.2 Konfliktanalyse	5
3.3 Maßnahmenplanung	7
3.4 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen	7
4 Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen	8
5 Bestandserfassung	10
5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse	10
5.2 Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen	12
5.2.1 Datenquellen und Untersuchungen	12
5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik	15
5.3 Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung	16
6 Konfliktanalyse	19
6.1 Durchführung der Art-für-Art-Prüfung	19
6.2 Ergebnis der Konfliktanalyse	19
7 Maßnahmenplanung	22
7.1 Vermeidungsmaßnahmen	22
7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	24
8 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen	24
9 Fazit	24
10 Literaturverzeichnis	25



Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens	9
Tab. 2: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen	12
Tab. 3: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum	16
Tab. 4: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG	19
Tab. 5: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen.....	22
Tab. 6: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	24

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag	6
Abb. 2: Lageplan zur Omega-Überführung (Bauphase 6)	8

Anhangsverzeichnis	Seite
Anhang 1: Prüfbögen der artweisen Konfliktanalyse (eigene Seitennummerierung)	
Anhang 2: Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten (eigene Seitennummerierung)	

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Artnachweise und Beeinträchtigungen, M 1:2.000
Karte 2: Maßnahmenkonzeption M 1:1.000



1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement - plant im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland den Ersatz des schienengleichen Bahnübergangs (BÜ) Hailer-Meerholz im Zuge der K 904 in einem Planfeststellungsverfahren. Anstelle des heute mit Schranken gesicherten Kreuzungsbereichs an der Strecke Fulda – Frankfurt/M. soll ein Überführungsbauwerk in Omega-Bauweise errichtet werden.

Die Projektbeschreibung findet sich in Kapitel 4 des Artenschutzbeitrags.

Es sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen abzuarbeiten, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen werden in den landschaftspflegerischen Begleitplan integriert.

Die unmittelbar geltenden Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG dienen in Verbindung mit § 45 BNatSchG der Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht. Im Zuge eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung die unter diese Richtlinien fallenden Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL, wildlebende europäische Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten¹) zu berücksichtigen.

Die ausschließlich national besonders oder streng geschützten Arten sind nicht Prüfgegenstand des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, sondern sind im Rahmen der Eingriffsregelung im LBP zu berücksichtigen².

¹ Bisher ist keine entsprechende Rechtsverordnung erlassen worden. Sobald dies geschehen ist, wird diese Fußnote durch einen Verweis auf die Rechtsverordnung ersetzt.

² Siehe hierzu auch den Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen.



2 Rechtliche Grundlagen

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Die streng und besonders geschützten Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbaren Beeinträchtigungen durch zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft, gelten gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur eingeschränkt:

So sind in diesen Fällen die Verbotstatbestände lediglich für die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten zu betrachten.

Werden diese durch einen Eingriff oder ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
3. das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden, §44 Abs. 5. S. 3 BNatSchG.

Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.



Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die nach Landesrecht zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

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

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert,

soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weitergehende Anforderungen enthält. Art. 16 Abs. 1 FFH-Richtlinie verlangt für die Arten des Anhanges IV der FFH-RL, dass Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigung in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen.

Im Falle eines ungünstigen Erhaltungszustandes der Population der betroffenen Art sind Ausnahmen nach Art. 16 Abs. 1 FFH-RL zulässig, wenn sachgemäß nachgewiesen ist, dass sie weder den ungünstigen Erhaltungszustand dieser Population weiter verschlechtern, noch die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes behindern (BVerwG, Beschluss vom 17. April 2010 – 9 B 5/10).

Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Art. 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten (Gegenstand der Berichtspflicht der Mitgliedsstaaten gegenüber der Kommission).



3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die Vorgehensweise richtet sich nach dem aktuellen „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015), wonach sich die folgenden vier Arbeitsschritte ergeben:

- Bestandserfassung und Relevanzprüfung,
- Konfliktanalyse,
- Maßnahmenplanung und ggf.
- Klärung der Ausnahmevoraussetzungen.

Diese Systematik wird durch eine vorgeschaltete Beschreibung des Projektes und seiner Wirkfaktoren ergänzt.

3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung

Zur Ermittlung der Vorkommen artenschutzrechtlich prüfungsrelevanter Arten im Planungsraum werden alle verfügbaren faunistischen und floristischen Gutachten, Kartierungen und weitere Datenquellen ausgewertet, die Rückschlüsse auf aktuelle Artvorkommen zulassen. Als Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ist dabei die Gesamtheit aller artspezifischen Wirkräume des Vorhabens anzusehen.

Da bisher keine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG zu weiteren Verantwortungsarten erlassen wurde, sind die prüfungsrelevanten geschützten Arten die wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL und die Arten des Anhangs IV der FFH-RL. In Hessen kommen Arten des Anhangs IV der FFH-RL in folgenden Artengruppen vor: Farn- und Blütenpflanzen, Säugetiere inkl. Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge und Weichtiere (HLNUG, 2019). Das zu betrachtende Artenspektrum der in Hessen wildlebenden europäischen Vogelarten wurde aktuell (zuletzt 2014) von der Vogelschutzwarte zusammengestellt (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND SAARLAND 2014).

Nachdem die Gesamtheit der nach § 44 BNatSchG zu betrachtenden geschützten Arten mit nachgewiesenen oder als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen im Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ermittelt wurde, werden im nächsten Schritt der Relevanzprüfung Arten nach drei Kriterien ausgeschieden:

- Arten, deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich des geplanten Vorhabens und seiner Umgebung liegt (Zufallsfunde, Irrgäste),
- Arten, die zwar Vorkommen im Gesamtuntersuchungsgebiet haben, jedoch nicht im artspezifischen Wirkraum vorkommen und
- Arten, die zwar im generellen artspezifischen Wirkraum vorkommen, die jedoch gegenüber den Wirkungen des konkreten Vorhabens unempfindlich sind.

Die verbleibenden Arten werden der artspezifischen Konfliktanalyse unterzogen (Abb. 1).



3.2 Konfliktanalyse

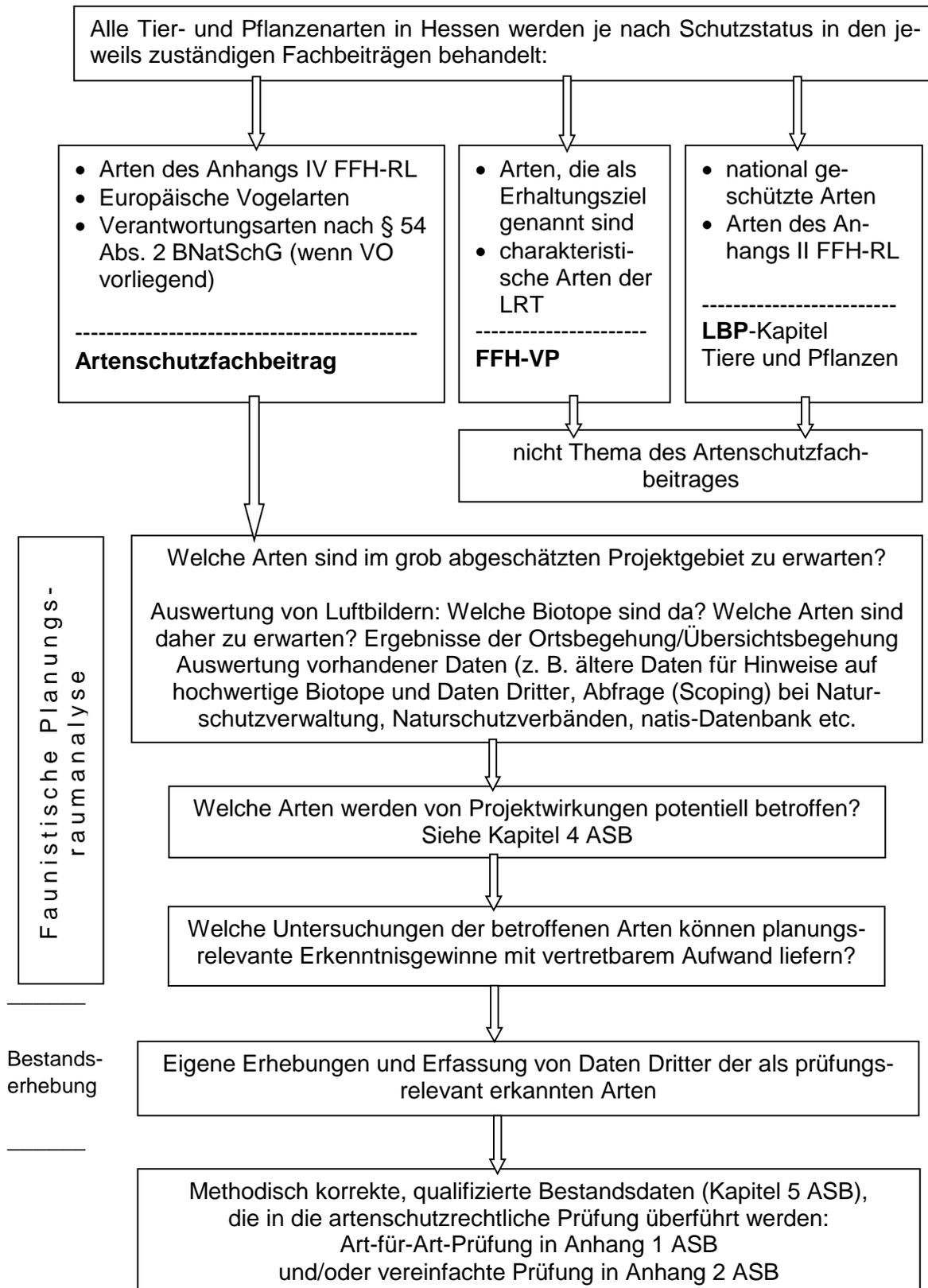
In der Konfliktanalyse wird artbezogen geprüft, ob für die ausgewählten prüfungsrelevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (vgl. Kapitel 2) eintreten. Grundlage hierfür ist die Überlagerung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens mit den Vorkommen der hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit beurteilten Artvorkommen sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Darstellung der artspezifischen Grundlagen und die eigentliche Prüfung erfolgen für alle FFH-Anhang IV-Arten sowie für solche europäischen Vogelarten mit ungünstig-unzureichendem oder ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand in Hessen Art für Art im „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ gemäß den Vorgaben im Anhang 1 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015, jeweils aktualisierte Fassung).

Für die europäischen Vogelarten mit einem günstigen oder nicht bewerteten Erhaltungszustand in Hessen wird die vereinfachte tabellarische Prüfung durchgeführt. Als Vorlage wird die im Anhang 2 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015) dargestellte „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheiten allgemein häufiger Vogelarten“ verwendet. Für Vogelarten, die in einem günstigen Erhaltungszustand sind, aber in großer Anzahl von Individuen oder Brutpaaren von den Wirkungen des Vorhabens betroffen werden, wird ebenfalls die Art-für-Art-Prüfung unter Verwendung des Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.



Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag





3.3 Maßnahmenplanung

Maßnahmen, die zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen geeignet und erforderlich sind, werden artbezogen konzipiert und kurz hinsichtlich Art, Umfang, Zeitpunkt, Dauer sowie der Anforderungen an Lage und Standort beschrieben. Hierbei wird berücksichtigt, dass Maßnahmen auch multifunktional mehreren Arten zugutekommen können. Die Maßnahmenkonzeption ist in Karte 2 skizziert. Eine detaillierte Darstellung erfolgt in den Maßnahmenblättern des LBP. Dies gilt sowohl für

- projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie auch für
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die auf den Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der betroffenen Individuen abzielen (CEF-Maßnahmen), sowie für
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf den Erhaltungszustand der lokalen Population abzielen.

Im Falle eines Ausnahmeverfahrens gilt selbiges für

- Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der übergeordneten Populationen (FCS-Maßnahmen).

3.4 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen

Falls Verbotstatbestände für eine oder mehrere Arten eintreten, kann nach § 45 Abs. 7 BNatSchG die zuständige Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege (im Fall der Planfeststellung ist dies die Planfeststellungsbehörde im HMWEVW) von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen.

Folgende Ausnahmeveraussetzungen sind dabei im vorliegenden Artenschutzbeitrag zu klären (vgl. Kapitel 2: Rechtliche Grundlagen):

- Die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses werden im technischen Erläuterungsbericht (entfällt) (vgl. RE 2012, BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 2012) dargelegt. Das Überwiegen dieser zwingenden Gründe wird im Kapitel 8 des Artenschutzbeitrages dargestellt.
- Die zumutbaren Alternativen werden im technischen Erläuterungsbericht (entfällt) (vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 2012) beschrieben. Im ASB werden diese Alternativen in Kapitel 8 artenschutzfachlich bewertet.
- Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird auch bewertet, ob sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert, bzw. dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigungen in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (Art. 16 Abs.1 FFH-RL). Bei Arten im ungünstigen Erhaltungszustand ist zu bewerten, ob keine weitere Verschlechterung eintritt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (BVerwG, Beschluss vom 17.04.2010, Az.: 9 B 5/10, Rdnr.8 und 9).

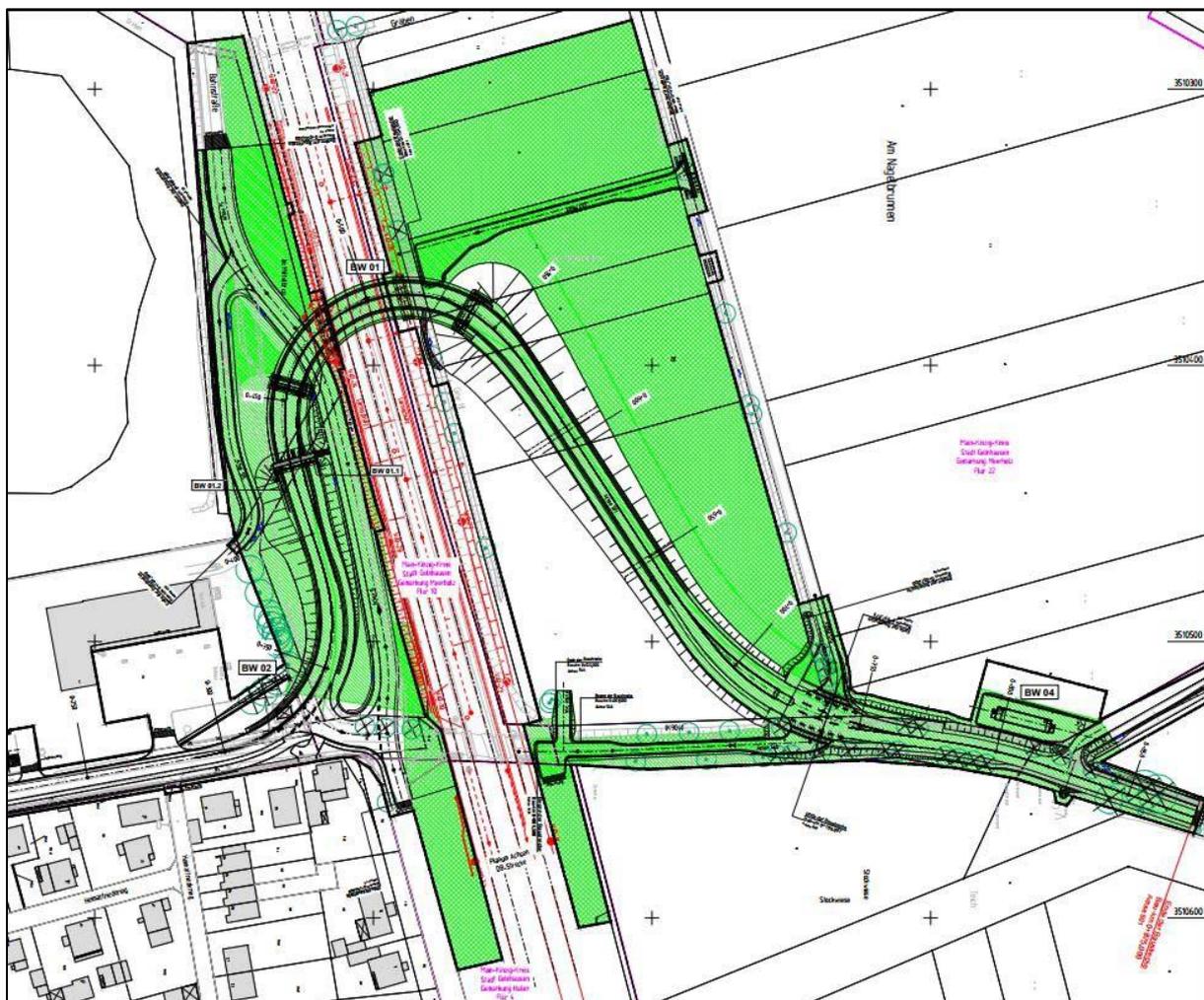


4 Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen

Anstelle des heute mit Schranken gesicherten Kreuzungsbereichs der K 904 mit der DB Strecke Fulda – Frankfurt/M. soll ein Überführungsbauwerk in Omega-Bauweise errichtet werden. Die Maßnahme wird in mehreren Bauphasen durchgeführt, die Dauer der Arbeiten ist mit ca. 3,5 Jahren veranschlagt.

Abbildung 2 zeigt das Omega-Bauwerk und dessen Anbindung an das bestehende Straßennetz während der Bauphase 6. Es handelt sich um die Bauphase mit dem maximalen Bedarf an Arbeitsraum (BATTENBERG & KOCH 2022).

Abb. 2: Lageplan zur Omega-Überführung (Bauphase 6)



Eine ausführliche Beschreibung des Bauvorhabens ist der Unterlage 1 zu entnehmen.

Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
Anlagebedingt	
Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper der Straßentrasse und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Flächenverluste durch Trasse und Überführungsbauwerk mit Dammböschungen, Ausrundungen und Entwässerungsmulden	Vollständiger und dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten, Verlust einer potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätte und von Standorten besonders geschützter Pflanzenarten. Potenzieller Verlust von Habitaten geschützter Tierarten mit essenzieller Bedeutung für die Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung des Überführungsbauwerks	Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Die Wirkungsintensität ist einzelfallspezifisch in Abhängigkeit von den Anlageparametern (Gradiente, Bauwerke) zu beurteilen.
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Funktionsverminderung von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Die Wirkzone/-intensität ist im konkreten Fall als begrenzt einzuschätzen.
Baubedingt	
Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind:	
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen wie Baustraßen, Baustreifen und Lagerplätze	Temporärer Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Die vorübergehenden Funktionsverluste lassen sich mittelfristig und ohne nennenswerte Einbußen wiederherstellen.
Lärm, Erschütterungen, Licht, Silhouettenwirkung durch Baubetrieb	Temporäre Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge eines möglichen vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Umsiedlungen, Baufeldvorbereitung	Das Risiko einer Verletzung oder Tötung von Individuen im Rahmen der Baufeldvorbereitung wird als gering erachtet, da die Straßenbauarbeiten unmittelbar an den 4-gleisigen Ausbau der Strecke Frankfurt/Main – Fulda anschließen und das Baufeld dieser Maßnahme übernommen wird.
Betriebsbedingt	
Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Straßenverkehr in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Optische Störwirkungen (Licht und Bewegungsunruhe, Silhouettenwirkung)	Erhebliche Störung geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung des Verkehrs und durch Kollisionsverluste	Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Risiko der Tötung oder Verletzung von Individuen bei der Kollision in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).



5 Bestandserfassung

5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse

Ziel der faunistisch-floristischen Planungsraumanalyse ist es, die im Wirkraum des Vorhabens vorkommenden artenschutzrechtlich erhebungsrelevanten Tier- und Pflanzenarten zu ermitteln und die für deren Erfassung anzuwendenden Methoden festzulegen. Maßgebliche Kriterien bei der überschlägigen Ermittlung des vor Ort zu erwartenden Spektrums sind die Habitat- und Strukturausstattung des Projektgebietes, seine Lage im Landschaftsraum und nicht zuletzt auch die Größe des Eingriffsgebietes. In einem zweiten Schritt gilt es danach abzuklären, ob und in welchem Maße die einzelnen Arten und ihre Lebensräume von den Wirkfaktoren des Bauvorhabens betroffen sein können. Denn letztlich sind nur solche Arten bzw. Artengruppen in die Bestandserhebungen einzubeziehen, für die Beeinträchtigungen durch das Vorhaben nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Da in Verbindung mit den faunistischen und floristischen Kartierungen zum BÜ-Vorhaben Hailer-Meerholz im Jahr 2017 keine Planungsraumanalyse beauftragt wurde, wird sie an dieser Stelle mit dem Ziel durchgeführt, nicht zu kartierende Arten bzw. Artengruppen auszuschneiden.

Dazu wurden folgende Unterlagen und Daten ausgewertet:

- Luftbilder
- Ergebnisse von früheren Begehungen des Planungsraumes
- Vorhandene Daten in Gutachten etc.
- Recherche bei Naturschutzverwaltung, Naturschutzverbänden
- Abfrage der Natureg-Datenbank
- Abfrage der Online-Plattform Naturgucker

Wesentliche Grundlage der nachstehenden Ausführungen sind die folgenden Unterlagen:

- BÜRO GEOPLANTE (198X): Ökologische Grundlagenerhebung zum 3-gleisigen Ausbau der Strecke Fulda -Frankfurt/M, Planfeststellungsabschnitt Hailer-Meerholz, im Auftrag der Deutschen Bahn AG, Frankfurt am Main (198X = die zur Verfügung stehenden Studienauszüge sind ohne Jahresangabe)
- HETTERICH INGENIEURE (1996): UVS Stufe I, ABS 5, FFM-Fulda, Ersatzmaßnahme zur BÜ-Beseitigung, im Auftrag der Deutschen Bahn AG, Frankfurt am Main
- BLU & FACHBÜRO FÜR REGIONALE BIOLOGIE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, GELNHAUSEN (2011): Artenschutzfachbeitrag zur BÜ-Maßnahme im Zuge der K 904 „Hailer-Meerholz“, im Auftrag der Planungsgruppe Egel

Die Bestandserhebungen 2017 dienten der Aktualisierung des Datenbestands der faunistischen Untersuchungen aus dem Jahr 2011 und der seinerzeit erfassten Artengruppen. Ergänzt durch eine Überprüfung des Untersuchungsgebietes auf ein Vorkommen des Bibers, wozu der Untersuchungsraum gegenüber 2011 nach Norden und Westen erweitert wurde.

Ausgehend von den 2017 beauftragten Arten/Artengruppen

- Säuger (Fledermäuse, Biber)
- Vögel

- Reptilien
- Amphibien
- Tagfalter
- Heuschrecken
- Libellen

lassen sich die Ausschlussgründe für ein Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten im UG wie folgt skizzieren:

- Haselmaus

Diese Art findet in den relativ kleinflächigen, fragmentierten und großräumig isolierten Gehölzbeständen und Strauchzeilen des Untersuchungsgebietes keine geeigneten bzw. nur suboptimale Lebensräume vor. Auch eine Zuwanderung von Individuen in das Plangebiet ist aufgrund fehlender Verbindungsstrukturen/Korridore derzeit nicht zu erwarten.

Insofern ist der „Nachweis“ der Art in dem das Plangebiet betreffenden Messtischblatt-Viertel 5820-2 aus dem Jahr 2007 (NATUREG-VIEWER) im Hinblick auf das UG zu relativieren. Zumal dieser „Nachweis“ im online-Portal „NATURGUCKER“ mit dem Vermerk „2 unbestätigte Nussfunde“ beschrieben wird.

Für das gesamte TK-Blatt 5820 inklusive der daran angrenzenden TK-Blätter liegen im Zeitraum 2013 bis 2020 keine Haselmaus-Nachweise vor (BÜCHNER & LANG 2020).

- Wolf
- Luchs
- Wildkatze
- Fischotter
- Feldhamster

Für diese Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie stellt das unmittelbar am Siedlungsrand gelegene Untersuchungsgebiet mit seinen Auenwiesen keinen geeigneten Lebensraum dar.

Im Einzelnen:

Wolf

Der Fotonachweis eines Wolfs am 09.08.2021 in einem Nadelholzbestand nahe Gelnhausen ist ebenso als Zufallsbeobachtung einzustufen wie der Totfund einer Wölfin an der A66 bei Bad Soden-Salmünster Anfang März 2015. In ganz Hessen ist immer wieder mit durchziehenden Wölfen zu rechnen (www.hlnug.de/wolf).

Luchs

Der Luchs ist regional nicht verbreitet, dem Verfasser ist allerdings ein Fotonachweis aus dem Jahr 2017 aus dem nordöstlichen MKK (Sinntal-Oberzell) bekannt. Außerdem wurde im Jahr 2020 ein auf einen Luchs zurückzuführender Riss bei Hanau gefunden, im April 2021 ein Riss im Bereich der Gemeinde Sinntal (ARBEITSKREIS HESSENLUCHS 2021).

Wildkatze

Die nächstgelegenen Vorkommen der – wie die vorgenannten Arten - gleichfalls auf geschlossene, großflächige Waldungen angewiesenen Wildkatze befinden sich im Bereich Biebergemünd / Bad Orb (ITN 2016).



Fischotter

Zum Fischotter gibt es lediglich einzelne sporadische Nachweise von der Schmalen Sinn (KRANZ & POLEDNIK 2013).

Feldhamster

Der Feldhamster fehlt lokal, er findet in den ± regelmäßig überschwemmten Auenwiesen auch keine geeigneten Habitate vor.

Ferner kann ein Vorkommen folgender Arten/Artengruppen mit Blick auf deren landesweiten Verbreitung, aufgrund fehlender geeigneter Habitate oder Strukturen bzw. einer fehlenden Betroffenheit durch das BÜ-Vorhaben (gilt für alle Gewässerarten) ausgeschlossen werden:

- Haarstrangwurzeleule
- FFH-Anhang IV Käferarten
- FFH-Anhang IV Muschelarten
- FFH-Anhang IV Pflanzenarten

Als Fazit der faunistisch-floristischen Planungsraumanalyse kann somit festgehalten werden, dass eine Kartierung der eingangs genannten, am 03.02.2017 beauftragten Arten/Artengruppen für eine artenschutzfachliche und -rechtliche Beurteilung der geplanten BÜ-Beseitigung Hailer-Meerholz ausreichend ist.

5.2 Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen

Zur Ermittlung und Auswahl der prüfungsrelevanten Arten wurden die vorliegenden faunistischen und floristischen Daten und die eigenen Kartierungen dargestellt und bewertet.

5.2.1 Datenquellen und Untersuchungen

Dem artenschutzrechtlichen Beitrag liegen die in Tab. 2 aufgeführten und kommentierten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen zugrunde.

Tab. 2: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen

Kriterium	Beschreibung
Eigene Kartierungen des Vorhabenträgers	
1: BLU (2017): Artenschutzrechtliches Gutachten und botanische Erhebungen zur BÜ-Beseitigung im Zuge der K 904 Hailer-Meerholz. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Planungsgruppe Egel.	
Bearbeitete Artengruppe	Fledermäuse
Methodik	Mobile Detektorkartierung mit Flugroutenerfassung im Wirkraum des BÜ-Vorhabens; Erfassung potenzieller Quartiere
Kartierzeitpunkt	5 Detektorkontrollen im Zeitraum von Mitte Mai bis Anfang September

Kriterium	Beschreibung
Bearbeitete Artengruppe	Biber
Methodik	Erfassung von Biberburgen, Dämmen, Pfaden, Rutschen, Nagespuren an Bäumen
Kartierzeitpunkt	3 Begehungen von Mitte März bis Anfang Mai
Bearbeitete Artengruppe	Avifauna
Methodik	Flächendeckende Revierkartierung (per Sicht und durch Verhören) am Vormittag
Kartierzeitpunkt	6 Begehungen im Zeitraum von Mitte März bis Anfang Juli
Bearbeitete Artengruppe	Reptilien
Methodik	Sichtkontrollen der bekannten Habitate und an potenziellen Sonnplätzen, überwiegend am Vormittag
Kartierzeitpunkt	2 Begehungen im April/Mai, 3 Begehungen im Juni, Juli, August
Bearbeitete Artengruppe	Amphibien
Methodik	Sichtkontrolle der Gewässer tagsüber auf Laich, Larven und erwachsene Tiere, nächtliche Kontrolle mit Ableuchten der Gewässer/Gewässerufer und Verhören rufender Tiere
Kartierzeitpunkt	Tagbegehungen am 16.03, 24.04 und 24.05. sowie eine nächtliche Begehung am 17.05.2017
Bearbeitete Artengruppe	Tagfalter
Methodik	Flächendeckende Sichtkontrolle; selektive Kontrolle der Wuchsorte des Großen Wiesenknopfes auf Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
Kartierzeitpunkt	5 Termine im Zeitraum von Ende April bis Mitte August, davon die Termine im Juli und August mit Fokus auf den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Bearbeitete Artengruppe	Libellen
Methodik	Sichtkontrolle an den Gewässern des UG, (Zufalls-)Nachweise im Bereich der Reife- und Jagdhabitats
Kartierzeitpunkt	Begehungen am 24.04., 24.05., 05.07. und 09.08.2017
Bearbeitete Artengruppe	Heuschrecken
Methodik	Erfassung anhand der Rufe und Gesänge, zeitweise Einsatz eines Ultraschalldetektors zur Erfassung leise rufender Arten
Kartierzeitpunkt	Begehungen am 31.07. und 09.08.2017
2: BLU & Fachbüro für regionale Biologie, Naturschutz und Landschaftspflege (2011): Artenschutzbeitrag zur BÜ-Maßnahme Hailer-Meerholz. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Planungsgruppe Egel.	
Bearbeitete Artengruppe	Fledermäuse
Methodik	Mobile Detektorkartierung mit Flugroutenerfassung im Wirkraum des BÜ-Vorhabens; Erfassung potenzieller Quartiere
Kartierzeitpunkt	Detektorkontrollen am 06.05., 26.05. und 23.08.2011
Bearbeitete Artengruppe	Avifauna

Kriterium	Beschreibung
Methodik	Flächendeckende Kartierung per Sicht und durch Verhören am Vormittag
Kartierzeitpunkt	Begehungen am 15.03., 17.04. und 05.05.2011
Bearbeitete Ar- tengruppe	Reptilien
Methodik	Sichtkontrollen an potenziellen Sonnplätzen im Bereich der Bahnanlage
Kartierzeitpunkt	2 Begehungen im April/Mai, 1 im August
Bearbeitete Ar- tengruppe	Amphibien
Methodik	Sichtkontrolle der Gewässer tagsüber auf Laich, Larven und erwachsene Tiere, nächtlicher Einsatz zweier Molchreusen sowie Verhören rufender Tiere
Kartierzeitpunkt	3 Begehungen tagsüber im Zeitraum zwischen Mitte März und Anfang Mai, 1-malige Exposition der Molchreusen Ende Mai inkl. Ableuchten der Gewässer/Gewässerufer
Bearbeitete Ar- tengruppe	Tagfalter
Methodik	Flächendeckende Sichtkontrolle; selektive Kontrolle der Wuchsorte des Großen Wiesenknopfes auf Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
Kartierzeitpunkt	5 Termine im Zeitraum von Mitte März bis Ende August, 2 Termine im August zur Erfassung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
Bearbeitete Ar- tengruppe	Libellen
Methodik	Sichtkontrolle an den Gewässern des UG, Nachweise im Bereich der Reife- und Jagdhabitats
Kartierzeitpunkt	Begehungen am 15.03., 17.04., 05.05., 02.08. und 17.08.2011
Bearbeitete Ar- tengruppe	Heuschrecken
Methodik	Erfassung anhand der Rufe und Gesänge, zeitweise Einsatz eines Ultraschalldetektors zur Erfassung leise rufender Arten
Kartierzeitpunkt	Begehungen am 05.05., 02.08. und 17.08.2011
Auswertung externer Kartierungen	
3: HETTERICH INGENIEURE (1996): UVS Stufe I, ABS 5, FFM-Fulda, Ersatzmaßnahme zur BÜ-Beseitigung Hailer-Meerholz	
Bearbeitete Ar- tengruppen	Säugetiere, Avifauna, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Flora
Methodik	Flächendeckende Tagbegehungen
Kartierzeitpunkt	Vegetationsperiode 1995
4: GEOPLANTA (198X): Ökologische Grundlagenerhebung zur ABS 5, FFM-Fulda, Planfeststellungsabschnitt Hailer-Meerholz	
Bearbeitete Ar- tengruppen	Säugetiere, Avifauna, Reptilien, Amphibien, Schmetterlinge, Libellen, Flora
Methodik	Flächendeckende Tagbegehungen
Kartierzeitpunkt	Vegetationsperiode 198X (die Studie lag nur auszugsweise und ohne exakte Jahresangabe vor)
5: Natureg-Viewer - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Wiesbaden (2022): Natureg-Datenbank des Landes Hessen	
Bearbeitete Ar- tengruppen	Alle Nachweise von planungsrelevanten FFH-Anhang IV-Arten Zusätzliche Erkenntnisse haben sich nicht ergeben.

Kriterium	Beschreibung
Methodik	Abfrage der Daten für das Messtischblatt 5820
Datum	Januar 2022
6: Online-Plattform „naturgucker.de“	
Bearbeitete Artengruppen	Alle Nachweise von planungsrelevanten FFH-Anhang IV-Arten Zusätzliche Erkenntnisse haben sich nicht ergeben.
Methodik	Abfrage der Daten für das Messtischblatt 5820
Datum	Januar 2022

5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik

Die für die Bearbeitung des Fachbeitrags Artenschutz herangezogene Kartierung aus dem Jahr 2017 basiert auf den methodischen Standards des „Leitfadens der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben“ aus dem Jahr 2013 (HESSEN MOBIL 2013). Dieser Leitfaden liegt mittlerweile in der 3. Fassung vor (*Kartiermethodenleitfaden, Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, 3. Fassung, September 2020*), wobei sich methodisch und bezogen auf die tlw. inzwischen etwas differenzierter ausgearbeiteten Erhebungszeiträume geringfügige Abweichungen gegenüber der früheren Fassung ergeben haben.

Konsequenzen im Hinblick auf den Aussagewert und die Belastbarkeit der Daten von 2017 ergeben sich daraus nicht. Die begrenzte Größe des Untersuchungsraums und die daraus resultierende Überschaubarkeit seines faunistischen und floristischen Inventars in Verbindung mit den Vorkenntnissen zum Untersuchungsgebiet wie auch der in groben Zügen bekannten Gebietsentwicklung sind Gewähr dafür, dass alle prüfungsrelevanten Arten methodisch angemessen untersucht wurden und ausreichend fundiertes Datenmaterial für eine sachlich korrekte artenschutzrechtliche Beurteilung der geplanten BÜ-Beseitigung Hailer-Meerholz vorliegt.

Bereits im Kapitel 5.1 Planungsraumanalyse wurde darüber hinaus ausgeführt, dass alle für den Artenschutzbeitrag essentiellen Arten/Artengruppen kartiert wurden und diesbezüglich keine Defizite bestehen.

Letztlich stellt sich allenfalls die Frage, inwieweit die Daten aus dem Jahr 2017 auch 2022 und darüber hinaus noch aktuell sind. Mit Blick auf die bisherige Gebietsentwicklung kann diesbezüglich festgestellt werden, dass, abgesehen von den üblichen geringen natürlichen Fluktuationen in der lokalen Zusammensetzung des Artenspektrums, keine grundsätzlich neue Situation anzunehmen ist.



5.3 Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung

Als Ergebnis der Auswertung der vorstehend genannten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen gibt Tab. 3 einen vollständigen Überblick der geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der wildlebenden europäischen Vogelarten mit nachgewiesenen oder als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen im Untersuchungsgebiet des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

An das in Tab. 3 aufgeführte Artenspektrum werden folgende drei Ausschlusskriterien angelegt (vgl. hierzu auch Kapitel 3.1):

- kein natürliches Verbreitungsgebiet im Bereich um das geplante Vorhaben,
- kein Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens und
- keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabenspezifischen Wirkfaktoren.

Das Ergebnis der Relevanzprüfung ist in Tab. 3 in den Spalten „Kriterium“ und „Relevanz“ dargestellt. Nach den drei vorstehenden Kriterien können (mit Ausnahme des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings) keine der vorkommenden Arten von der Art-für-Art-Prüfung ausgeschlossen werden. Daher sind (fast) alle in Tab. 3 aufgeführten Arten als prüfungsrelevante Arten im Wirkraum des Vorhabens anzusehen.

Anmerkung zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

Die Flugstelle der Art befindet sich außerhalb des Wirkraums der geplanten Baumaßnahmen.

Tab. 3: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum

EHZ HE: Erhaltungszustand in Hessen (Zitate siehe Anhang 1)

Status: Status des Vorkommens im Planungsraum. Bei Vögeln: B = Brut, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler; bei übrigen Arten: NV = nachgewiesenes Vorkommen, AV = sehr wahrscheinlich anzunehmendes Vorkommen;

Krit. (Kriterium): knV = kein natürliches Verbreitungsgebiet, kEm = keine Empfindlichkeit, kW = kein Vorkommen im Wirkraum (Mehrfachnennungen der Ausschlusskriterien sind möglich.)

Relev. (Relevanz): ja = Art wird geprüft, nein = Prüfung ist nicht erforderlich

Prüf.: PB = Prüfung erfolgt im detaillierten Prüfbogen (siehe Anhang 1), Tab = Prüfung erfolgt in Tabelle häufiger Vogelarten (siehe Anhang 2)

Quelle: Nummern der in Tab. 2 aufgeführten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen mit prüfungsrelevantem Nachweis der jeweiligen Art

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Fledermäuse							
Bartfledermaus (?)	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1,2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	schlecht	NV	-	ja	PB	1,2
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	2



Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	schlecht	NV	-	ja	PB	1(2)
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1,2
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	unbekannt	NV	-	ja	PB	1,2
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1,2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1,2
Vögel							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Elster	<i>Pica pica</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	-	NG	-	nein	-	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1,2
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	NG	-	nein	-	1
Kleiber	<i>Sitta europea</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	schlecht	NV	-	ja	PB	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	NV	-	ja	Tab	1,2
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Nilgans	<i>Alopochon aegyptica</i>	-	NG	-	nein	-	1
Rabenkrähe	<i>Corvus (corone) corone</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	unzureichend	DZ	-	ja	PB	1,2
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,2
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Schwanzmeise	<i>Aegialos caudatus</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1,2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	günstig	B	-	ja	PB	1,2
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB	1,2



Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1,2
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	günstig	NG	-	ja	Tab	1,2
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1,2
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	unzureichend	NG	-	ja	PB	1
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Zilzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1,2
Schmetterlinge							
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	schlecht	NV	kWi	nein	-	1,2

Die Vorkommen der prüfungsrelevanten Arten sind in der Karte 1 dieses ASB, in den Karten des faunistischen Gutachtens sowie in den Bestandskarten des LBP dargestellt. Die häufigen Vogelarten im günstigen Erhaltungszustand werden kartographisch nicht dargestellt.



6 Konfliktanalyse

6.1 Durchführung der Art-für-Art-Prüfung

Zur Durchführung der Art-für-Art-Prüfung werden die Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kapitel 4) mit den Vorkommen prüfungsrelevanter Arten (vgl. Kapitel 5) überlagert. Es wird daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände eintreten, ob dies durch Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden kann, und welche vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen zu ergreifen sind.

Für alle in Tab. 3 unter Relevanz mit „ja“ bezeichneten FFH-Anhang IV-Arten und Vogelarten in einem ungünstig-unzureichenden oder ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen wird der detaillierte „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ angewendet (vgl. Anhang 1).

Für alle in Tab. 3 unter Relevanz mit „ja“ bezeichneten Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen wird mit Ausnahme des Stars (*Sturnus vulgaris*) die vereinfachte tabellarische Prüfung in der „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten“ durchgeführt (vgl. Anhang 2).

Für ein BP des Stars besteht eine bauzeitliche Betroffenheit mit der Folge eines temporären Brutplatzverlustes, weshalb vorsorglich eine vorgezogene Ausgleichsmaßnahme empfohlen wird. Aufgrund dieses besonderen Maßnahmenerfordernisses wurde für diese Art ebenfalls ein Prüfbogen (Anhang 1) angelegt.

6.2 Ergebnis der Konfliktanalyse

In Tab. 4 wird das Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle prüfungsrelevanten Arten zusammenfassend dargestellt. Ziel ist es kenntlich zu machen, welche Maßnahmen artenschutzrechtlich erforderlich sind, um das Eintreten eines Verbotstatbestandes zu verhindern, oder um beim Eintreten eines Verbotstatbestandes die Ausnahmevoraussetzung zu erfüllen.

Tab. 4: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG

Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3: Ergebnis der Prüfung der Verbote Nr. 1 bis Nr. 3 des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:
 - = keine Verbotsauslösung, + = Verbotsauslösung/Ausnahmeverfahren erforderlich (orange hinterlegt).

Vermeidung: - = Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich, B = Vermeidungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (zumeist die winterliche Baufeldfreimachung), + = weitere Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich, ++ lokalpopulationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der erheblichen Störung sind erforderlich.

CEF: +/- = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (blau hinterlegt) sind bzw. sind nicht erforderlich.

FCS: +/- = im Rahmen des Ausnahmeverfahrens sind populationsstützende Maßnahmen erforderlich (blau hinterlegt) bzw. sind nicht erforderlich.

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Fledermäuse						
Bartfledermaus (?)	-	-	-	+	-	-
Breitflügel-Fledermaus	-	-	-	+	-	-
Fransenfledermaus	-	-	-	+	-	-
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-
Kleinabendsegler	-	-	-	-	-	-
Mopsfledermaus	-	-	-	+	-	-
Mückenfledermaus	-	-	-	-	-	-



Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Rauhautfledermaus	-	-	-	+	-	-
Wasserfledermaus	-	-	-	+	-	-
Zwergfledermaus	-	-	-	+	-	-
Vögel						
Amsel	-	-	-	B	-	-
Baumfalke	-	-	-	-	-	-
Blaumeise	-	-	-	B	-	-
Buchfink	-	-	-	-	-	-
Buntspecht	-	-	-	-	-	-
Dohle	-	-	-	-	-	-
Dorngrasmücke	-	-	-	-	-	-
Eichelhäher	-	-	-	-	-	-
Elster	-	-	-	-	-	-
Fasan	-	-	-	-	-	-
Gartenbaumläufer	-	-	-	-	-	-
Gartengrasmücke	-	-	-	-	-	-
Gebirgsstelze	-	-	-	-	-	-
Goldammer	-	-	-	B	-	-
Grünfink	-	-	-	-	-	-
Grünspecht	-	-	-	-	-	-
Hausrotschwanz	-	-	-	B	-	-
Haussperling	-	-	-	-	-	-
Heckenbraunelle	-	-	-	B	-	-
Kanadagans	-	-	-	-	-	-
Kleiber	-	-	-	-	-	-
Kohlmeise	-	-	-	-	-	-
Kuckuck	-	-	-	-	-	-
Mäusebussard	-	-	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B	-	-
Nachtigall	-	-	-	B	-	-
Nilgans	-	-	-	-	-	-
Rabenkrähe	-	-	-	B	-	-
Rauchschalbe	-	-	-	-	-	-
Ringeltaube	-	-	-	-	-	-
Rotkehlchen	-	-	-	B	-	-
Rotmilan	-	-	-	-	-	-
Schwanzmeise	-	-	-	-	-	-
Schwarzmilan	-	-	-	-	-	-
Singdrossel	-	-	-	-	-	-
Sperber	-	-	-	-	-	-
Star	-	-	-	B	+	-
Stieglitz	-	-	-	-	-	-
Stockente	-	-	-	-	-	-
Teichhuhn	-	-	-	-	-	-
Turmfalke	-	-	-	-	-	-
Wacholderdrossel	-	-	-	-	-	-
Weidenmeise	-	-	-	-	-	-
Weißstorch	-	-	-	-	-	-
Zaunkönig	-	-	-	B	-	-
Zilzalp	-	-	-	B	-	-
Reptilien						
Zauneidechse	-	-	-	+ bei Bedarf	-	-



Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und die Kontrolle eines potenziellen Gebäudequartiers wird bei vielen Vogel- und Fledermausarten bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden.

Durch das ggf. erforderliche Fangen von Zauneidechsen zwecks Umsiedlung wird die Tötung von Individuen in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß vermieden.

b) Störung

Entfällt

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Im Zuge der Baumaßnahme wird ein Geräteschuppen am Nordostrand des Schlossparks abgerissen, der als potenzielles Quartier von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus in Betracht zu ziehen ist.

Da es sich um ein relativ kleines Gebäude handelt, das Spalten bewohnenden Fledermäusen nur wenig Quartierstrukturen bietet, ist dem Verlust des Objektes im Quartierverbund der beiden Arten keine größere Bedeutung beizumessen.

Da durch das Vorhaben gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.



7 Maßnahmenplanung

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

In Tab. 4 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend in Tab. 5 konkretisiert werden. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in den Prüfbögen abgeleitet worden. Die vollständige Beschreibung der Vermeidungsmaßnahmen ist den Maßnahmenblättern des LBP zu entnehmen.

Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Schutz- und Leiteinrichtungen, Querungshilfen sowie Vergrämung und Umsiedlung, die auf den Schutz vor Verletzung und Tötung abzielen (Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos),
- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, die auf die Schonung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder auf den Schutz vor Störungen abzielen und zwingend erforderlich sind, um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern,
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf die Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population abzielen.

Tab. 5: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
V1	Die Bauarbeiten sind vor der Vogelbrutzeit zu beginnen. Dadurch können die im Wirkraum der Maßnahme angesiedelten Vogelarten/Individuen die bauzeitlich besonders gestörten Räume im Nahbereich des Baufelds bei ihrer Nestplatzwahl gezielt meiden.	Goldammer sowie mehrere Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand
V2	Um eine Störung, Verletzung oder Tötung von ggf. im Schuppen des Schlossparks (an der Einmündung der Bahnstraße in die Liebloser Straße) übertagenden Fledermäusen zu vermeiden, ist dieser rechtzeitig vor dem Abriss auf einen Fledermausbesatz zu kontrollieren. Der Termin hierfür ist abhängig vom geplanten Abbruchzeitpunkt und muss von der Baubegleitung festgelegt werden.	Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus; ggf. weitere Fledermausarten sowie Gebäudebrüter
V3	Die geänderte Linienführung der K 904 über das weit nach Westen ausladende Omega-Bauwerk bewirkt, dass der Kfz-Verkehr künftig relativ nahe an den Rand des Schlossparks heranrückt. Daraus resultiert ein erhöhtes Risiko von Tierkollisionen dort jagender Fledermäuse mit dem Straßenverkehr. Um dieses Risiko zu mindern, ist durch gezielte Strauchpflanzungen eine Trennung der Fledermausaktivitäten von den Verkehrsräumen anzustreben. Parallel hierzu ist bei der Begrünung der straßennahen Bereiche/Seitenstreifen darauf zu achten, deren Nahrungsangebot (Produktivität in Bezug auf Beuteobjekte) durch eine geeignete Begrünung (Raseneinsaat, blütenarm) zu reduzieren und damit ihre Attraktivität als Jagdhabitat für Fledermäuse zu mindern.	Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransefledermaus, Mopsfledermaus, Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
V4	<p>Durch die teilweise bzw. abschnittsweise vollständige Rodung der Gehölzstreifen beiderseits entlang der Bahnanlage wurden wichtige Strukturen mit der Funktion von Überflughilfen für Fledermäuse beseitigt. Bislang wurden Tiere bei Flügen über die Bahntrasse durch den dortigen Baumbestand vertikal abgelenkt und dadurch in einer größeren Flughöhe über die Trasse geleitet. Infolge der Gehölzbeseitigungen besteht nunmehr die Gefahr, dass Tiere die Bahnanlage in zu geringer Höhe zu überfliegen, und mit dem Schienenverkehr in Konflikt kommen. Mit der Folge von verletzten oder getöteten Tieren.</p> <p>Vor diesem Hintergrund sind gezielte Strauch- und Baumpflanzungen erforderlich, um das Kollisionsrisiko zu mindern. Die Pflanzungen sollen als Barriere/Sperre fungieren und den Flug der Tiere vertikal in eine Höhe über das Niveau des erhöhten Kollisionsrisikos ablenken (Mindesthöhe 4 m). Die Bäume sind unter Beachtung der bahnspezifischen Verkehrsicherungs-Anforderungen möglichst nah an der Trasse zu pflanzen, die Strauchpflanzungen vorgelagert dazu auf der der Trassen abgewandten Seite. Ihre Aufgabe ist es, den Gehölzstreifen zu „verdichten“ und Lücken im Stammbereich der Bäume zu schließen, damit Fledermäusen kein bodennaher Durchflug möglich wird.</p> <p>Die Pflanzungen können für strukturgebunden fliegende Arten zugleich als Leitstrukturen dienen, mit deren Hilfe eine gezielte Lenkung der Flugrouten möglich ist.</p>	Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus
V5	<p>Rechtzeitig vor Baubeginn ist zu überprüfen, ob die im Jahr 2017 im Nordosten des Bahnübergangs festgestellten Zauneidechsen im Zuge der dem BÜ-Vorhaben vorausgehenden Arbeiten zum viergleisigen Ausbau der Strecke Frankfurt/M. – Fulda bereits umgesiedelt wurden und das Baufeld frei von Tieren ist. Sofern dies nicht der Fall ist und sich noch Tiere im Eingriffsbereich aufhalten, sind sie abzufangen und an einem geeigneten, ausreichend weit vom Abfangort entfernten Trassenabschnitt der Bahnstrecke wieder auszusetzen.</p> <p>Es ist ferner abzuklären, wie groß das Risiko ist, dass es zu einer bauzeitlichen Einwanderung von Tieren in die Arbeitsräume kommen kann. Lässt sich eine solche nicht sicher ausschließen, ist das Baufeld durch einen stabilen Reptilienzaun von potenziellen Wanderkorridoren abzutrennen. An diesem sind zudem an mehreren Stellen Überkletterhilfen (Bretterrampen) einzurichten, damit in das Baufeld geratene Tiere aus diesem wieder entkommen können</p>	Zauneidechse



7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

In Tab. 4 wurde die Notwendigkeit einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme aufgezeigt, welche in Tab. 6 konkretisiert wird. Die Anforderungen an die Maßnahme sind aus dem Prüfbogen abgeleitet worden. Ihre vollständige Beschreibung ist den Maßnahmenblättern des LBP zu entnehmen.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, d. h. CEF-Maßnahmen (Measures to ensure the "continued ecological functionality"), zielen auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ab.

Tab. 6: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen	Betroffene Arten
Vögel		
1 ACEF	Exposition zweier Starennisthöhlen. Begründung: Es ist möglich, dass die von Staren genutzte Baumhöhle an einer Esche an der K 904 infolge von Störungen durch den Baustellenbetrieb vorübergehend als Brutplatz ausfällt. Daher sind vorsorglich 2 Starennisthilfen spätestens im Herbst des Jahres vor Baubeginn an Bäumen der K 904 außerhalb des Wirkraums der BÜ-Maßnahme zu exponieren.	Star

8 Klärung der Ausnahmeveraussetzungen

Da durch das Vorhaben gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, kann die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen entfallen.

9 Fazit

Die Prüfung des geplanten Vorhabens hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Vorhabens keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

10 Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Schlussbericht 2014. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: 372 Seiten.
- ARBEITSKREIS HESSENLUCHS (2021): Luchshinweise in Hessen – Erfassungsjahr 2020/21 – mit Ergebnissen des Fotofallenmonitorings der Georg-August-Universität Göttingen. Im Auftrag des HLNUG, Gießen.
- BATTENBERG & KOCH (2022): Lageplan Bauphasenkonzept, Bauphase 6, Stand: 28.01.2022.
- BLU & FACHBÜRO FÜR REGIONALE BIOLOGIE, NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (2011): Artenschutzfachbeitrag zur BÜ-Maßnahme im Zuge der K 904 „Hailer-Meerholz“, im Auftrag der Planungsgruppe Egel, Langenselbold
- BLU (2017): Artenschutzrechtliches Gutachten und botanische Erhebungen im Zuge der BÜ-Beseitigung K 904 „Hailer-Meerholz“, im Auftrag der Planungsgruppe Egel, Langenselbold
- BÜCHNER, S. & J. LANG (2020): Landesmonitoring 2020 zur Verbreitung der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie). Im Auftrag des HLNUG, Gießen.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2012): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau. Ausgabe 2012 (RE 2012). Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR UND DIGITALE INFRASTRUKTUR (2014): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB). Ausgabe Dezember 2014. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.
- GARNIEL, A., W. D. DAUNICHT, U. MIERWALD & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. F&E-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel: 273 Seiten.
- GARNIEL, A. & U. MIERWALD (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna. Forschungsprojekt im Auftrag von: Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: 115 Seiten.
- GEOPLANTA (198x): Ökologische Grundlagenerhebung zur ABS 5, FFM-Fulda, Planfeststellungsabschnitt Hailer-Meerholz, im Auftrag der Deutschen Bahn AG, Frankfurt am Main, unveröffentlicht.
- HLNUG (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 23.10.2019). 4 Seiten.
- HLNUG.DE/WOLF (2022): Wolfszentrum des Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wolfsmonitoring zur Bewertung der Situation der Wölfe in Hessen.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 3. Fassung (Dezember 2015). Wiesbaden: 63 Seiten.
- HESSEN MOBIL (2013): Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, Oktober 2013, Wiesbaden: 42 Seiten
- HESSEN MOBIL (2020): Kartiermethodenleitfaden Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, 3. Fassung, Wiesbaden: 96 Seiten.
- HESSEN MOBIL (2021): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen, 3. Fassung, Wiesbaden: 262 Seiten.
- HETTERICH INGENIEURE (1996): UVS Stufe I, ABS 5, FFM-Fulda, Ersatzmaßnahme zur BÜ-Beseitigung Hailer-Meerholz, im Auftrag der Deutschen Bahn AG, Frankfurt am Main, unveröffentlicht.



- ITN – INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2016): Gutachten zur Verbreitung der Wildkatze *Felis s. sylvestris* (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Hessen. Im Auftrag von Hessen Forst, Stand: März 2016.
- KRANZ, A. & POLEDNIK, L. (2013): Zum Fischotter: Lebensraum & Vorkommen in Osthessen. Untersuchungen 2013 in Spessart und Rhön. Bericht im Auftrag des Regierungspräsidiums Darmstadt, 71 Seiten.
- NATUREG-VIEWER (2022): Hessisches Naturschutz-Informationssystem / Online-Recherche, Stand Januar 2022.
- NATURGUCKER.DE – Online-Portal
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2. Fassung; März 2014). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland: 18 Seiten.
- STEFFENS, R., NACHTIGALL, W., S. TRAPP & ULBRICHT, J. (2013): Brutvögel in Sachsen. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden: 656 S.
- www.hlnug.de/wolf - siehe HLNUG.DE/WOLF