



BAB 45

Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau

von km: NK 5316 029 und NK 5416 038, Betriebs – km 156,336
 nach km: NK 5316 029 und NK 5416 038, Betriebs – km 158,749

Nächster Ort: Werdorf
 Baulänge: 2,413 km

– FESTSTELLUNGSENTWURF –

Unterlage 19.1

Anlage 1

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB)

<p> Aufgestellt: 30.07.2019 Dillenburg, den Hessen Mobil - Dezernat A45 - </p> <p style="text-align: center;"> gez. Gräb _____ Dezernent </p>	

Auftraggeber:

HESSEN



**Hessen-Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement**

Moritzstraße 16

35683 Dillenburg

Tel.: (02771) 840 - 0

E-Mail: info.dillenburg@mobil.hessen.de

Homepage: <https://mobil.hessen.de/>

Auftragnehmer:



Naturplanung

Biedrichstraße 8c

61200 Wölfersheim

Tel.: (06036) 98936 - 10

Fax: (06036) 98936 - 11

E-Mail: mail@naturplanung.de

Homepage: www.naturplanung.de

Projektleitung:

Dr. Heiko Sawitzky

Dipl.-Biol. Sylvia Lang

Bearbeitung:

M. Sc. Biol. Franziska Feuchter

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	4
2	Rechtliche Grundlagen	4
3	Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	6
3.1	Bestandserfassung und Relevanzprüfung	6
3.2	Konfliktanalyse	7
3.3	Maßnahmenplanung	9
3.4	Klärung der Ausnahmeveraussetzungen	9
4	Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen	10
4.1	Projektbeschreibung	10
4.2	Projektbedingte Wirkungen.....	11
5	Bestandserfassung.....	13
5.1	Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse.....	13
5.1.1	Pflanzen.....	15
5.1.2	Mittel- und Großsäuger	15
5.1.3	Kleinsäuger.....	15
5.1.4	Fledermäuse	15
5.1.5	Avifauna	15
5.1.6	Reptilien	16
5.1.7	Amphibien.....	16
5.1.8	Fische, Rundmäuler und sonstige Gewässerorganismen	16
5.1.9	Libellen.....	16
5.1.10	Tagfalter und Widderchen	17
5.2	Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen	17
5.2.1	Datenquellen und Untersuchungen.....	17
5.3	Übersicht der planungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung	19
6	Konfliktanalyse	27
6.1	Durchführung der Art-für-Art-Prüfung	27
6.2	Ergebnis der Konfliktanalyse	27
7	Maßnahmenplanung	31
7.1	Vermeidungsmaßnahmen	31
7.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	31
8	Klärung der Ausnahmeveraussetzungen	32
9	Fazit.....	32

10	Literaturverzeichnis	33
10.1	Verwendete Literatur	33
10.2	Internetquellen und Onlineabfragen.....	37
10.3	Rechtliche Grundlagen, Verordnungen, Gesetze und Richtlinien.....	38

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens	11
Tab. 2: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen	17
Tab. 3: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum	23
Tab. 4: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG	27
Tab. 5: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen	31
Tab. 6: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	32

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag	8
Abb. 2: Lage der Talbrücke Kreuzbach und Abgrenzung des UR	11

1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement plant im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland den Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau der BAB 45.

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) 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 berücksichtigen.

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 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, 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. 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 Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
 2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 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 Absatz 1 Nummer 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 festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b 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 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 Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weiter gehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Artikel 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten. Danach darf eine

Ausnahme nur erteilt werden, wenn für die Art weiterhin ein günstiger Erhaltungszustand besteht.¹ Ist das nicht der Fall, kann eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn hinreichend nachgewiesen ist, dass die Ausnahme den ungünstigen Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen einer Art nicht behindern kann.²

3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die Vorgehensweise richtet sich nach dem aktuellen „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUKLV 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 (HESSEN-FORST FENA 2014). Das zu betrachtende Artenspektrum der in Hessen wildlebenden europäischen Vogelarten wurde aktuell (zuletzt 2014) von der Vogelschutzwarte zusammengestellt (VSW 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),

¹ D. Kratsch in Schumacher/Fischer-Hüfle, Bundesnaturschutzgesetz, 2. Auflage, § 45 Rn. 47.

² EuGH, Urt. vom 14.06.2007, C – 342/05 (Finnischer Wolf), BVerwG, Beschluss vom 17.04.2010, 9 B 5.10 – Rn. 8.

- 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).

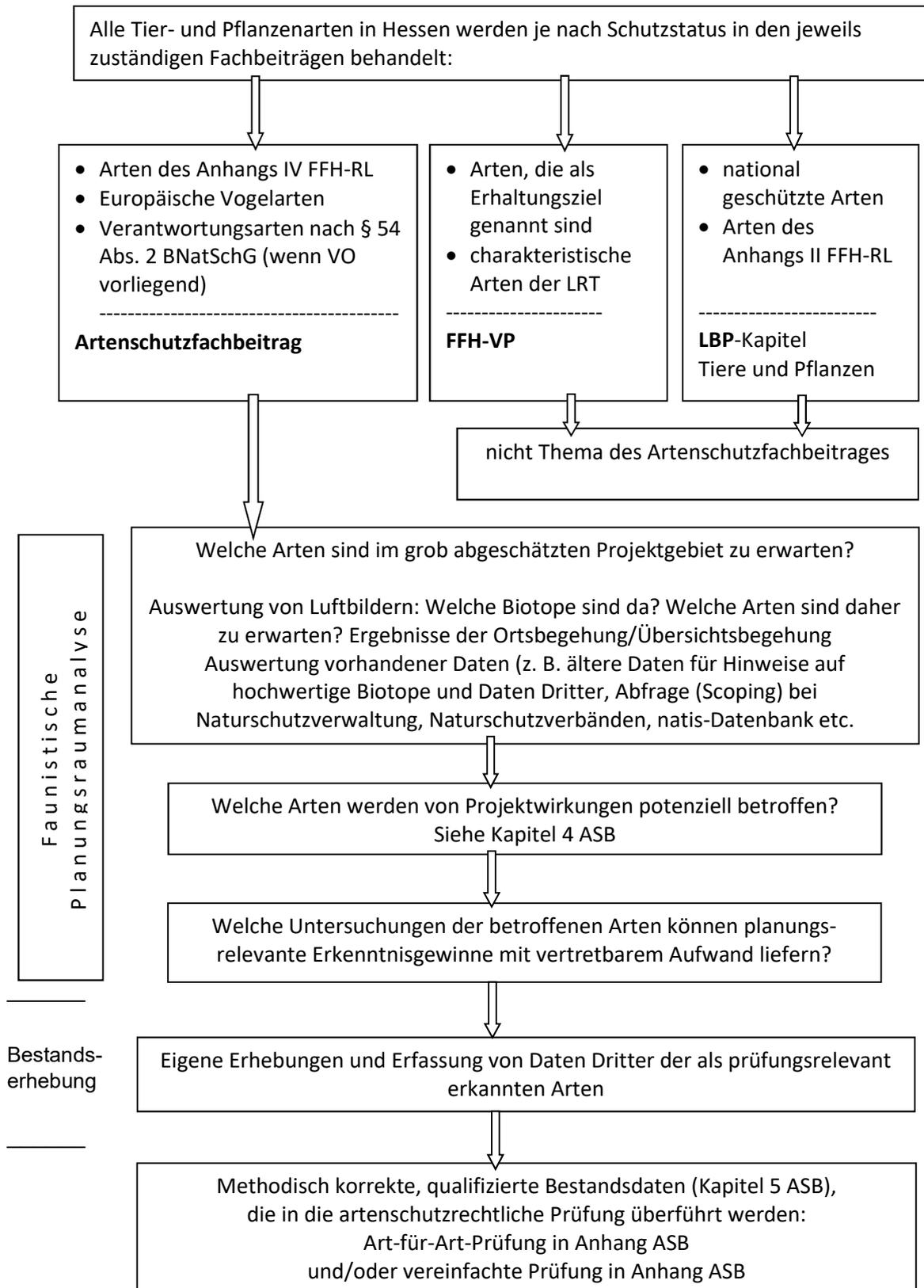
3.2 Konfliktanalyse

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“ (HMUKLV 2015).

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“ (HMUKLV 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. Eine detaillierte Darstellung dieser Aspekte 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).

Weitere Maßnahmen des LBP, die artenschutzrechtlich nicht erforderlich sind, um die Auslösung von Verbotstatbeständen zu verhindern, jedoch zusätzlich positiv auf die jeweilige Art wirken, werden als "ergänzend funktional geeignete Maßnahmen des LBP" aufgeführt.

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 HMWEVL) 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 (vgl. BMVI 2012) (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 (vgl. BMVI 2012) (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

4.1 Projektbeschreibung

Das hessische Straßen- und Verkehrsmanagement (Hessen Mobil), vertreten durch das Dezernat Planung Westhessen in Dillenburg, plant den Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau der BAB 45 bei Werdorf, nordwestlich von Aßlar. Die Trassenführung soll im Zuge des Ersatzneubaus westlich der Talbrücke geringfügig nach Norden verlegt werden. Die Talbrücke überspannt das darunter liegende Tal mit dem naturnahen Kreuzbach auf einer Länge von etwa 245 m.

Bei der zu beschreibenden Maßnahme handelt es sich um den Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach. Ziel und Auftrag dieser Planung ist der reine Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach. Vor dem Hintergrund eines künftig geplanten 6-streifigen Ausbaus der BAB 45 jedoch, wird im Rahmen der Vorplanung eine Betrachtung bzw. Untersuchung der angrenzenden BAB 45-Strecke aufgrund der sich daraus ergebenden naturschutzrelevanten Parameter notwendig.

Der planerisch zu betrachtende Bereich der BAB 45 umfasst den Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach einschließlich der anschließenden Streckenabschnitte zwischen den Betr.-km 156,336 und Betr.-km 158,749. Die Baulänge beträgt somit 2,413 km.

Für die bauzeitliche Inanspruchnahme werden betroffene Flächen, meist Baustellenflächen oder Maschinenstell- und Lagerflächen sowie Zuwegungen temporär geschottert, also teilversiegelt. Die bauzeitliche Inanspruchnahme von Flächen wird auf das geringstmögliche Maß beschränkt und die in diesem Zuge teilversiegelten Flächen werden unmittelbar nach den Bautätigkeiten wieder rekultiviert und rückgebaut.

Zum Schutz des Kreuzbachs ist unterhalb der Talbrücke eine bauzeitliche Verrohrung vorgesehen. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird der Verlauf des Kreuzbachs an den Ausbau eines Wirtschaftsweges in selbigem Bereich angepasst. Um eine Entwässerung der Talbrücke und der BAB 45 im westlichen Ausbaubereich zu gewährleisten werden zwei Regenrückhaltebecken angelegt. Eines im Bereich der Talbrücke (Bau-km 1+100) und ein zweites im östlichen Verlauf der Ausbaustrecke (Bau-km 2+100).

Im Zuge des Streckenausbaus werden zwei Überführungen von Wirtschaftswegen über die BAB 45 (Bau-km 1+400 und Bau-km 2+300) abgerissen. Das Bauwerk bei Bau-km 1+400 entfällt in Zukunft. Das zweite Bauwerk wird wieder aufgebaut.

Der durch den Auftraggeber vorgegebene Untersuchungsraum (UR) mit einer Größe von insgesamt 89,5 ha zum Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach erstreckt sich auf ca. 2,7 km beidseits der BAB 45 nördlich der Ortslage Werdorf. Ursprünglich handelte es sich um einen UR von ca. 66,8 ha Größe, der im Jahr 2016 durch Hessen Mobil in Richtung Südosten um ca. 22,3 ha erweitert wurde (vgl. Abb. 2). Der UR liegt im Messtischblatt (MTB) 5316, in den MTB-Vierteln 5316/3 und 5316/4. Er erstreckt sich von Betr.-km 156,336 bis Betr.-km 158,749.

Die Abgrenzung des UR wurde seitens des Auftragsgebers vorgegeben und umfasst ein 89,5 ha großes Areal zu beiden Seiten der Trasse sowie den Bereich der Talbrücke Kreuzbach.

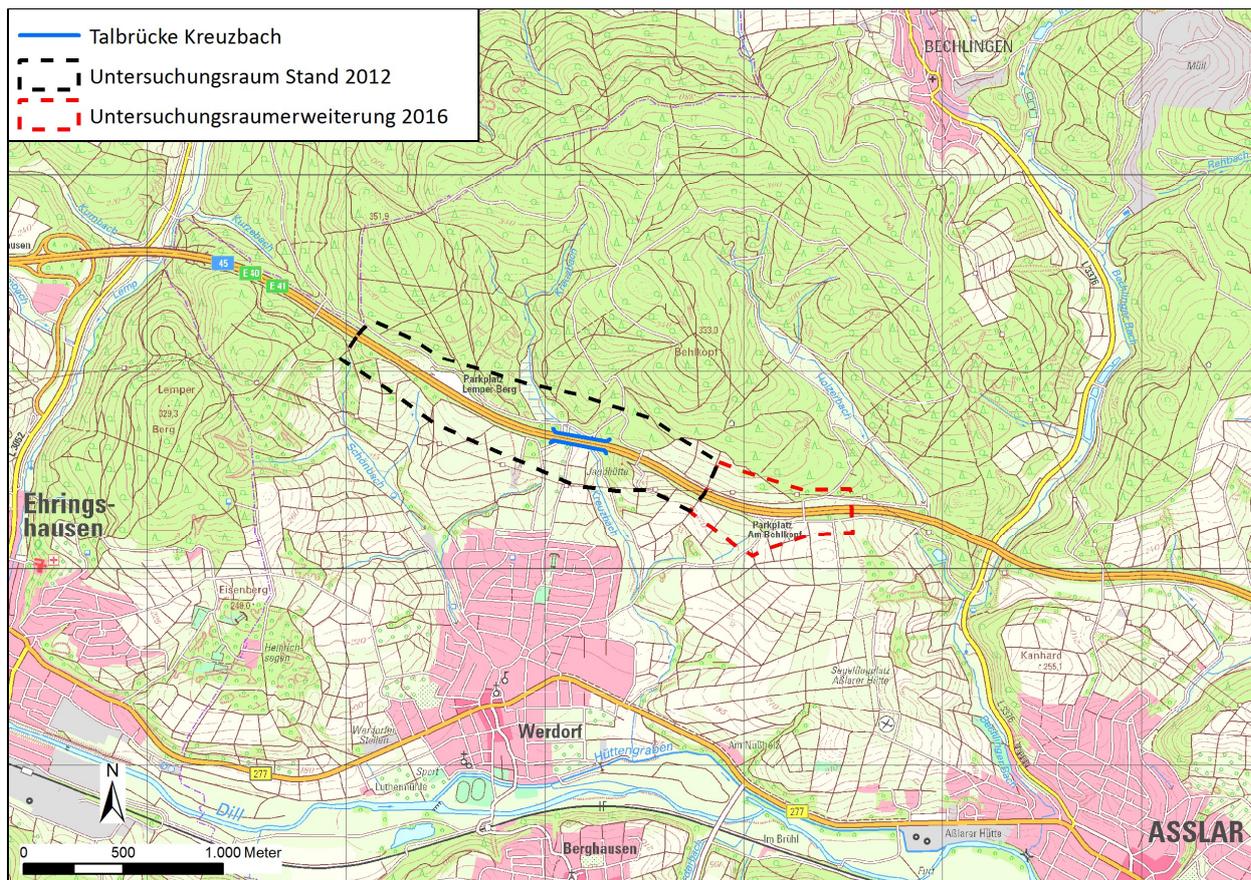


Abb. 2: Lage der Talbrücke Kreuzbach und Abgrenzung des UR

4.2 Projektbedingte Wirkungen

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 Bauwerke sowie Damm- und Einschnittböschungen, Ausrundungen und Entwässerungsmulden	Durch den 6-streifigen Ausbau der BAB 45 werden nördlich und südlich der Brücke geringfügig neue Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Darüber hinaus werden Flächen für die Anlage von zur Straße gehörenden Bauwerken (Brückenpfeiler, Stützmauer, Regenrückhaltebecken, Lärmschutzwand, Ein- und Ausfahrten) sowie für die Verlegung von Wegen benötigt, wodurch es zu einem dauerhaften Verlust von Habitaten mit essenzieller Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte oder Pflanzenstandorten kommen kann (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Die Wirkzone beschränkt sich auf die anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen.
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung der Trasse	Nicht gegeben, es kommt zu keinen zusätzlichen Zerschneidungseffekten.

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Durch die Flächenversiegelung kommt es zum Verlust von Infiltrationsfläche. Die Oberflächenentwässerung der Fahrbahnen der BAB 45 wird mittels Abläufen und Rohrleitungen gefasst und einem Regenrückhaltebecken (RRB) zugeführt. Durch das RRB werden somit Überläufe verhindert. Das Oberflächenwasser der Außengebiete wird weitestgehend mittels Auffanggräben entlang von Wirtschaftswegen direkt in die Vorfluter des RRB abgeleitet. Eine Vernässung des Bodens durch anfallendes Niederschlagswasser ist somit nicht zu erwarten. Da die Mulden und Bankette teilversiegelt werden ist hier eine Versickerung des Niederschlagswassers gegeben. Lediglich im Bereich des Wasserschutzgebietes im westlichen Teil der Ausbaustrecke sind die Mulden abgedichtet, um den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser zu unterbinden. Insgesamt wird von einer geringfügigen Wirkintensität und kleinräumigen Wirkzone ausgegangen, so dass es zu keinen nennenswerten Funktionsminderungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten kommt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Veränderungen von Oberflächengewässern durch Überführungen, Ausbau, Verlegungen oder Verrohrungen	Der Kreuzbach wird während der Bauphase verrohrt und danach in seinem Verlauf verändert. Beeinträchtigung von Habitaten und/oder Austauschbeziehungen geschützter Fließgewässerarten sind nicht auszuschließen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG). Die Wirkzone beschränkt sich auf den Verlauf des Kreuzbaches.
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	Während der Arbeiten am Brückenkörper werden nördlich und südlich der Brücke Flächen temporär in Anspruch genommen, wodurch es zu einem temporären Verlust von Habitaten mit essenzieller Bedeutung als Fortpflanzungs- oder Ruhestätte oder Pflanzenstandorten kommen kann (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Die Wirkzone beschränkt sich auf die baubedingten Flächeninanspruchnahmen.
Lärm, Erschütterungen, Licht, Silhouettenwirkung durch Baubetrieb	Durch die Abriss- und allgemeine Bauarbeiten kann es zu temporären Störungen kommen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Der betroffene Bereich insbesondere unter der Talbrücke kann als bisher eher störungsarm angesehen werden. Daher sind Beeinträchtigungen für Vögel und größere Säugerarten möglich. Die Wirkweite kann dabei artspezifisch variieren bzw. durch topographische Gegebenheiten bedingt werden. Im konservativen Ansatz wird davon ausgegangen, dass es bei der vorliegenden Planung bis zu einer Entfernung von maximal 300 m beidseits der Brücke zu relevanten Störungen kommen kann (KIFL 2010). Lichtemissionen sind aufgrund von möglichen nächtlichen Arbeiten nicht ausgeschlossen und können daher auf nachtaktive Tiere, insbesondere Fledermäuse, wirken.
temporäre Grundwasserabsenkungen, Gewässerverlegungen und -querungen	Durch bauzeitliche Verrohrung des Kreuzbaches sowie durch Sedimenteintrag während der Baumaßnahmen kann es zu temporären Funktionsverminderungen von gewässerbewohnenden Arten kommen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Die Wirkzone beschränkt sich auf den Verlauf des Kreuzbaches.

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
Umsiedlungen, Baufeldvorbereitung	Durch das geplante Bauvorhaben, insbesondere durch temporär in Anspruch genommene Baustelleneinrichtungsflächen können Tierverluste durch Verunfallen (z. B. Zerstörung von Gelegen, Fallenwirkung), Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder Verluste von Standorten geschützter Pflanzenarten nicht ausgeschlossen werden (§ 44 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 3 und Nr. 4 BNatSchG). Die Wirkzone beinhaltet alle für das Vorhaben zu beanspruchenden Flächeninanspruchnahmen.
Betriebsbedingt	
Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Straßenverkehr in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Schadstoffemissionen	Nicht gegeben, da durch den Ersatzneubau keine neuen Belastungen entstehen.
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	Nicht gegeben, da durch den Ersatzneubau keine neuen Belastungen entstehen.
Lärmemissionen	Die prognostizierte Steigerung des Verkehrsaufkommens das mit dem Ausbau der BAB 45 einhergeht (HESSEN MOBIL 2018) führt betriebsbedingt aufgrund der Installation von Lärmschutzwänden zu keiner gravierenden Änderung des Status Quo.
Optische Störwirkungen (Licht und Bewegungsunruhe, Silhouettenwirkung)	Durch den 6-streifigen Ausbau der BAB 45 kommt es zu einer geringfügigen Trassenverschiebung. Die daraus resultierende Wirkintensität und Wirkzone kann aufgrund der geringen Ausdehnung als vernachlässigbar angesehen werden. Es kommt zu keinen Funktionsverlusten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung des Verkehrs und durch Kollisionsverluste	Aufgrund der starken Verkehrsmenge von > 50.000 Kfz / 24 h (IVV 2016) besteht durch die vorhandene BAB 45 bereits ein starker Barriereeffekt. Die betriebsbedingte Zerschneidungswirkung nimmt bspw. für Vögel durch mehr Verkehr bzw. zusätzliche Spuren weniger stark, im Einzelfall gar nicht mehr zu (KIFL 2010). Des Weiteren wird durch die Installation der Schallschutzmauern ein Hindernis für anfliegende Vögel geschaffen. Diese sind gezwungen ihre Flugroute in größerem Abstand zur Fahrbahn zu leiten, wodurch das Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen reduziert wird. Vermehrte Kollisionen von querenden mobilen flugunfähigen Tieren sind nicht zu erwarten.

5 Bestandserfassung

5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse

Der UR wird von der Kreuzbach-Talaue geprägt. Während der Kreuzbach am Rande und unter der Autobahnbrücke als naturfern zu bewerten ist, verläuft dieser auf einem Abschnitt am Rande des Wiesentälchens nordöstlich und südlich der Talbrücke mäßig naturnah. Wenig anthropogen verändert ist außerdem der von Auenwald umgebene, sehr kleine Quellbach südöstlich der Brücke. Abschnitte des Kreuzbachs selbst, wie auch temporäre Gewässer im Untersuchungsraum stellen potenzielle Laichgewässer für Amphibien dar. Eine Beeinträchtigung durch das geplante Vorhaben kann somit nicht von vornherein ausgeschlossen werden. Auch ein Vorkommen von planungsrelevanten Libellenarten, Weichtieren und Krebsen sowie Egel n kann aufgrund des Gewässervorkommens angenommen werden.

Südlich der BAB 45 herrscht vor allem Grünlandnutzung mit überwiegend extensiv genutzten Frischwiesen. Teilweise finden sich geschotterte bzw. gepflasterte Bereiche, welche naturschutzfachlich zwar nur einen geringen Wert aufweisen, aber durch ihre sonnenexponierte Lage ideale Ruhestätten für Reptilien darstellen. Ein Vorkommen von Reptilien im Untersuchungsgebiet ist somit zu erwarten.

Der nördliche Teil des UR wird vorwiegend von großen Waldflächen eingenommen. Diese bestehen zum großen Teil aus bodensauren und mesophilen Buchenwäldern. Aufgrund der ausgeprägten Waldstrukturen und potenziell gegebenen Quartieren an der Talbrücke stellt der Untersuchungsraum ideale Bedingungen für die Fledermausfauna.

Auch im Falle der Avifauna stellt der Untersuchungsraum durch seine vielfältigen Biototypen beste Bedingungen sowohl für Wald bewohnende und Gebäude bewohnende Arten, wie auch für Arten des Offenlands.

Naturschutzfachlich wertvoll sind neben den Waldbereichen besonders die Feucht- und Frischwiesen im Offenlandbereich sowie Abschnitte des Kreuzbachs. Als ebenfalls naturschutzfachlich wertvoll sind die vorhandenen Magerrasenflächen sowie eine Ackerbrache zu bewerten. Die gegebenen Biototypen der Feuchtwiesen lassen ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Tagfaltern wie dem Hellen und Dunklen Wiesenknopfameisenbläuling im Untersuchungsgebiet erwarten. Weitere artenschutzrechtlich relevante Tagfalterarten können nicht ausgeschlossen werden. Das Fehlen geeigneter Habitate des Nachtkerzenschwärmers lässt ein Vorkommen dieser artenschutzrechtlich relevanten Art innerhalb des Untersuchungsgebiets ausschließen. Auch eine erste Datenrecherche ergab keine Hinweise auf ein potenzielles Vorkommen dieser Art. Somit können aufwendige Kartierungen für Nachtfalterarten unterlassen werden. Auch für artenschutzrechtlich relevante Käferarten finden sich keine Hinweise auf potenzielle Vorkommen innerhalb des Untersuchungsraums. Eine vertiefte Untersuchung dieser Artgruppe kann somit entfallen.

Auch die Artgruppe der Mittel- und Großsäuger kann aufgrund der vorgefundenen Biototypen, wie auch der Ergebnisse der Datenrecherche als vernachlässigbar angesehen werden. Somit ist der enorme Aufwand einer Großsäugerkartierung nicht gerechtfertigt. Ein Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Kleinsäuger Haselmaus und Feldhamster innerhalb des Eingriffsbereichs kann aufgrund gegebener Biotopausstattungen (extensiv genutzter Acker und Heckenstrukturen) nicht von vornherein ausgeschlossen werden.

Die vielfältige Biototypenausstattung lässt ein Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Pflanzen (Farn- und Blütenpflanzen, Moose, Flechten) innerhalb des Untersuchungsraums nicht gänzlich ausschließen.

Für alle Artgruppen deren Vorkommen nicht von vornherein ausgeschlossen werden konnte, sind Geländeuntersuchungen und ergänzende Daten- und Literaturrecherchen nötig, um ein Artenspektrum des Untersuchungsraums zu erhalten und die Betroffenheit artenschutzrechtlich relevanter Arten durch das geplante Vorhaben beurteilen zu können. In den nachstehenden Kapiteln 5.1.1 bis 5.1.10 wird das Vorgehen zu jeder Artgruppe separat beschrieben.

5.1.1 Pflanzen

Neben einer Datenrecherche (NATUREG, NATIS) (MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4) zur Ermittlung der Pflanzenarten im UG wurde eine flächendeckende Biotoptypen- und Vegetationskartierung (inkl. FFH-LRT, § 30-Biotope) sowie eine Kartierung von Vorkommen planungsrelevanter Gefäßpflanzenarten im UG durchgeführt (PNL 2013, KOCH 2016). Zusätzlich wurden Vegetationsaufnahmen auf Probeflächen, vegetationskundliche Belegaufnahmen und eine Waldstrukturkartierung durchgeführt und Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) erfasst, dabei wurden die Vegetationsperioden 2012 (PNL) und 2015 (KOCH) abgedeckt. Zusätzliche Daten zur Zusammensetzung der Pflanzengesellschaften und dem Vorkommen von planungsrelevanten Gefäßpflanzenarten lieferte die Grunddatenerfassung für das an das Vorhaben angrenzende FFH-Gebiet „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“ (Nr. 5316-304) von GÖLF aus dem Jahr 2001.

5.1.2 Mittel- und Großsäuger

Zur Ermittlung der Mittel- und Großsäugerfauna im UG wurde eine Datenrecherche (NATUREG, NATIS) (MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4) mit anschließender Plausibilitätskontrolle durchgeführt und daraus eine Potenzialabschätzung für das UG getroffen. Dabei wurden Zufallsfunde von Mittel- und Großsäugern, die während anderer faunistischer Erhebungen beobachtet wurden, sowie mündliche und schriftliche Mitteilungen vom Forstamt Wetzlar berücksichtigt.

5.1.3 Kleinsäuger

Bei den Untersuchungen zur Artengruppe der Kleinsäuger im UG wurde der Schwerpunkt auf Vorkommen der artenschutzrechtlich relevanten Arten Feldhamster (*Cricetus cricetus*) und Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gelegt. Mit Hilfe von Übersichtsbegehungen wurden auf Probeflächen neben einer Freinestersuche auch künstliche Nisthilfen zur Erfassung der Haselmaus ausgebracht. Weiterhin wurde eine Suche nach Hamsterbauen durchgeführt. Zusätzlich wurden auch bei dieser Artengruppe Zufallsfunde von Kleinsäugern, die während anderer faunistischer Erhebungen beobachtet wurden berücksichtigt. Anhand der Erfassungen und der durchgeführten Datenrecherche (NATUREG, NATIS) (MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4) wurde eine Potenzialabschätzung durchgeführt.

5.1.4 Fledermäuse

Die Ermittlung der Fledermausfauna im UG erfolgte anhand von Datenrecherchen auf den MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4 sowie durch nächtliche Detektorbegehungen auf einer Transektstrecke von ca. 6 km, stationären Batcordern, Brückenbegehungen und einer Quartiersuche im Umfeld. Zusätzlich wurden Mitteilungen von Hessen-Forst FENA berücksichtigt und daraus eine Potenzialabschätzung für das UG getroffen. Im Jahr 2018 fand ergänzend eine Baumhöhlenkartierung statt.

5.1.5 Avifauna

Die Untersuchungen zur Artengruppe der Avifauna waren gestützt auf flächendeckende Revierkartierungen (Methode vgl. SÜDBECK et al. 2005) der Brutvogelfauna und Erfassung der Nahrungsgäste im UG, dabei wurden ebenfalls Horstkartierungen und Baumhöhlenkartierungen

durchgeführt. Durch eine umfassende Datenrecherche (NATUREG, HESSISCHER BRUTVOGELATLAS (HGON 2010)) auf den MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4 wurde mithilfe der Daten aus den Kartierungen eine Potenzialabschätzung für das UG getroffen.

5.1.6 Reptilien

Zur Ermittlung der Reptilienfauna im UG, mit Hauptaugenmerk auf die potenziell vorhandene Zauneidechse (*Lacerta agilis*), wurde eine Kartierung durch Sichtbeobachtung mithilfe der Begehung von geeigneten Probeflächen ausgestattet mit Reptilienmatten/-blechen durchgeführt. Anhand einer Datenrecherche (Hessen-Forst FENA, NATUREG, NATIS) auf den MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4 und unter Berücksichtigung von Zufallsfunden von Reptilien während anderer faunistischer Erhebungen wurde eine Potenzialabschätzung getroffen.

5.1.7 Amphibien

Die Ermittlung der Amphibienfauna im UG erfolgte anhand von Übersichtsbegehungen und der Untersuchung potenzieller Laichgewässer, zum einen visuell (Laichkontrolle) und zum anderen akustisch durch Verhören. Bei der Verhörung wurden Erfassungen im Zeitraum der Frühlaicher und im Zeitraum der Spätlaicher durchgeführt. Bei Begehungen von zuvor festgelegten amphibiegeeigneten Probeflächen wurden Erfassungen zu Amphibienwanderungen und von Früh- und Spätlaichern mit Hilfe von Sichtbeobachtung, Verhören und Laichuntersuchung oder mit der Zuhilfenahme von Keschern und Reusen durchgeführt. Auch bei dieser Artengruppe wurden Zufallsfunde von Tieren während anderer faunistischer Erhebungen sowie eine Datenrecherche (Hessen-Forst FENA, NATUREG, NATIS) auf den MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4 für die Potenzialabschätzung berücksichtigt.

5.1.8 Fische, Rundmäuler und sonstige Gewässerorganismen

Zur Ermittlung der Gewässerorganismen (Fische, Rundmäuler, Krebse, Fließgewässerorganismen) im Kreuzbach erfolgte eine elektrische Befischung eines 100 m langen Abschnittes unterhalb der Talbrücke mit einem tragbaren Elektrofischfanggerät watend stromaufwärts. Zusätzlich wurde dabei das Gewässer nach Krebsen abgesucht, da diese bei der verwendeten Methode nicht im selben Maß wie Fische erfasst werden, ergänzend wurden bei Begehungen von zuvor festgelegten Probestellen Gewässerproben zur Ermittlung des Makrozoobenthos entnommen. Dieser wurde anhand von „Multi-Habitat-Sampling“ in Kombination mit Ablesen, Keschern und Sieben gesammelt und der Saprobienindex und die Güteklasse des Gewässers (Gewässergütebestimmung nach DIN 38410) bestimmt. Auch für die Gewässerorganismen wurde eine zusätzliche Datenrecherche (NATUREG, NATIS) auf den MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4 durchgeführt und anhand dieser dann eine Potenzialabschätzung für das UG getroffen.

5.1.9 Libellen

Die Untersuchungen zur Libellenfauna im UG erfolgten anhand von Begehungen, bei geeignetem Wetter (sonnig, windstill), von Probeflächen mittels Sichtbeobachtungen und durch Keschern im und um den Kreuzbach, dabei erfolgte eine gezielte Suche nach präimaginalen Stadien zum Nachweis der Reproduktion im Gewässer. Durch eine Datenrecherche (NATUREG, NATIS) auf den

MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4) wurde mithilfe der Daten aus den Kartierungen eine Potenzialabschätzung für das UG getroffen.

5.1.10 Tagfalter und Widderchen

Die Ermittlung der Tagfalter- und Widderchenfauna im UG erfolgte anhand von Übersichtsbegehungen und Begehungen von festgelegten Probeflächen mit Sichtbeobachtung, Kescherfang und der Suche nach präimaginalen Stadien an potenziellen Eiablageplätzen oder Larvalhabitaten. Aus den Ergebnissen der Kartierungen und der Datenrecherche wurde eine Potenzialabschätzung für das UG durchgeführt. Zusätzliche Daten zur Zusammensetzung der Tagfalter- und Widderchenfauna lieferte die Grunddatenerfassung für das an das Vorhaben angrenzende FFH-Gebiet „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“ (Nr. 5316-304) von GÖLF aus dem Jahr 2001. Auch für die Tagfalter- und Widderchenfauna wurde eine zusätzliche Datenrecherche (NATUREG, NATIS) auf den MTB-Viertel 5316/3 und 5316/4 durchgeführt und anhand dieser dann eine Potenzialabschätzung für das UG getroffen.

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: PNL – Planungsgruppe für Natur und Landschaft (2013): Flora-Fauna-Gutachten. Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach der Bundesautobahn 45 im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Dillenburg.	
Bearbeitete Artengruppen	Biotoptypen, Pflanzen, Mittel- und Großsäuger, Kleinsäuger (Haselmaus, Feldhamster), Fledermäuse, Avifauna, Reptilien (Zauneidechse), Amphibien, Fische und Krebse, Fließgewässerorganismen (Makrozoobenthos), Libellen, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken, sonstige Tiergruppen (Käfer, Ameisen)
Methodik	Biotoptypen- und Vegetationskartierung, Detektorbegehungen, Batcorder, Brückenkontrolle, Quartiersuche, Flächendeckende Revierkartierung der Brutvogelfauna und Erfassung der Nahrungsgäste, Horstkartierung, Baumhöhlenkartierung, Probeflächen, Verhörungen, Elektrische Befischung, Absuchen auf Krebse, Ermittlung Saprobienindex und Güteklasse des Gewässers, Keschern, Larven und Exuviensuche, Datenrecherche, Potenzialabschätzung
Kartierzeitpunkt	12.03. – 05.10.2012
2: Planungsbüro Koch (2016): Flora-Fauna-Gutachten. A 45 Ersatzneubau der Talbrücken Bechlingen und Bornbach im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Dillenburg.	

Kriterium	Beschreibung
Bearbeitete Artengruppen	Biotoptypen, Pflanzen, Mittel- und Großsäuger, Kleinsäuger (Haselmaus), Fledermäuse, Avifauna, Reptilien, Amphibien, Fließgewässerorganismen, Libellen, Tagfalter und Widderchen, Heuschrecken und Grillen
Methodik	Flächendeckende Biotop- bzw. Nutzungstypenkartierung, Waldstrukturkartierungen, Kartierung von Vorkommen planungsrelevanter Pflanzenarten, Detektorbegehungen, Brückenbegehungen, Quartiersuche, Brutvogelkartierung, Horstkartierung, Baumhöhlenkartierung, Probeflächen, Verhörungen, Keschern, Reusen, Makrozoobenthos, Larven und Exuviensuche, Datenrecherche
Kartierzeitpunkt	09.03. - 21.10.2015
Erfassungen Dritter	
3: GÖLF – Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung GbR (2001): Grunddatenerfassung für das geplante FFH-Gebiet „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“. FFH-Gebiets-Nr. 5316-304. Regierungspräsidium Gießen. Obere Naturschutzbehörde. Wetzlar.	
Bearbeitete Artengruppen	Biotoptypen, Pflanzen, Tagfalter und Widderchen
Methodik	Biotoptypenkartierung, Pflanzengesellschaften, Probeflächen, Sichtbeobachtung, Keschern, Suche nach präimaginalen Stadien
Kartierzeitpunkt	Mai bis September 2001
Datengrundlage von Naturschutzbehörde oder -verband	
4: HMuKLV – Hessisches Ministerium für Umwelt, Klima, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2017): Hessisches Naturschutz Informationssystem/Naturschutzregister Hessen (NATUREG). URL: http://natureg.hessen.de. MTB-Viertel: 5316/3 und 5316/4, Stand: Oktober 2017.	
Bearbeitete Artengruppen	Pflanzen, Mittel- und Großsäuger, Kleinsäuger, Fledermäuse, Avifauna, Reptilien, Amphibien, Fische, Rundmäuler und sonstige Gewässerorganismen, Libellen, Tagfalter und Widderchen
Methodik	Datenabfrage über NATUREG-Viewer in den MTB-Vierteln 5316/3 und 5316/4
Abfragezeitpunkt	Oktober 2017
natis-Daten HLNUG	
5: HLNUG - Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Gießen (2017): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand: 13.10.2017.	
Bearbeitete Artengruppen	Pflanzen, Fledermäuse (Die Daten wurden in einem Umkreis des Planungsraumes von 5 km abgefragt.), Tagfalter und Widderchen, Hirschkäfer
Methodik	Inhaltlich geprüfte Artendaten aus der zentralen natis-Artendatenbank, Artendaten der Hessischen Biotopkartierung, selektive Biotopkartierung, Quartierkontrolle, Detektorerfassung, Netzfang, Telemetrie, Totfunde, GDE Stand 12/2014, SCHAFFRATH, U. (2005): Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Hirschkäfers (<i>Lucanus cervus</i>) in Nord- und Mittelhessen, Stand 05/2007
Kartierzeitpunkt	1995 – 2014
Verbreitungsatlantien	
6: HGON - Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V. (Hrsg.) (2010): Hessischer Brutvogelatlas. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit, Echzell, 527 S.	

Kriterium	Beschreibung
Bearbeitete Artengruppen	Avifauna
Methodik	Literaturrecherche und Verbreitungskarten in den MTB-Vierteln 5316/3 und 5316/4
Kartierzeitpunkt	2005-2009
Internetquellen	
7: NABU Hessen – Naturschutzbund Deutschland, Landesverband Hessen e. V. (2017): Wolf streift durch Mittelhessen, URL: https://hessen.nabu.de/news/2017/22586.html Stand: November 2017.	
Bearbeitete Art	Wolf
Methodik	Veröffentlichte Sichtung
Kartierzeitpunkt	31.05.2017

5.3 Übersicht der planungsrelevanten 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.

Es erfolgt zunächst eine Begründung warum bestimmte Arten/Artengruppen nicht mehr betrachtet werden müssen:

Pflanzen

Die Kartierungen und Recherchen ergaben keine Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten im UG. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Pflanzenarten unter den Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Mittel- und Großsäuger

Die Recherche in der Untersuchung von KOCH (2016) ergab ein Vorkommen der Wildkatze (*Felis silvestris*) im Bereich des Jagdgebietes Werdorf aus dem Jahr 2007. Nach aktuellem Wissensstand konnte das Vorkommen der Art jedoch nicht verifiziert werden. Demnach wird von keinem aktuellen Vorkommen der Wildkatze im UG ausgegangen.

Es existiert eine Meldung zur Sichtung eines Wolfes (*Canis lupus*) in der Nähe von Biebertal, die Entfernung zum Untersuchungsgebiet beträgt nur ca. 10 bis 15 km, aus dem Jahr 2017 (NABU Hessen 2017), diese konnte aber nicht anhand einer Datenabfrage in NATUREG (HMUKLV 2017) bestätigt werden. Aufgrund der vergleichsweise geringen Flächeninanspruchnahme durch das geplante Vorhaben und dem großen Territorium dieses Tieres ist nicht mit für diese Art relevanten Änderungen gegenüber der Bestandssituation zu rechnen, so dass sich keine weiteren einschränkenden Wirkungen für den Wolf ergeben.

Die Ergebnisse ergaben keine Vorkommen von weiteren artenschutzrechtlich relevanten Mittel- und Großsäugerarten im UG. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Mittel- und Großsäuger unter den Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Kleinsäuger

Anhand einer Datenabfrage in NATUREG (HMUKLV 2017) konnte die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in einem der beiden MTB-Viertel (5316/3), hierzu gehört das westliche UG, nachgewiesen werden, allerdings handelt es sich bei dem dokumentierten Nachweis um einen sehr alten Nachweis aus dem Jahr 1986. Ein aktueller Hinweis zum Vorkommen der Art im UG liegt nicht vor.

Die Rechercheergebnisse sowie die Erhebungen im Gelände ergaben keine aktuellen Hinweise auf Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Kleinsäugerarten im UG. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Kleinsäuger unter den Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Amphibien

Anhand einer Datenabfrage in NATUREG (HMUKLV 2017) konnten die folgenden artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten auf den beiden MTB-Vierteln (5316/3 und 5316/4) festgestellt werden: Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). Wobei der Kammmolch (*Triturus cristatus*) nur auf dem westlichen MTB-Viertel (5316/3) nachgewiesen wurde, während die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) auf beiden MTB-Vierteln nachgewiesen werden konnte.

Die Ergebnisse der Kartierungen ergaben keine Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten im UG. Da während der durchgeführten Kartierungen am Kreuzbach keine artenschutzrechtlich relevanten Amphibienarten im UR nachgewiesen wurden, sind die Nachweise aus NATUREG (HMUKLV 2017) vermutlich auf andere Gewässer innerhalb der betreffenden MTB zurückzuführen, daher ist nicht mit einer Beeinträchtigung der genannten Arten durch das geplante Vorhaben zu rechnen. Das geplante Vorhaben ist für alle Amphibienarten unter den Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Fische, Rundmäuler und sonstige Gewässerorganismen

Anhand einer Datenabfrage in NATUREG (HMUKLV 2017) konnten die Ergebnisse der Kartierungen weitestgehend bestätigt werden, es konnte lediglich ein Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Edelkrebsen (*Astacus astacus*) auf dem westlichen der beiden MTB-Viertel festgestellt werden.

Die Ergebnisse der Kartierungen ergaben keine Hinweise auf Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten im UG. Da durch das geplante Vorhaben als einziges Gewässer der Kreuzbach betroffen ist und bei der vor Ort durchgeführten Kartierung in diesem Gewässer keine Edelkrebse festgestellt wurden, ist nicht mit artenschutzrechtlichen Konflikten zu rechnen. Das geplante Vorhaben ist daher für alle Fische, Rundmäuler und sonstigen Gewässerorganismen unter den Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Libellen

Weder anhand einer Datenabfrage in NATUREG (HMUKLV 2017) noch durch die Ergebnisse der Kartierungen konnten Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Libellenarten festgestellt werden.

Das geplante Vorhaben ist daher für alle Libellenarten unter den Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Fledermäuse

Die Kartierungen und die Recherche ergaben Vorkommen von insgesamt 14 Fledermausarten im UR.

Im Bereich der Talbrücke sowie entlang linearer Strukturen wie Waldränder und von Hecken und Fließgewässern begrenzte Wege wurden Fledermausaktivitäten überwiegend in Form von Nutzung von Flugrouten und Jagdhabitaten festgestellt. Diese Aktivitäten werden vermutlich teilweise und temporär durch die Umsetzung des Bauvorhabens aufgrund von Zerschneidung und ggf. durch nächtliche Lichtemissionen verhindert. Da Fledermäuse jedoch aufgrund ihrer hohen Mobilität und Flexibilität bzgl. ihrer Jagdhabitats und Flugrouten nicht auf die betroffenen Flächen angewiesen sind und temporär auf andere Nahrungsflächen ausweichen können, ist eine erhebliche Störung für die nachgewiesenen Fledermausarten anhand der Baumaßnahmen an der Kreuzbach Talbrücke nicht zu erwarten.

Für baumbewohnenden Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Großer- und Kleiner Abendsegler, Große Bartfledermaus sowie Rauhautfledermaus) kann an dieser Stelle eine Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bereits ausgeschlossen werden, da Anhand einer im Vorhabensbereich durchgeführten Baumhöhlenkartierung nur eine Baumhöhle am Rande des Eingriffsbereichs nachgewiesen werden konnte. Der dazugehörige Höhlenbaum kann nach aktuellem Planungsstand erhalten bleiben.

Ebenso ausgeschlossen werden kann die Betroffenheit von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Arten, die ihre Quartiere im Siedlungsbereich haben bzw. als Winterquartier überwiegend unterirdischen Bunker oder Stollen beziehen (Breitflügel-Fledermaus, Großes Langohr, Große- und Kleine Bartfledermaus, Großes Mausohr sowie Nordfledermaus).

Für die zwölf zuvor erwähnten Arten ist das geplante Vorhaben nach Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Somit verbleiben nur die zwei Fledermausarten, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus, für die die Talbrücke Kreuzbach potenzielle Quartiermöglichkeiten bietet.

Avifauna

Neben den im UR anhand von Kartierungen nachgewiesenen Brutvogelarten und Nahrungsgästen wurden weitere Arten durch Datenrecherche für das betroffene MTB ermittelt. Da diese Arten während den Kartierungen nicht im UR angetroffen werden konnten, ist auch von keinem Vorkommen in den Wirkräumen auszugehen. Bei Arten, bei denen der recherchierte Nachweis innerhalb des MTB ein aktuelleres Datum besitzt als die Nachweise der Kartierungen, wurde geprüft, ob für die Arten entsprechende Habitatbedingungen im jeweiligen Wirkraum

vorliegen, so dass von einem sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen ausgegangen werden kann. Dies ist, mit Ausnahme der Haubenmeise, jedoch bei keiner der recherchierten Arten der Fall.

Für alle im UR angetroffenen Nahrungsgäste werden die beanspruchten Bereiche nicht als essentielle Nahrungshabitate angesehen, so dass von keinen Beeinträchtigungen ausgegangen wird. Für die als Nahrungsgäste nachgewiesenen Arten ist das geplante Vorhaben nach Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Alle weiteren Vogelarten werden, entsprechend ihrer Einstufung des EHZ innerhalb der Tabelle zur vereinfachten Prüfung bzw. in Art-für-Art-Prüfprotokollen vertiefend betrachtet.

Tagfalter und Widderchen

Für die beiden nachgewiesenen artenschutzrechtlich zu betrachtenden Arten Heller- und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling können Beeinträchtigungen durch Flächeninanspruchnahmen von vorneherein ausgeschlossen werden, da die zu beanspruchenden Flächen keine geeigneten Habitate für die beiden Arten darstellen und daher auch keine Vorkommen in diesen Bereichen zu erwarten sind. Das geplante Vorhaben ist für die Gruppe der Tagfalter und Widderchen nach Gesichtspunkten der Artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

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 vorhabensspezifischen Wirkfaktoren.

Das Ergebnis der Relevanzprüfung ist in Tab. 3 in den Spalten „Kriterium“ und „Relevanz“ dargestellt.

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

EHZ HE: Erhaltungszustand in Hessen (Zitate siehe Anhang), n.a. = kein EHZ angegeben

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_i = 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), Tab = Prüfung erfolgt in Tabelle häufiger Vogelarten (siehe Anhang)

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
Mittel- und Großsäuger							
Wolf	<i>Canis lupus</i>	n.a.	AV	kEm	nein	-	7
Fledermäuse							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	günstig	AV	kEm	nein	-	2,4,5
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	günstig	AV	kEm	nein	-	2,4,5
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	günstig	AV	kEm	nein	-	4,5
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	günstig	AV	kEm	nein	-	2,4,5
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	unzureichend	AV	kEm	nein	-	2,4,5
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	günstig	AV	kEm	nein	-	2,5
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	unzureichend	NV	kEm	nein	-	1,2,4,5
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	günstig	NV	kEm	nein	-	1,2,4,5
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	günstig	AV	kEm	nein	-	2,4,5
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	unzureichend	NV	kEm	nein	-	1,2,4,5
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsoni</i>	unzureichend	NV	kEm	nein	-	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	n.a.	NV	kEm	nein	-	1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1,4,5
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1,2,4,5
Vögel							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4
Blässhuhn/-ralle	<i>Fulica atra</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Elster	<i>Pica pica</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	n.a.	-	kWi	nein	-	4,6
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1,2,4,6
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1,2,4,6
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,6
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1,2,4,6
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	4,6
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	günstig	NG	kEm	nein	-	1,2,4,6
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1,4,6
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	günstig	-	-	ja	Tab	4,6
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,6
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1,2,4,6
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1,2,4,6
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	6
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2,4,6
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	4,6

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2,4,6
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1,6
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,2,4,6
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	unzureichend	B	kWi	nein	-	1,2,4,6
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	n.a.	-	kWi	nein	-	6
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,6
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1,4,6
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	4,6
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1,4,6
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,6
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,2,4,6
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,4,6
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1,2,4,6
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	n.a.	-	kWi	nein	-	4,6
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1,4,6
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1,2,4,6
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	4
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	6
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	günstig	-	kWi	nein	-	4,6
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	unzureichend	B	kWi	nein	-	1,2,4,6
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	4
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	schlecht	-	kWi	nein	-	4,6
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1,4,6
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	unzureichend	-	kWi	nein	-	4,6
Reptilien							
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	2,4
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	günstig	NV	-	ja	PB	2,4
Schmetterlinge							
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	unzureichend	NV	kWi	nein	-	1,2,3,4,5
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	unzureichend	NV	kWi	nein	-	1,2,3,4,5

Die Vorkommen der prüfungsrelevanten Arten sind in den Bestandsplänen des LBP (NATURPLANUNG 2018b) 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).

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

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						
Bechsteinfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Braunes Langohr	-	-	-	B, +	-	-
Breitflügelfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Fransenfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Graues Langohr	-	-	-	B, +	-	-
Große Bartfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Großer Abendsegler	-	-	-	B, +	-	-
Großes Mausohr	-	-	-	B, +	-	-
Kleine Bartfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Kleiner Abendsegler	-	-	-	B, +	-	-
Nordfledermaus	-	-	-	B, +	-	-

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Rauhautfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Wasserfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Zwergfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Avifauna						
Amsel	-	-	-	B, +	-	-
Bachstelze	-	-	-	B, +	-	-
Blaumeise	-	-	-	B, +	-	-
Buchfink	-	-	-	B, +	-	-
Buntspecht	-	-	-	B, +	-	-
Dohle	-	-	-	-	-	-
Dorngrasmücke	-	-	-	B, +	-	-
Eichelhäher	-	-	-	B, +	-	-
Elster	-	-	-	B, +	-	-
Feldlerche	-	-	-	-	-	-
Feldsperling	-	-	-	-	-	-
Fitis	-	-	-	B, +	-	-
Gartenbaumläufer	-	-	-	B, +	-	-
Gartengrasmücke	-	-	-	B, +	-	-
Gimpel	-	-	-	B, +	-	-
Goldammer	-	-	-	B, +	-	-
Grauschnäpper	-	-	-	B, +	-	-
Grauspecht	-	-	-	-	-	-
Grünfink	-	-	-	B, +	-	-
Haubenmeise	-	-	-	B, +	-	-
Hausrotschwanz	-	-	-	B, +	-	-
Heckenbraunelle	-	-	-	B, +	-	-
Kleiber	-	-	-	B, +	-	-
Kohlmeise	-	-	-	B, +	-	-
Kolkrabe	-	-	-	B, +	-	-
Mäusebussard	-	-	-	-	-	-
Misteldrossel	-	-	-	B, +	-	-
Mittelspecht	-	-	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B, +	-	-
Nachtigall	-	-	-	B, +	-	-
Rabenkrähe	-	-	-	B, +	-	-
Ringeltaube	-	-	-	B, +	-	-
Rotkehlchen	-	-	-	B, +	-	-
Singdrossel	-	-	-	B, +	-	-
Sommergoldhähnchen	-	-	-	B, +	-	-
Sperber	-	-	-	-	-	-
Star	-	-	-	B, +	-	-

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Tannenmeise	-	-	-	B, +	-	-
Turmfalke	-	-	-	-	-	-
Waldlaubsänger	-	-	-	B, +	-	-
Wintergoldhähnchen	-	-	-	B, +	-	-
Zaunkönig	-	-	-	B, +	-	-
Zilpzalp	-	-	-	B, +	-	-
Reptilien						
Schlingnatter	-	-	-	B, +	+	-
Zauneidechse	-	-	-	B, +	+	-

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt:

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch die Jahreszeitliche Beschränkung der Maßnahmen an Gehölzen, zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und Baufeldkontrolle zum Schutz der Avifauna, Schlingnatter und Zauneidechse wird die Tötung von Individuen dieser Arten in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß durch baubedingte Aktivitäten vermieden.

Der Beginn der Baumaßnahmen muss außerhalb der Brutzeit der Avifauna liegen, damit es durch die Bauarbeiten zu keiner signifikanten Erhöhung der Zerstörung von Eiern oder Jungvögeln bzw. Gelegen oder Jungtieren relevanter Arten kommt und somit gewährleistet ist, dass der Verbotstatbestand der Tötung gemäß § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG nicht eintritt.

Anhand von regelmäßigen Kontrollen im Vorfeld des Brückenabriss in Verbindung mit einem Verschluss von Spalten im und am Bauwerk sowie einem Verbringen der vorgefundenen Tiere wird die Tötung von Fledermausindividuen in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß durch baubedingte Aktivitäten vermieden.

Durch ein Verbringen von Habitatrequisiten der Zauneidechse und Schlingnatter aus dem Baustellenbereich in angrenzende, geeignete, ggf. neu herzurichtende Habitate in Verbindung mit der Errichtung eines Reptilienschutzzauns an Baustellenflächen und Zuwegungen sowie ggf. ein Abfangen und Umsiedeln wird die Tötung von Individuen der Zauneidechse und der Schlingnatter in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß vermieden.

b) Störung

Durch Bautätigkeit in den Abend- und Nachtstunden kann es zur Störung von nachtaktiven Tieren, vor allem von Fledermäusen, durch Beleuchtung kommen, deshalb ist die Bautätigkeit in den Abend- und Nachtstunden auf das notwendigste Maß zu beschränken und es sind falls nötig geeignete Lichtquellen zu verwenden, welche eine möglichst geringe Einflussnahme auf die Fledermausfauna und nachtaktive Tiere haben.

Auch für die anderen betrachteten Artengruppen kann es zu einer Störung durch die Bautätigkeiten (Lärm, Licht, optische Reize) kommen, die Störung durch die Bautätigkeiten wird deshalb u. a. durch die zeitliche Beschränkung der Baustelleneinrichtungsflächen auf das geringste mögliche Maß reduziert.

Ein Revier der störungsempfindlichen Vogelart Mäusebussard befindet sich in der Nähe einer Lagerfläche für Baustellenzubehör, diese Fläche wird im Zuge der Bauarbeiten komplett geschottert, also teilversiegelt. Als störungsempfindliche Art ist der Mäusebussard von diesem Eingriff betroffen, da die Art sich aber in einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen befindet, ist nicht von einer erheblichen Störung für den Mäusebussard auszugehen.

Insgesamt ist durch das Vorhaben nicht von einer erneuten erheblichen Störung für die behandelten Artengruppen auszugehen, da sich am bestehenden Status quo durch den Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach und den 6-streifigen Ausbau der BAB 45 nur geringfügige Änderungen ergeben und auch vor Projektbeginn nicht von einer störungsfreien Umgebung im Untersuchungsraum auszugehen ist.

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

Durch den Abriss der Talbrücke gehen Ruhestätten für die zu betrachtenden Fledermausarten verloren, diese werden jedoch nach Abschluss der Bautätigkeiten in Form der neuen Talbrücke wieder hergestellt.

Anhand einer Baumhöhlenkartierung konnte lediglich ein Höhlenbaum am Rande des Eingriffsbereichs ermittelt werden. Dieser kann mit jetzigem Planungsstand erhalten bleiben.

Der Beginn der Baumaßnahmen muss außerhalb der Brutzeit der Avifauna liegen, damit es durch die Bauarbeiten zu keiner signifikanten Erhöhung der Zerstörung von Eiern oder Jungvögeln bzw. Gelegenen oder Jungtieren relevanter Arten kommt und somit gewährleistet ist, dass der Verbotstatbestand der Zerstörung gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht eintritt.

d) Entnahme von wild lebenden Pflanzen sowie Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte

Durch das Vorhaben kommt es nicht zu einer Entnahme von wild lebenden artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten sowie einer Beschädigung oder Zerstörung ihrer Standorte, denn diese Bereiche werden durch die Errichtung von Bautabuzonen geschützt und nicht durch die Bautätigkeiten in Anspruch genommen.

Eine zusammenfassende Betrachtung der Verbotstatbestände wird in spezifischen Prüfprotokollen vorgenommen (vgl. Anhang).

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 (NATURPLANUNG 2017b) 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 Artengruppe/Arten
V 6 _{AS}	Schutz von Gebäude bewohnenden Fledermausarten	Fledermäuse
V 7	Jahreszeitliche Beschränkung der Maßnahmen an Gehölzen	Avifauna (Gehölzbrüter)
V 8 _{AS}	Baufeldfreimachung zum Schutz der Avifauna	Avifauna (Bodenbrüter)
V 10 _{AS}	Vergrämung und Umsiedelung von Reptilien	Schlingnatter, Zauneidechse
A 8 _{CEF}	Habitatoptimierung zur Schaffung von Reptilienhabitaten	Schlingnatter, Zauneidechse

7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

In Tab. 4 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend in Tab. 6 konkretisiert werden. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in den Prüfbögen abgeleitet worden. Die vollständige Beschreibung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen 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
Reptilien		
A 8 _{CEF}	Habitatoptimierung zur Schaffung von Reptilienhabitaten	Schlingnatter, Zauneidechse

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

10.1 Verwendete Literatur

- AGAR & FENA - ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E. V. & HESSEN-FORST SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens, 6. Fassung.
- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G. & GRÜNFELDER, C. (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.
- ALFERMANN, D. & NICOLAY, H. (2004A): Artensteckbrief Zauneidechse *Lacerta agilis* (L., 1758). Gutachten im Auftrag des HDLGN. Rodenbach.
- ALFERMANN, D. & NICOLAY, H. (2004B): Artensteckbrief Schlingnatter *Coronella austriaca* (L., 1758). Gutachten im Auftrag des HDLGN. Rodenbach.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. – Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2. vollst. überarb. Aufl. 2005. AULA-Verlag. Wiebelsheim.
- BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011): Richtlinien für die landschaftspflegerische Begleitplanung im Straßenbau (RLBP). Ausgabe 2011. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- BMVBS - 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.
- BMVBS – BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2013): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope. Autoren: BALLA, S., UHL, R., SCHLUTOW, A., LORENTZ, H., FÖRSTER, M., BECKER, C., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K., LÜTTMANN, J., SCHEUSCHNER, TH., KIEBEL, A., DÜRING, I. & HERZOG, W. Bericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der BaSt Bundesanstalt für Straßenwesen, Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik Band 1099; BMVBS Abteilung Straßenbau. Bonn.
- BMVI - 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.
- BRUCE-WHITE, C. & SHARDLOW, M. (2011): A Review of the Impact of Artificial Light on Invertebrates. Buglife – In: The Invertebrate Conservation Trust 2-32.

- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003): Konzept zur Durchführung der Bestandserfassung und des Monitorings für Fledermäuse in FFH-Gebieten im Regierungsbezirk Giessen. BfN-Skripten 73: 87-140.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006A): Artensteckbrief Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006B): Artensteckbrief Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006C): Artensteckbrief Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006D): Artensteckbrief Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006E): Artensteckbrief Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006F): Artensteckbrief Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006G): Artensteckbrief Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006H): Artensteckbrief Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006I): Artensteckbrief Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006J): Artensteckbrief Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006K): Artensteckbrief Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006L): Artensteckbrief Graues Langohr (*Plecotus austriacus*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006M): Artensteckbrief Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2006N): Artensteckbrief Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*). Im Auftrag von Hessen-Forst FENA Naturschutz (Hrsg.). Gonterskirchen.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung.
- GÄDTGENS, A. & FRENZEL, P. (1997): Störungsinduzierte Nachtaktivität von Schnatterenten (*Anas strepera* L.) im Ermatinger Becken/Bodensee. Ornithologische Jahreshefte für Baden-Württemberg, 13(2), 191-205.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U. & OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von

- Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007 / Langfassung. F&E-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn, Kiel: 273 Seiten.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (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.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EICKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, B. M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, R., STEFFENS, R., VÖKLER, F., WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten (ADEBAR) – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GÖLF – GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG GbR (2001): Grunddatenerfassung für das geplante FFH-Gebiet „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“ FFH-Gebiets-Nr. 5316-304. Regierungspräsidium Gießen. Obere Naturschutzbehörde. Wetzlar.
- HESSEN-FORST FENA (2014): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 13. März 2014). 5 Seiten.
- HMUKLV - 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 – STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2017): Kartiermethodenleitfaden Fauna und Flora bei straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, Wiesbaden: 95 Seiten.
- HESSEN MOBIL – STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2017): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben In Hessen, Wiesbaden: 197 Seiten.
- HESSEN MOBIL – STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2017): BAB 45 Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau. Vorentwurf für eine Bundesfernstraßenmaßnahme. Erläuterungsbericht. Dillenburg.
- HGON – HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ E.V. (HRSG.) (2010): Vögel in Hessen: Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit – Brutvogelatlas. Echzell, 527 S.
- HÖLKER, F., WOLTER, C., PERKIN, E. K., TOCKNER, K. (2010): Light Pollution as a Biodiversity Threat. – In: Trends in Ecology and Evolution 25: 681-682.
- IVV (2016): Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung Sechsstreifiger Ausbau der A 45, Lgr. He/NRW – AK Gambach, Prognosejahr 2030. Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG, Aachen, April 2016.

- KEMPF, N. & HÜPPOP, O. (1998): Wie wirken Flugzeuge auf Vögel? Eine bewertende Übersicht. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 30 (1): 17-28.
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007. – FuE-Vorhaben.
- KIFL – KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum F+E-Vorhaben 02.286/2007/LRB des Bundesamt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“; Kiel.
- KOCH (2016): Ersatzneubau der Talbrücken Bechlingen und Bornbach, Flora-Fauna-Gutachten. Gutachten i. A. v. Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg. 94 S.
- KOLLIGS, D. & MIETH, A. (2001): Die Auswirkungen kleinflächiger und großflächiger Lichtquellen auf Insekten. - In: Böttcher, M. (Hrsg.): Auswirkungen von Fremdlicht auf die Fauna im Rahmen von Eingriffen in Natur und Landschaft. Analyse, Inhalte, Defizite und Lösungsmöglichkeiten. Referate und Ergebnisse der gleichnamigen Fachtagung auf der Insel Vilm vom 06. bis 09. Dezember 1999. Bonn-Bad Godesberg: BFN (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 67), S. 53-66.
- KREBS+KIEFER INGENIEURE GMBH (2016): Bauwerksentwurf zum Rückbau BAB A45 Talbrücke Kreuzbach.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): S. 231-256.
- LAMBRECHT, H. & TRAUTNER, J. (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VU. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007. – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz - FKZ 804 82 004. S.239.
- LANGE & WENZEL GbR (2008a): Artensteckbrief Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*). Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA (Hrsg.). Gießen.
- LANGE & WENZEL GbR (2008b): Artensteckbrief Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*). Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FENA (Hrsg.). Gießen.
- 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.
- MEBS, T., & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Stuttgart.
- NATURPLANUNG (2017a): FFH-Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP): BAB 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau, September 2017, Wölfersheim.
- NATURPLANUNG (2017b): Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP): BAB 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach mit 6-streifigem Ausbau, November 2017, Wölfersheim.

- PNL – PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT (2013): Flora-Fauna-Gutachten. Ersatzneubau der Talbrücke Kreuzbach der Bundesautobahn 45 – Im Auftrag von Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Dillenburg. Hungen.
- RECK, H., RASSMUS, J., KLUMP, G. M., BÖTTCHER, M., BRÜNING, H., GUTSMIEDEL, I., HERDEN, C., LUTZ, K., MEHL, U., PENN-BRESSEL, G., ROWECK, H., TRAUTNER, J., WENDE, W., WINKELMANN, C. & ZSCHALICH, A. (2001): Auswirkungen von Lärm und Planungsinstrumente des Naturschutzes. – In: Naturschutz und Landschaftsplanung 33 (5): 145-149.
- ROYAL COMMISSION ON ENVIRONMENTAL POLLUTION (2009): Artificial Light in the Environment. Royal Commission on Environmental Pollution. U.K, The Stationary Office Limited.
- SHELLER, W., BERGMANIS, U., MEYBURG, B. U., FURKERT, B., KNACK, A. & RÖPER, S. (2001): Raum-Zeit-Verhalten des Schreiadlers (*Aquila pomarina*). Acta ornithoecologica, 4(75), 236.
- SCHMIEDEL, J. (2001): Auswirkungen künstlicher Beleuchtung auf die Tierwelt – ein Überblick. Schriftenr. Landespflege und Naturschutz, Heft 67: 19-51.
- SCHNEIDER, M. (1986): Auswirkungen eines Jagdschongebietes auf die Wasservögel im Ermatinger Becken (Bodensee). Orn. Jh. Bad.-Württ. 2: 1-46.
- SPILLING, E., BERGMANN, H. H. & MEIER, M. (1999): Trupfgrößen bei weidenden Bläß- und Saatgänsen (*Anser albifrons*, *A. fabalis*) an der Unteren Mittelalbe und ihr Einfluß auf Fluchtdistanz und Zeitbudget. Journal für Ornithologie, 140(3), 325-334.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- VSW - 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.
- WILLE, V. & BERGMANN, H. H. (2002): Das große Experiment zur Gänsejagd: Auswirkungen der Bejagung auf Raumnutzung, Distanzverhalten und Verhaltensbudget überwintender Bläss- und Saatgänse am Niederrhein. Vogelwelt, 123(6), 293-306.

10.2 Internetquellen und Onlineabfragen

- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2014): FFH-VP-Info: Fachinformationssystem zur FFH-Verträglichkeitsprüfung, Stand „23. Juli 2014“. URL: www.ffh-vp-info.de (abgerufen im August 2017).
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Wisia: Wissenschaftliches Informationssystem zum internationalen Artenschutz. URL: www.wisia.de (abgerufen im Oktober 2017).
- EIONET – EUROPEAN ENVIRONMENT INFORMATION AND OBSERVATION NETWORK (2017): European Topic Centre on Biological Diversity. URL: <https://bd.eionet.europa.eu/article17/speciessummary/> (abgerufen im August 2017).
- HLNUG ABTEILUNG NATURSCHUTZ (2017): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 13.10.2017.

HMUKLV (2017): Auszug aus der zentralen NATUREG-Datenbank des Landes Hessen, Hessisches Naturschutz Informationssystem / Naturschutzregister Hessen (NATUREG). Wiesbaden. – URL: <http://natureg.hessen.de/> (abgerufen im August 2017).

NABU Hessen (2017): Wolf streift durch Mittelhessen. Neue bestätigte Wolfssichtung bei Biebertal - URL: <https://hessen.nabu.de/news/2017/22586.html> (August 2017).

10.3 Rechtliche Grundlagen, Verordnungen, Gesetze und Richtlinien

BNatSchG – BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 17. August 2017 (BGBl. I S. 3202).

FFH-Richtlinie – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992. (Abl. L 206, S. 7), zuletzt geändert durch Art. 1 ÄndRL 2013/17/EU vom 13. 5. 2013 (Abl. Nr. L 158 S. 193-229).

VRL – Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates 2009/147/EG vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten („Vogelschutzrichtlinie – 79/409/EWG“ ABl. Nr. L 103 S.1 vom 02.04.1979), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 (Abl. Nr. L 20 vom 26.1.2010, S. 31).