

**A 45**  
**Ersatzneubau der Talbrücke Heubach**  
**- ARTENSCHUTZRECHTLICHER FACHBEITRAG (ASB) -**  
**Feststellungsentwurf**

Beginn:	zw. NK 5315 023 u. NK 5316 029 - km 147,075	
Ende:	zw. NK 5315 023 u. NK 5316 029 km 148,157	
Nächster Ort:	Sinn	
Baulänge:	1,08 km	
Bearbeitet: Wetzlar, den 26.04.2016 Büro für Landschaftsanalyse 35581 Wetzlar, Wetzlarer Str. 11 Tel: 06441-200 21 00 Fax: 06441-200 26 05 E-Mail: buero@bfl-ingenieure.de		 Dipl.-Ing. agr. Andreas Guth
<b>Aufgestellt:</b> Dillenburg, den 30.04.2016 Hessen Mobil - Dezernat A 45 -  <p style="text-align: center;"><u>          i.A. gez. Keller          </u>                  Teamleiter</p>		

**Projektleitung:**

Dipl.-Ing. agr. Andreas Guth

**Wieden & Guth**

Landschaftsökologie – Standortkunde  
Fachplanungen – Baubegleitung



35581 Wetzlar, Wetzlarer Str. 11  
Tel: 06441-200 21 00  
Fax: 06441-200 26 05  
E-Mail: buero@bfl-ingenieure.de  
www@Bfl-Ingenieure.de

**Bearbeitung:**

*Fauna, Artenschutz:*

Dipl. Geogr. Matthias Gall  
Dipl.-Biol. Dr. Hella Schlinkert  
M. Sc. Biol. Kostadin Georgiev  
Planungsbüro Gall, Bahnhofsallee 47, 35510 Butzbach

**Auftraggeber:**

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement Dillenburg  
Dezernat A 45

**Verfasser:**

Büro für Landschaftsanalyse, Wetzlar, 2.9.2016



.....  
(Dipl.-Ing. agr. Andreas Guth)

# INHALTSVERZEICHNIS ERLÄUTERUNGSBERICHT

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Rechtliche Grundlagen</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung</b>	<b>8</b>
3.1	Bestandserfassung und Relevanzprüfung	8
3.2	Konfliktanalyse	9
3.3	Maßnahmenplanung	11
3.4	Klärung der Ausnahmevoraussetzungen	11
<b>4</b>	<b>Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>Bestandserfassung</b>	<b>14</b>
5.1	Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse	14
5.2	Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen	15
5.2.1	Datenquellen und Untersuchungen	15
5.2.2	Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik	18
5.3	Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung	18
<b>6</b>	<b>Konfliktanalyse</b>	<b>21</b>
6.1	Durchführung der Art-für-Art-Prüfung	21
6.2	Ergebnis der Konfliktanalyse	21
<b>7</b>	<b>Maßnahmenplanung</b>	<b>24</b>
7.1	Vermeidungsmaßnahmen	24
7.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	24
<b>8</b>	<b>Klärung der Ausnahmevoraussetzungen</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Fazit</b>	<b>25</b>
<b>10</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>26</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens		12
Tab. 2: Abschichtung der potenziell relevanten Artengruppen		14
Tab. 3: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen		15

Tab. 4: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum .....	18
Tab. 5: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG .....	21
Tab. 6: Übersicht der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen.....	24
Tab. 7: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	25

**Abbildungsverzeichnis .....** **Seite**

Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag ...	10
---	----

**Anhangsverzeichnis .....** **Seite**

Anhang 1: Prüfbögen der artweisen Konfliktanalyse

..... (eigene Seitennummerierung)

Anhang 2: Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten

..... (eigene Seitennummerierung)

# 1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil, Dezernat Planung und Bau A 45, plant im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland die Sanierung verschiedener Brückenbauwerke der A 45 in einem Planfeststellungsverfahren. Die zu erneuernden A 45-Bauwerke sollen der absehbaren Verkehrsentwicklung genügen.

Dazu gehört auch der Ersatzneubau der Talbrücke Heubach südlich der Anschlussstelle Herborn-Süd mit Einpassung der Anschlussbereiche in den anschließenden Streckenverlauf. Der Streckenabschnitt wird aufgrund des zu erwartenden Verkehrsaufkommens sowie der angestrebten Verkehrsqualität südlich der Brücke auf einen 6-streifigen Querschnitt erweitert. Hinsichtlich des gesamten Streckenverlaufs ist eine Verkehrsmengenerhöhung um 8 % prognostiziert. Die A 45 wird in ihrem Verlauf nicht wesentlich verändert. Großräumige Varianten und Linienbestimmungen waren daher nicht erforderlich. Die ausführliche 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 Verantwortungsarten<sup>1</sup>) 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<sup>2</sup>.

## 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,

---

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

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

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 BNatSchG 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 die europäischen Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten zu betrachten.
- Werden diese durch ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. 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.
- Das Bundesverwaltungsgericht hat in seiner Entscheidung zur Ortsumgehung Freiberg (BVerwG, Urteil vom 14.07.2011, Az. 9 A 12.10) die Privilegierungsmöglichkeit des § 44 Abs. 5 BNatSchG eingeschränkt. So sollen Tötungen von Individuen, die im Zusammenhang mit der Beseitigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten stehen, nicht mehr von dieser Privilegierung erfasst sein, da Artikel 12 Abs. 1 a der FFH-Richtlinie eine entsprechende Begrenzung des Tötungsverbot nicht vorsehe. Dies hätte grundsätzlich zur Folge, dass in den Fällen, in denen eine Tötung von Individuen bei der Beseitigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten wahrscheinlich ist, das Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verwirklicht würde und für die jeweils betroffene Art eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu beantragen wäre. Diese Rechtsprechung wurde nun durch das Urteil zum Weiterbau der BAB A 14 (BVerwG, Urteil vom 08.01.2014, Az. 9 A 4.13) konkretisiert. Hierin hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass das Tötungsverbot nicht erfüllt ist, wenn das baubedingte Tötungsrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen bereits bis zur Schwelle des allgemeinen Lebensrisikos, dem die Individuen der jeweiligen Art ohnehin unterliegen, gesenkt wird. Die Erteilung einer Ausnahme wird damit erst dann erforderlich, wenn sich das Tötungsrisiko des Individuums signifikant über das allgemeine Lebensrisiko hinaus erhöht.

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 heimischen 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 Landesverteidigung 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 weitergehende 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.<sup>3</sup> Ist das nicht der Fall, kann eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn hinreichend nachgewiesen ist, dass die Ausnahme den ungünstigen Erhaltungszustand nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindern kann.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> D.Kratsch in: Schumacher/Fischer-Hüfle, Bundesnaturschutzgesetz, 2.Auflage, § 45 RN 47

<sup>4</sup> EuGH, Urt. vom 14.06.2007, C – 342/05 (Finnischer Wolf)

### 3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die Vorgehensweise richtet sich nach dem aktuellen „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUELV 2011), 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 von der Vogelschutzwarte zusammengestellt (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND DAS 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.

Als Ergänzung der Abbildung 1 des Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen („Abgrenzung der im Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG zu behandelnden Arten ...“) wird in Abb. 1 dargestellt, wie die artenschutzrechtlich zu behandelnden Arten bei

einem Projekt in einem Planungsraum herausgefiltert bzw. abgeschichtet werden (vgl. ALBRECHT et al. 2014).

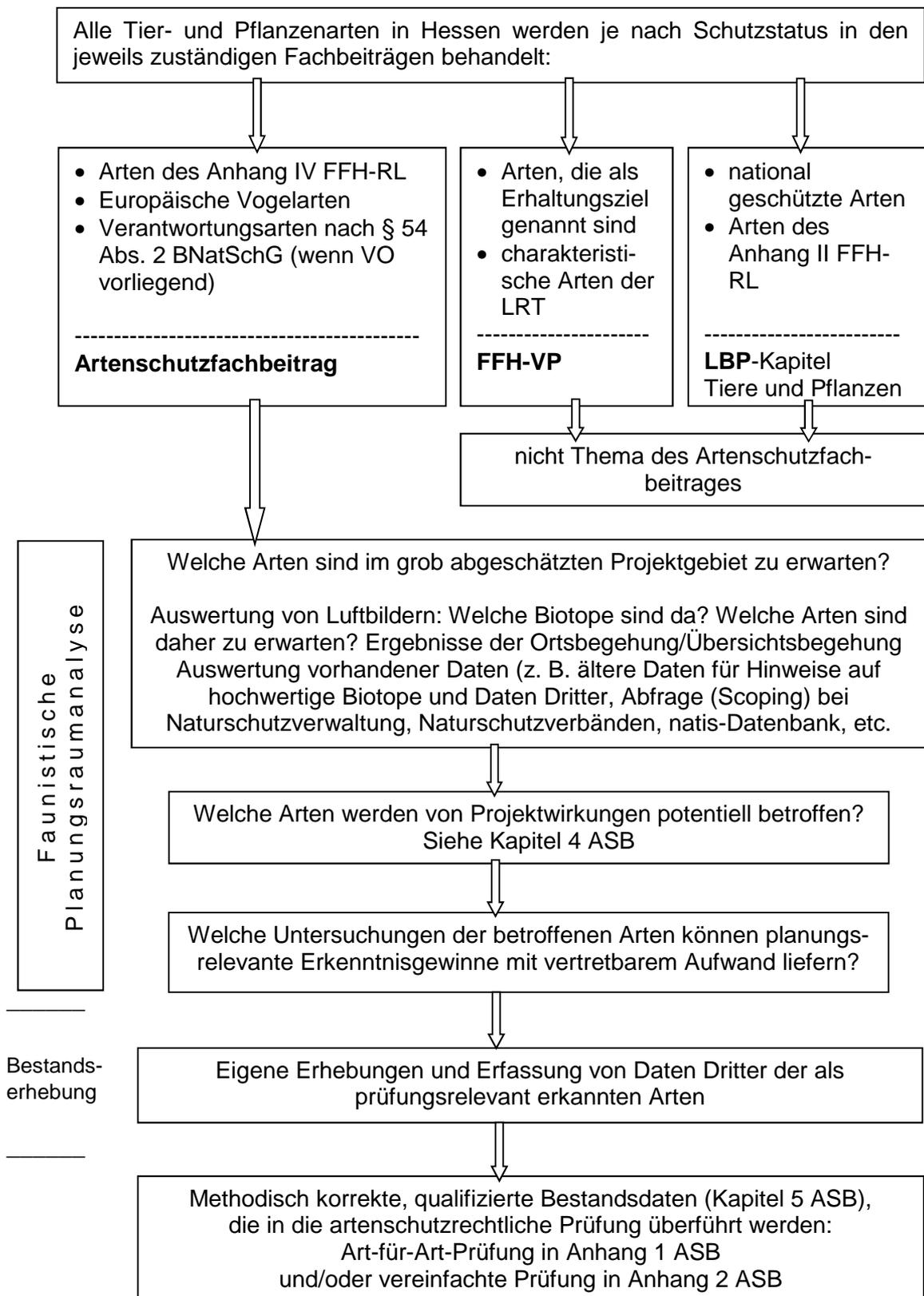
### 3.2 Konfliktanalyse

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 erfolgt 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 2011, 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 2011) 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 jeweiligen Art wirken, werden als "ergänzend funktional geeignete Maßnahmen des LBP" aufgeführt.

### 3.4 Klärung der Ausnahmevoraussetzungen

Falls Verbotstatbestände für eine oder mehrere Arten eintreten, kann nach § 45 Abs. 7 BNatSchG die nach Landesrecht zuständige Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege (in Hessen die Obere Naturschutzbehörde beim jeweiligen Regierungspräsidium) von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen.

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

- Die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses werden im technischen Erläuterungsbericht (siehe Kapitel 2.6) (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 (siehe Kapitel 3) (vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR 2011) 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 17.4.2010, AZ.: 9 B 5/10, Rdnr.8 und 9)

## 4 Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen

Die Beschreibung des Projekts hinsichtlich der in der Artenschutzprüfung potenziell relevanten Wirkungen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Eine umfassende Beschreibung des Projekts ist dem LBP zu entnehmen.

**Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens**

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
<b>Anlagebedingt</b>	
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	Vollständiger und dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten, vollständiger und dauerhafter Verlust von Habitaten geschützter Tierarten mit essenzieller Bedeutung für die Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
<b>Baubedingt</b>	
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 oder ggf. auch dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten, temporärer oder ggf. auch dauerhafter Verlust von Habitaten geschützter Tierarten mit essenzieller Bedeutung für die Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Lärm, Erschütterungen, Licht, Silhouettenwirkung durch Baubetrieb	Temporäre oder ggf. auch dauerhafte Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Erhebliche Störung der lokalen Population geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Wirkzone/-intensität ist im Einzelfall zu beurteilen (GARNIEL et al. 2007; GARNIEL & MIERWALD 2010).
Umsiedlungen, Baufeldvorbereitung	Nachstellen und Fang zwecks Umsiedlung, Risiko der Verletzung und Tötung einzelner Individuen im Zuge der Umsiedlung und der Baufeldfreimachung der anlage- und baubedingt in Anspruch genommenen Flächen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Erhebliche Störung geschützter Tierarten im Zuge der Umsiedlung (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).
<b>Betriebsbedingt</b>	
Betriebsbedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Straßenverkehr in Abhängigkeit von der Verkehrsmenge hervorgerufen werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Schadstoffemissionen	Funktionsverminderung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).  Wirkzone/-intensität ist im Einzelfall zu beurteilen. Relevante Funktionsverminderung meistens innerhalb der 25 m-Zone

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
	beiderseits der Fahrbahnen, einer Zone starker stofflicher Belastungen mit der Überlagerung verschiedener Immissionskomponenten einschließlich der Tausalze.
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	Beeinträchtigung von Habitaten und/oder Austauschbeziehungen geschützter Fließgewässerarten durch relevante Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer an den Querungen und durch den Weitertransport stromabwärts (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 oder Nr. 3 BNatSchG).
Lärmemissionen	Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder erhebliche Störung geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).  Artspezifische und verkehrsabhängige Effektdistanzen (insbesondere bei Brutvögeln (Garniel et al. 2007; Garniel & Mierwald 2010) sind zu berücksichtigen.
Optische Störwirkungen (Licht und Bewegungsunruhe, Silhouettenwirkung)	Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) oder erhebliche Störung geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).  Artspezifische und verkehrsabhängige Effektdistanzen (insbesondere bei Brutvögeln, (Garniel et al. 2007; Garniel & Mierwald 2010) sind zu berücksichtigen.
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 übersteigendem Maße (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).  Die Wirkungsintensität ist einzelfallspezifisch in Abhängigkeit von den Parametern der Verkehrsdichte zu beurteilen.

## 5 Bestandserfassung

### 5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse

Hinsichtlich der Planungsraumanalyse sei auch auf die Angaben in Kap. 2 im LBP verwiesen. Dort findet sich auch eine Übersichtskarte des Projektgebiets.

Hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Projekts sind folgende Nutzungen im Plangebiet bedeutsam:

- Bestehende Autobahn und Brückenbauwerk: Die A 45 selbst bietet keine möglichen Lebensstätten für geschützte Arten. Dem gegenüber weist das Brückenbauwerk über den Heubach einige Nischen, Dehnungsfugen und Räumlichkeiten auf, die durchaus Lebensstättenfunktionen aufweisen könnten.
- Hecken und Gehölze entlang der Autobahn und am Heubach: Es handelt sich um meist dichte, aber strukturreiche Gehölze, die von saumartigen Strukturen bis hin zu jungen und mittelalten Baumbeständen (ca. 50 Jahre) ein breites Spektrum umfassen.
- Grünland westlich der A45: Das überwiegend intensiv genutzte Grünland an den Hängen geht im Nahbereich des Heubachs in offenbar nur noch sporadisch genutztes Grünland über. Vor allem die süd- und südwestexponierten Böschungen an der Landesstraße weisen strukturreiche Bestände mit wärmebegünstigtem Mikroklima auf.

Unter Zugrundelegung der beschriebenen Strukturen im Plangebiet werden die folgenden Artengruppen einer artenschutzrechtlichen Relevanzprüfung unterzogen. Sie werden von Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie erfasst oder in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt:

**Tab. 2: Abschichtung der potenziell relevanten Artengruppen**

Artengruppe	Relevanz	Begründung
<b>Farn- und Blütenpflanzen</b>	keine	Bei den wenigen Arten des Anhangs IV handelt es sich durchweg um spezialisierte und / oder seltene Arten, deren Ansprüche im Umfeld des geplanten Eingriffs nicht erfüllt werden. Die Untersuchungen zum LBP konnten dies bestätigen.
<b>Weichtiere</b>	keine	Bei den wenigen Arten des Anhangs IV handelt es sich durchweg um spezialisierte und / oder seltene Arten, deren Ansprüche im Plangebiet nicht erfüllt werden.
<b>Fische und Rundmäuler</b>	keine	Der Heubach bietet im Plangebiet keinen Lebensraum für Fische oder Rundmäuler.
<b>(Xylobionte) Käfer</b>	keine	Von den in Deutschland vorkommenden (xylobionten) Käfern des Anhangs IV findet keiner im Eingriffsbereich geeignete Habitate und Strukturen wie besonnte alte Eichen in der Zerfallsphase.
<b>Libellen</b>	keine	Am Heubach und den Feuchtflächen westlich der K64 kommen Libellen vor. Vorkommen der anspruchsvollen Arten des Anhangs IV konnten jedoch auch hier von vornherein ausgeschlossen werden.

Artengruppe	Relevanz	Begründung
Schmetterlinge	keine	Es fehlen gleichermaßen die relevanten Vegetationsstrukturen wie auch die benötigten Futterpflanzen für Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.
Amphibien	keine	Arten des Anhangs IV sind im Plangebiet mit Sicherheit von vornherein auszuschließen. Geeignete Gewässer sind nicht vorhanden.
Reptilien	gegeben	Potenzielle Habitate von Reptilien stellen die ruderalen Straßensäume und Schotterflächen im Bereich der Brücke dar. Reptilien sind daher weiter zu betrachten.
Vögel	gegeben	Vögel sind weiter zu betrachten.
Fledermäuse	gegeben	Fledermäuse sind weiter zu betrachten.
Sonstige Säugetiere	gegeben	Der Eingriffsbereich stellt mit Kleingehölzstrukturen potenzielles Habitat für die Haselmaus ( <i>Muscardinus avellanarius</i> ) dar. Ein Vorkommen weiterer in Hessen vorkommender FFH-IV-Arten wie Hamster oder Wildkatze kann im Eingriffsbereich mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Weiterhin zu betrachten sind daher die Artengruppen der Vögel, Fledermäuse, Reptilien sowie die Haselmaus.

## 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. 3 aufgeführten und kommentierten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen zugrunde.

**Tab. 3: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen**

Kriterium	Beschreibung
Eigene Kartierungen des Vorhabenträgers	
<b>1: Büro Gall (2010): Kartierung ausgewählter Artengruppen im Rahmen der Beauftragung des BfL sowie Aktualisierung und Erweiterung im Jahr 2015.</b>	
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Fledermäuse</b>
Methodik	<p>Bezüglich der Fledermäuse wurde eine Standarduntersuchung für UVS und LBP durchgeführt.</p> <p>Zur Erfassung der Fledermäuse fanden folgende Methoden Verwendung:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Begehungen mit Ultraschall-Detektoren sowie</li> <li>2. das Aufstellen von Horchboxen.</li> </ol> <p>Bei den Detektor-Aufnahmen wurden jeweils zwei Detektoren (Pettersson D200 und D240) mitgeführt. Während der D 200 nur nach dem Mischverfahren arbeitet, können mit Hilfe des D240 und spezieller Aufzeichnungsgeräte (Sony MZ-RH1, Mini-Disc-Rekorder) und der Analyse-</p>

Kriterium	Beschreibung
	<p>Software Batsound 3.0 auch zeitgedehnte Rufe aufgezeichnet und im Computer als Sonogramme<sup>5</sup> ausgewertet werden. Auf diese Weise können – in vielen Fällen – insbesondere auch die schwierig zu bestimmenden Arten unterschieden werden, was im Mischerverfahren nicht möglich ist. Die zeitgleiche Nutzung beider Geräte ermöglichte die Einstellung zweier Frequenzen (ca. 25 kHz und ca. 45 kHz), so dass die in Hessen vorkommenden Arten sicher erfasst werden konnten. Die Begehungen erfolgten unter Zuhilfenahme eines Handscheinwerfers und eines 12-fach vergrößernden Fernglases (Einsatz in der Dämmerung).</p> <p>In den Nächten, in denen auch Begehungen stattfanden, wurden über die gesamte Nacht hinweg automatische Erfassungen mit Hilfe von Horchboxen („Batcorder“ der Firma ecoobs) durchgeführt. Die darin ermittelten Werte können mittels spezieller Programme (bc admin und bc discriminator / bat ident) ausgewertet und zum Teil bis auf Artniveau bestimmt werden.</p> <p>Bei den Statusangaben wurde unterschieden zwischen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quartier / Wochenstube / Winterquartier (Q)</li> <li>• Jagd und Transferflug (N).</li> </ul> <p>Jagd und Transferflug gehen oft ineinander über und meist nicht klar zu unterscheiden.</p>
Kartierzeitpunkt	Mai – September 2010
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>sonstige Säugetiere: Haselmaus</b>
Methodik	<p>Das Untersuchungsgebiet zur Haselmaus wies zahlreiche Strukturen auf, die potenziell als Habitatemente für die Haselmaus geeignet sind. Junge Gehölzsukzessionen mit dicht stehenden Laubbäumen sowie Hecken mit Brombeeren und Hasel werden von den Tieren gerne angenommen, sofern auch ausreichend Baumhöhlen und / oder Nistkästen oder andere Unterschlupfmöglichkeiten vorhanden sind (JUSKAITIS &amp; BÜCHNER 2010, BRIGHT, MORRIS &amp; MITCHELL-JONES 2006, eigene Daten).</p> <p>Im Untersuchungsgebiet wurden gezielt insgesamt 14 Neststubes untergebracht, die zum Teil lose in Hecken und Büsche eingeschoben wurden (vgl. JUSKAITIS &amp; BÜCHNER 2010), zum Teil mittels Kabelbindern an waagrechten Ästen angebracht wurden. Die Tubes wurden am 6. April 2015 aufgehängt. Kontrollen der Tubes erfolgten am 7. Mai, 26. Mai, 15 Juli, 22. September und 9. November (einschließlich Abbau der Tubes).</p> <p>Am 9. November erfolgte zudem eine gezielte Nachsuche nach Nüssen sowie Freinestern. Schon bei den Kontrollen im Jahresverlauf wurde stets auf geöffnete Haselnüsse geachtet. Bereits im Vorjahr war eine Begehung auf Freinester durchgeführt worden.</p>
Kartierzeitpunkt	November 2014 – November 2015
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Avifauna</b>
Methodik	<p>Zur Erfassung der Vögel wurde 2010 eine flächendeckende Revierkartierung (Standard- und Spezialuntersuchung gemäß HVA-F-StB) durchgeführt. Die Nachkartierung im Jahr 2015 basierte auf 5 Begehungen.</p> <p>Das Vorgehen entsprach den Standards gemäß SÜDBECK et al. (2005). Die Untersuchung diente der Erfassung der Sommervogelarten, also der Brutvögel und Nahrungsgäste.</p> <p>Im Einzelnen kamen folgende Erfassungsmethoden zum Einsatz</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akustisches Verhören revieranzeigender Gesänge und Rufe</li> <li>2. Sichtbeobachtungen unter Zuhilfenahme eines 12-fach vergrößernden Fernglases (ggf. auch eines 20- bis 60-fach vergrößernden Spektivs)</li> <li>3. Vorspielen von Klangattrappen (Methodik nach STÜBING &amp; BERGMANN)</li> </ol>

<sup>5</sup> Sonogramm = In Sonogrammen lassen sich die Charakteristika eines Rufs grafisch darstellen und auswerten. So unterschieden sich die Arten vielfach z.B. durch Ruflänge, Rufabstand oder -frequenz.

Kriterium	Beschreibung
	<p>2006), hier nur in Bezug auf Eulen.</p> <p>Die Statusangaben beruhen auf den Standards nach SÜDBECK et al. (2005). Danach werden folgende Statusangaben differenziert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung</li> <li>• B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht</li> <li>• C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis.</li> </ul> <p>Darüber hinaus fanden folgende Statusangaben Verwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchzügler / Rastvogel (D): Einmalige Beobachtung (i.d.R. ohne revieranzeigendes Verhalten) während der Zugzeit der Art</li> <li>• Nahrungsgast (N): Beobachtung bei der Nahrungssuche ohne revieranzeigendes Verhalten und</li> </ul> <p>Überflug (Ü): Die beobachtete Art überflog das Untersuchungsgebiet nur und zeigte keine funktionalen Beziehungen zu diesem.</p>
Kartierzeitpunkt	März – Juli 2010 und November 2014 – November 2015
<b>Bearbeitete Artengruppe</b>	<b>Reptilien</b>
Methodik	<p>Die Reptilienkartierung erfolgte 2010 als Standarduntersuchung für UVS und LBP. 2015 wurden keine speziellen Untersuchungen durchgeführt, jedoch im Rahmen der übrigen Untersuchungen auf Reptilien geachtet.</p> <p>Die Untersuchung der Reptilien basierte auf der gezielten Untersuchung von Übergangsbereichen (z.B. Grenzlinien Wald/Offenland oder hochwüchsiges Altgras/gemähtes Grünland) und Bereichen, die für die Thermoregulation der Tiere besonders geeignet erschienen.</p> <p>In diesen Bereichen wurden auch gezielt Matten ausgelegt, die von Tieren gerne als Sonnplatz oder Tagesversteck genutzt werden. Im Bereich der Talbrücke Heubach wurden insgesamt 6 Matten ausgelegt. Drei Matten lagen an den südexponierten Böschungen der K64, drei weitere auf der Nordseite des feuchten Tälchens westlich der K64.</p> <p>Statusangaben wurden bei den Reptilien nicht differenziert. Hier kann in der Regel von Bodenständigkeit (Status C) ausgegangen werden. Sofern sich Anhaltspunkte dafür ergaben, dass es sich um vagabundierende Tiere handelte, wurde dies in den Ergebnistabellen vermerkt.</p>
Kartierzeitpunkt	April – September 2010, (2015, s. Methodik)
natis-Daten FENA	
<b>2: Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), Gießen (2014): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 19.01.2015.</b>	
Bearbeitete Artengruppen	<p>Alle Nachweise von FFH-Anhang IV-Arten.</p> <p>Die Daten im Bereich des Planungsraums wurden ausgewertet.</p> <p>Es ergab sich ein Hinweis auf ein Winterquartier von Fransen- und Wasserfledermaus sowie dem Großen Mausohr in einem nahegelegenen Stollen innerhalb des Wirkungsbereichs (mit ca. 50 m Entfernung nordöstlich des Baufelds). Die Daten stammen aus 1996, wurden aber seitdem nicht mehr bestätigt. Auch bei den eigenen Erhebungen wurden Fransenfledermaus und Wasserfledermaus nicht bestätigt. Ein aktuelles Vorkommen kann daher mit großer Sicherheit ausgeschlossen werden.</p>
Datum	Nachweise zum Winterquartier: 1996, übrige Nachweise: 2007
natis-Daten VSW	
<b>3: Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (2014): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 27.04.2015.</b>	
Bearbeitete Artengruppen	<p>Avifauna</p> <p>Die Daten im Bereich des Planungsraums wurden ausgewertet.</p> <p>Innerhalb des Planungsraums lagen keine Nachweise vor.</p>
Datum	-

## 5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik

Die Ergebnisse der umfassenden Untersuchungen des Jahres 2010 wurden in 2015 gezielt aktualisiert und um die Haselmaus erweitert. Damit stehen hinreichend aktuelle Daten zu allen relevanten Artengruppen zur Verfügung.

## 5.3 Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung

Als Ergebnis der Auswertung der vorstehend genannten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen gibt Tab. 4 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. 4 aufgeführte Artenspektrum werden folgende drei Ausscheidungskriterien 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. 4 in den Spalten „Kriterium“ und „Relevanz“ dargestellt.

### Tab. 4: 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. 3 aufgeführten Gutachten, Kartierungen und Datenquellen mit prüfungsrelevantem Nachweis der jeweiligen Art

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
<b>Fledermäuse</b>							
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	günstig	NV	kWi	nein	-	2
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1,2
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	unbekannt	NV	-	ja	PB	1
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	günstig	NV	kWi	nein	-	2
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1
<b>Sonstige Säugetiere</b>							
Haselmaus	<i>Muscardinus</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
	<i>avellanarius</i>						
<b>Vögel</b>							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	günstig	B,NG	-	ja	Tab	1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	günstig	NG	kEm	nein	-	1
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	günstig	NG,BZ	-	ja	Tab	1
Elster	<i>Pica pica</i>	günstig	B,NG	-	ja	Tab	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	unzureichend	BV,NG	-	ja	PB	1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	günstig	BZ	-	ja	Tab	1
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	günstig	NG	kEm	nein	-	1
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	günstig	BZ,NG	-	ja	Tab	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	günstig	B,NG	-	ja	Tab	1
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	unzureichend	NG	kEm, kWi	nein	-	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	NG	kEm	nein	-	1
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	unzureichend	NG	kEm, kWi	nein	-	1
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	günstig	NG	kEm	nein	-	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	unzureichend	BZ	-	ja	PB	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	günstig	BV,NG	-	ja	Tab	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	günstig	B,NG	-	ja	Tab	1
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	günstig	BV	kWi	nein	-	1
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	unzureichend	DZ	kEm, kWi	nein	-	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	unzureichend	BV	kWi	nein	-	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	günstig	B,NG	kWi (B), kEm (NG)	nein	-	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	unzureichend	BZ,NG	-	ja	PB	1
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
<b>Reptilien</b>							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	günstig	NV	-	ja	PB	1

Die Vorkommen der prüfungsrelevanten Arten sind in den Bestands- und Konfliktplänen im 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. 4 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. 4 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 2).

### 6.2 Ergebnis der Konfliktanalyse

In Tab. 5 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. 5: 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
<b>Fledermäuse</b>						
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-
Großes Mausohr	+	-	+	+	+	-
Kleine Bartfledermaus	-	-	-	-	-	-
Rauhautfledermaus	-	-	-	-	-	-

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Zwergfledermaus	+	-	+	+	+	-
<b>Sonstige Säugetiere</b>						
Haselmaus	+	-	+	B, +	+	-
<b>Vögel</b>						
Amsel	-	-	-	B	-	-
Bachstelze	-	-	-	-	-	-
Blaumeise	-	-	-	B	-	-
Buchfink	-	-	-	B	-	-
Dorngrasmücke	-	-	-	B	-	-
Eichelhäher	-	-	-	B	-	-
Elster	-	-	-	B	-	-
Feldsperling	+	-	+	B	+	-
Fitis	-	-	-	-	-	-
Gartengrasmücke	-	-	-	B	-	-
Gimpel	-	-	-	B	-	-
Goldammer	-	-	-	B	-	-
Grauschnäpper	-	-	-	-	-	-
Grünfink	-	-	-	-	-	-
Hausrotschwanz	-	-	-	-	-	-
Heckenbraunelle	-	-	-	B	-	-
Kernbeißer	-	-	-	B	-	-
Klappergrasmücke	-	-	-	B	-	-
Kleiber	-	-	-	B	-	-
Kohlmeise	-	-	-	B	-	-
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B	-	-
Nachtigall	-	-	-	-	-	-
Neuntöter	-	-	-	-	-	-
Rabenkrähe	-	-	-	-	-	-
Ringeltaube	-	-	-	-	-	-
Rotkehlchen	-	-	-	B	-	-
Schwanzmeise	-	-	-	B	-	-
Singdrossel	-	-	-	B	-	-
Sommergoldhähnchen	-	-	-	-	-	-
Star	-	-	-	-	-	-
Sumpfmeise	-	-	-	-	-	-
Wacholderdrossel	-	-	-	B	-	-
Wintergoldhähnchen	-	-	-	-	-	-
Zaunkönig	-	-	-	-	-	-
Zilpzalp	-	-	-	B	-	-
<b>Reptilien</b>						
Zauneidechse	+	-	+	+	+	-

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 von Baumhöhlen sowie ggf. durch Tierrettung und Umsiedlung (inkl. Maßnahmen zur Verhinderung der Wiederbesiedlung) wird bei vielen Vogel- und Fledermausarten sowie Haselmaus und Zauneidechse bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden. Hinsichtlich der Verletzung und Tötung wild lebender Tiere ist die prognostizierte Verkehrsmengenerhöhung um 8 % für die geprüften Arten nicht relevant, zumal die Tiere höchstens ausnahmsweise die Brücke überfliegen.

Durch das Vorhaben wird gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 **Nr. 1** BNatSchG für keine Arten verstoßen.

b) Störung

Störungen durch bau-, anlagen- oder betriebsbedingte Wirkungen (inkl. der prognostizierten Verkehrsmengenerhöhung um 8 %) sind für die geprüften Arten nicht relevant. Die vorkommenden Arten haben eine hohe Toleranz gegenüber durch dauerhaften Lärm verursachte Störungen. Angesichts der bestehenden, sehr hohen Verkehrsmengen auf der A 45 wird sich die prognostizierte Verkehrsmengenerhöhung nur unwesentlich auf die dauerhaften Lärmemissionen auswirken und nicht zu Auswirkungen auf die potenziell betroffenen, ohnehin wenig sensiblen Arten (vgl. GARNIEL & MIERWALD 2010) führen.

Eine Verletzung des Störungsverbots des § 44 Abs. 1 **Nr. 2** BNatSchG ist hier generell nicht zu prognostizieren.

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

Bei Haselmaus, Zauneidechse, Feldsperling und den Fledermausarten Großes Mausohr und Zwergfledermaus wird durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) verhindert, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 **Nr. 3** i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird. Die Funktionalität der geschützten Lebensstätten bleibt im räumlichen Zusammenhang gewahrt.

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

Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL konnten nicht nachgewiesen werden.

## 7 Maßnahmenplanung

### 7.1 Vermeidungsmaßnahmen

In Tab. 5 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend in Tab. 6 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,
- 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. 6: Übersicht der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen**

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
2 V <sub>AS</sub>	Konfliktvermeidende Bauzeitenregelung für Tierarten (nur in Bezug auf die Rodung von Gehölzen)	- alle Brutvögel, die im Bereich des Baufeldes brüten - Haselmaus
5.1 V <sub>AS</sub>	Baufeldinspektion	- Brutvögel - Fledermäuse
7.1 V <sub>AS</sub>	Umsiedlung von Haselmäusen	Haselmaus
8.1 V <sub>AS</sub>	Abfangen und Umsiedeln von Reptilien (Zauneidechse)	Zauneidechse

### 7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)

In Tab. 5 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend in Tab. 7 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. 7: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen)

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen	Betroffene Arten
Säugetiere		
5.3 A <sub>CEF</sub>	Fledermausquartiere bereitstellen	Fledermäuse: Großes Mausohr, Zwergfledermaus
7.2 A <sub>CEF</sub>	Aufhängen von Haselmaus-Nistkästen	Haselmaus
Vögel		
6 A <sub>CEF</sub>	Nisthilfen für den Feldsperling	Feldsperling
Reptilien		
8.2 A <sub>CEF</sub>	Herstellung eines Ersatzhabitats für die Zauneidechse	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

- 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.
- AG QUERUNGSHILFEN (2003): Positionspapier – Stand April 2003. Im Internet unter [www.buero-brinkmann.de](http://www.buero-brinkmann.de).
- AGFH (1994): Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen, Die Fledermäuse Hessens, Verlag M. Hennecke, Remshalden.
- BAUER ET AL. (2005) Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Aula Verlag.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas; Passeriformes - Singvögel. Wiesbaden: Aula-Verlag.
- BFN (2009): Vögel in Deutschland 2009.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004): Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. BirdLife International Conservation series Nr. 12. Cambridge.
- BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R., VEITH, M., Hrsg. (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Fauna und Flora in Rheinland Pfalz, Beiheft 18/19. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz. 864 S.
- BRAUN & DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BRIGHT, P., MORRIS, P.; MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation Handbook – second edition. English Nature, Peterborough.
- 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.
- DIETZ & SIMON (2006): Gesamtsituation der Fledermäuse in Hessen – Gutachten zur Datenerhebung. Gutachten im Auftrag des HDLGN, Gießen.
- DIETZ (2007): Naturwaldreservate in Hessen. Bd. 10. Ergebnisse fledermauskundlicher Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten. Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung 43: 1-70.
- DIETZ et al. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos-Verlag.
- DIETZ & SIMON (2003): Gesamtsituation der Fledermäuse in Hessen, Artensteckbriefe.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands: Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. Eching: IHW-Verlag.
- 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.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER, K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten – Atlas of German Breeding Birds. Herausgegeben von der Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. et al. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Vogelzug-Verlag.
- GUIDANCE DOCUMENT (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG - Endgültige Fassung.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag, Jena 1996. 824 S.
- HAENSEL (2007): Aktionshöhen verschiedener Fledermausarten nach Gebäudeeinflügen in Berlin und nach anderen Informationen mit Schlussfolgerungen für den Fledermausschutz. In: Nyctalus, Berlin 12 (2007), Heft 2-3, S. 141-151.
- HEISE (2012): Anmerkungen zur Einschätzung des Erhaltungszustandes von Fledermauspopulationen in Deutschland. In: Nyctalus, Band 17, Heft 1-2.
- HERMANN, M. 1991. Säugetiere im Saarland — Verbreitung, Gefährdung, Schutz. Schriftenreihe d. Naturschutzbundes Saarland e. V. (DBV): 166 S.
- HESSEN FORST FENA (2007): Die Haselmaus in Hessen. Artenschutzinfo Nr. 3.
- HESSEN-FORST FENA (2014): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen-Deutschland (Stand: 13. März 2014). 5 Seiten.
- HESSEN-FORST, FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (FENA), Gießen (2014): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 19.01.2015.
- HESSEN MOBIL (2013) Leitfaden der Erfassungsmethoden -und zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen: 42 Seiten
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2009): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. Unveröffentlichte HMUELV Materialien des HLSV.
- HGON (2010): Vögel in Hessen – Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON), Echzell.
- HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): 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. 2. Fassung (Mai 2011). Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden: 50 Seiten.
- HORÁČEK, I. (1985): Population ecology of *Myotis myotis* in central Bohemia (Mammalia: Chiroptera). – Acta Univ. Carolinae –Biologica 1981 VIII: 161-267.
- ITN (2012): Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraums im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten.
- JUŠKAITIS, R. (1999): Life tables for the common dormouse *Muscardinus avellanarius* in Lithuania. - Acta Theriologica 44: 465 – 470.
- JUSKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus: *Muscardinus avellanarius*. VerlagsKG Wolf, 182 S.
- KRAPP (2001): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere I, Aula Verlag.
- KRAPP (2004): Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere II, Aula Verlag.
- MEINIG, H. (2004): Einschätzung der weltweiten Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Säugetierarten. – In: GRUTTKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten: Referate und Ergebnisse eines Symposiums. – Münster (Landwirtschaftsverlag). Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 117-131.

- MESCHEDE & RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern, Stuttgart: Eugen-Ulmer Verlag.
- Alfermann, D. & H. Nicolay (2003): Artensteckbrief Zauneidechse *Lacerta agilis* (LINNAEUS, 1758). Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. 5 S.
- RICHARDS, C.G.J.; WHITE A.C.; HURREL, E. & PRICE F.E.F. (1984): The food of the Common dormouse, *Muscardinus avellanarius*, in South Devon. - Mammal Review 14: 19-28.
- RUNGE, H.; SIMON, M. & T. WIDDIG (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamt für Naturschutz – FKZ 3507 82 080. – Hannover, Marburg.
- SKIBA (2003): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften Verlagsgesellschaft mbH.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND DAS SAARLAND (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2.Fassung; März 2014). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland: 18 Seiten.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (2014): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand 27.04.2015.
- WEGLEITNER et al. (2013): Phenology of migrating bats crossing Central Europe. Poster beim 3. Internationalen Fledermaustreffen in Berlin: Bats in the Anthropocene, vom 1.-3. März 2013..