

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement

A 45
Ersatzneubau der Talbrücken
Bechlingen und Bornbach

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (ASB)

1. Planänderung
Feststellungsentwurf

Stand: Januar 2018 ~~August 2017~~

Nachrichtlich planfestgestellte Unterlage Nr. 19.1a Anl. III zum Planfeststellungsbeschluss	
vom 31.07.2020	Gz. 061-k-04#2.194
Wiesbaden, den 21.08.2020	
Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen Abt. VI Im Auftrag	
	
Angestellte	



Auftraggeber: **Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement**

Standort Dillenburg

Moritzstraße 16

35683 Dillenburg

Auftragnehmer: **Planungsbüro Koch**

Alte Chaussee 4

35614 Aßlar

Bearbeiter/in: Dr. rer. nat. Christiane Koch

Dipl.-Ing. Georg Streicher



Inhaltsverzeichnis.....	Seite
1 Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2 Rechtliche Grundlagen.....	2
3 Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung.....	4
3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung.....	4
3.2 Konfliktanalyse.....	5
3.3 Maßnahmenplanung.....	7
3.4 Klärung der Ausnahmevoraussetzungen	7
4 Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen	8a
5 Bestandserfassung.....	11
5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse.....	11
5.2 Auswertung der Datenquellen und durchgeführten Untersuchungen.....	11
5.2.1 Datenquellen und Untersuchungen.....	11
5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik	13
5.3 Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung	15
6 Konfliktanalyse.....	19
6.1 Durchführung der Art-für-Art-Prüfung	19
6.2 Ergebnis der Konfliktanalyse	19
7 Maßnahmenplanung	30
7.1 Vermeidungsmaßnahmen	30
7.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	31
8 Klärung der Ausnahmevoraussetzungen.....	32
9 Fazit	33
10 Literaturverzeichnis.....	34

Inhaltsverzeichnis der geänderten Seiten

IIIa

IVa

Va

8a

9a

10a

25a

26a

27a

28a

29a

Tabellenverzeichnis	Seite
Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens	8a
Tab. 2: Übersicht der Gutachten, Kartierungen und Datenquellen	11
Tab. 3: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum	15
Tab. 4: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG	20
Tab. 5: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen.....	30
Tab. 6: Übersicht der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen).....	31
Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag	6
Abb. 2a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 0.....	25a
Abb. 3a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 1.....	26a
Abb. 4a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 2.....	27a
Abb. 5a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 3.....	28a
Abb. 6a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 4.....	29a
Anhangsverzeichnis	Seite
Anhang 1: Prüfbögen der artweisen Konfliktanalyse(eigene Seitennummerierung 1-147)	
Anhang 2: Tabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten	1-3

1 Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil – Straßen- und Verkehrsmanagement plant den Abriss und Neubau der Talbrücken Bornbach und Bechlingen an der A 45 in einem Planfeststellungsverfahren. Eine 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 und in den Abbildungen 2 bis 6 dargestellt. Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan integriert und dort in den Maßnahmenblättern (Unterlage 9.2) erläutert und in der Karte „Maßnahmen“ (Unterlage 9.1) mit dargestellt.

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

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

¹ Bisher ist keine entsprechende Rechtsverordnung erlassen worden.

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 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 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 Tötungsverbotese 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.² 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.³

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

³ 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“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015), wonach sich die folgenden vier Arbeitsschritte ergeben:

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

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

3.1 Bestandserfassung und Relevanzprüfung

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

Da bisher keine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG zu weiteren Verantwortungsarten erlassen wurde, sind die prüfungsrelevanten geschützten Arten die wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL und die Arten des Anhangs IV der FFH-RL. In Hessen kommen Arten des Anhangs IV der FFH-RL in folgenden Artengruppen vor: Farn- und Blütenpflanzen, Säugetiere inkl. Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge und Weichtiere (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).

In Vorbereitung auf die vorliegende Artenschutzprüfung wurden detaillierte faunistische und floristische Erhebungen im Planungsraum durchgeführt (s. Kapitel 5 dieses ASB).

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 2015, jeweils aktualisierte Fassung).

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

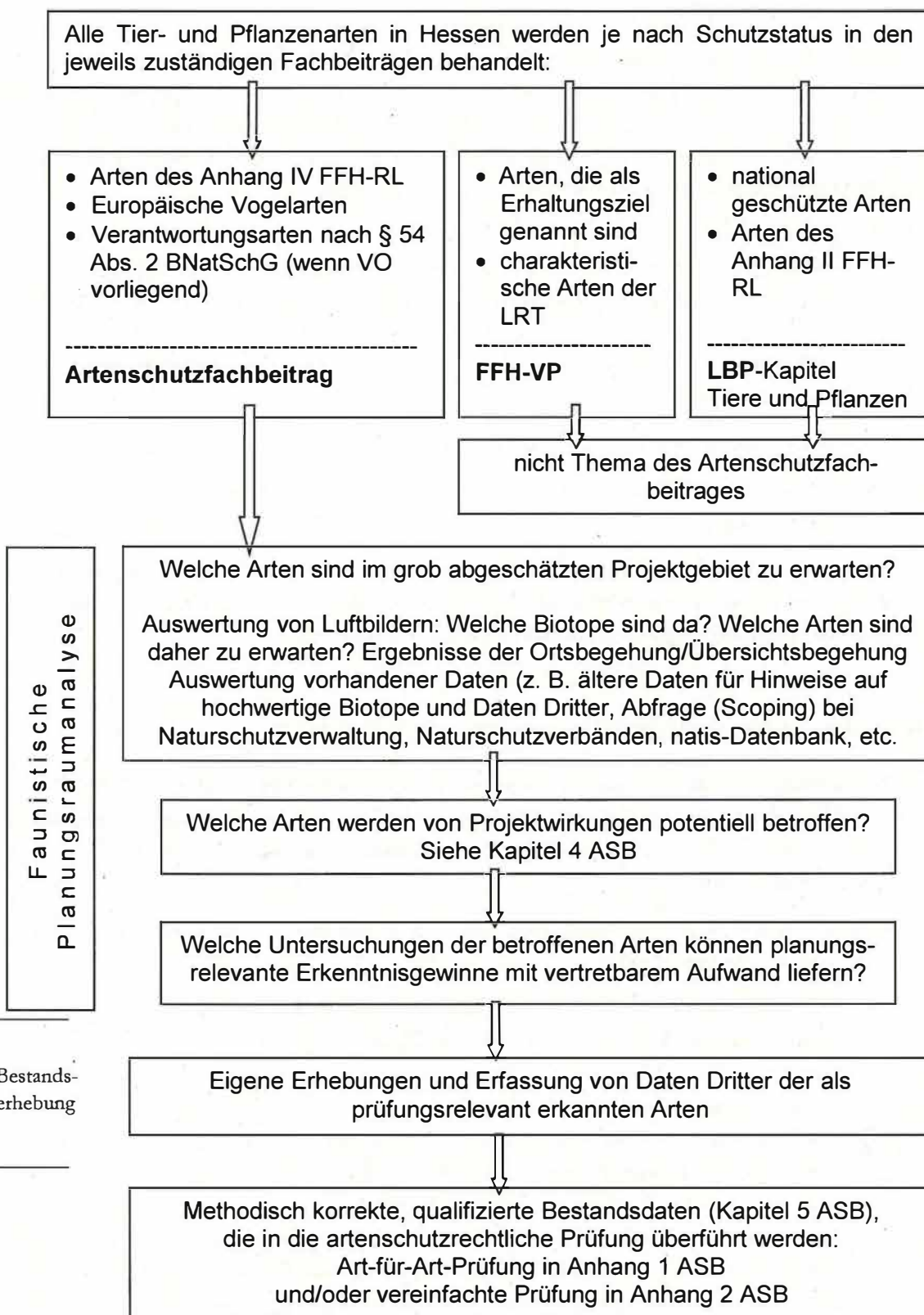


Abb. 1: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag

3.3 Maßnahmenplanung

Maßnahmen, die zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen geeignet und erforderlich sind, werden artbezogen konzipiert und kurz hinsichtlich Art, Umfang, Zeitpunkt, Dauer sowie der Anforderungen an Lage und Standort beschrieben. Hierbei wird berücksichtigt, dass Maßnahmen auch multifunktional mehreren Arten zugutekommen können. 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 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 Unterlage 1, 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 Unterlage 1, 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

Aufgrund von belastungs- und verwitterungsbedingten Verschleißerscheinungen ist der Neubau der Talbrücken Bornbach und Bechlingen an der A 45 notwendig. Die beiden Brücken sollen abgerissen und an gleicher Stelle neu gebaut werden. Auf einer Gesamtlänge von 2,8 km soll außerdem die bisher 4-spurige A 45 auf 6 Spuren erweitert werden. Die Trassenführung orientiert sich am Bestand und wird nur in wenigen Bereichen minimal optimiert, sodass es zu keiner neuen Zerschneidung von Lebensräumen kommt. Im Zuge des Ausbaus werden Anpassungen bezüglich der Entwässerung nötig, weshalb der Bau von vier neuen Regenrückhaltebecken geplant ist.

Durch die Verbreiterung der Fahrbahn und den Bau der Regenrückhaltebecken kommt es zum vollständigen und dauerhaften Verlust von Biotopen und damit Lebensräumen von 90.462 m². Während der Baumaßnahmen werden weitere 174.845 m² für die Einrichtung von Arbeitsstreifen, Baustellenzufahren und Lagerflächen beansprucht. Diese sollen nach Beendigung der Baumaßnahmen wieder in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt werden. Je nach betroffenem Habitattyp ist die sofortige und vollständige Wiederherstellung der Lebensraumfunktion jedoch nicht gegeben (z.B. bei der Entfernung von Gehölzen oder der Rodung von Wald).

Um die Standsicherheit der Brückenpfeiler zu gewährleisten, muss der Bechlinger Bach innerhalb seines Talraumes verlegt werden. Der verrohrte Holzerbach wird im Zuge der Neugestaltung einer Wegeunterführung freigelegt.

Es kommt zu Lärmimmissionen während der Bauarbeiten, die jedoch aufgrund der bereits vorhandenen Vorbelastung durch die Autobahn keine nennenswerten Zunahmen von Belastungen in diesem Bereich bewirken. Gleiches gilt für den späteren Betrieb der Autobahn nach Fertigstellung der Baumaßnahmen. Die derzeitige Verkehrsbelastung in diesem Abschnitt liegt bei 63.000 Kfz/ Werktag mit einem Schwerverkehrsanteil von 21 % und ist bereits als hoch einzustufen. Für das Jahr 2030 wird für den Prognose-Null-Fall eine Zunahme der Verkehrsbelastung auf 65.500 Kfz/Werktag mit einem Schwerverkehrsanteil von 30 % prognostiziert. Für den Ausbau bzw. Neubau der Brücken wird eine Verkehrsbelastung von 80.400 ~~67.900~~ Kfz/Werktag (DTV) mit 18,8 ~~29~~ % Schwerverkehrsanteil prognostiziert. Die Verkehrsbelastung in diesem Abschnitt nimmt also auch ohne die Baumaßnahmen zu. Sonstige baubedingte Störungen, wie auch mögliche baubedingte Tötungen sind jedoch zu beachten.

Dem Bestands- und Konfliktplan des LBP ist die technische Planung, vorhandene Lebensraumtypen sowie Tierarten zu entnehmen.

Tab. 1: Übersicht der Wirkfaktoren und Wirkzonen des Vorhabens

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
Anlagebedingt	
Anlagebedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die durch den Baukörper der Straßentrasse und alle damit verbundenen baulichen Einrichtungen verursacht werden und daher als dauerhaft und nachhaltig einzustufen sind:	
Flächenverluste durch Trasse und Bauwerke sowie Damm- und Einschnittsböschungen, Abrundungen und Entwässerungsmulden	Vollständiger und dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten, vollständiger und dauerhafter Verlust von Habitaten geschützter Tierarten mit essenzieller Bedeutung für die Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung der Trasse	Durch die vorhandene Trasse ist der Untersuchungsraum hinsichtlich Zerschneidungseffekten bereits vorbelastet und zusätzliche Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) oder vollständiger

Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
	Verlust der Funktion von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) sind von geringer Intensität.
Veränderungen des Grundwasserhaushalts	Eine dauerhafte Funktionsverminderung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) durch Veränderungen des Grundwasserhaushaltes ist nicht zu erwarten.
Veränderungen von Oberflächengewässern durch Überführungen, Ausbau, Verlegungen oder Verrohrungen	Dauerhafte negative Beeinträchtigung von Habitaten und/oder Austauschbeziehungen geschützter Fließgewässerarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 oder Nr. 3 BNatSchG) sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten. Im Zuge der Umlegung von Bechlinger Bach und Holzerbach kommt es zur Renaturierung der Bachabschnitte und somit zu einer Verbesserung der Situation im Gewässer.
Baubedingt	
Baubedingte Auswirkungen sind Beeinträchtigungen, die während der Bauphase (vorübergehend) auftreten und in der Regel nur von kurz- bis mittelfristiger Dauer sind:	
Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen wie Baustraßen, Baustreifen und Lagerplätze	Temporärer oder ggf. auch dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit ggf. damit verbundener Tötung von Individuen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) 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	Durch den existierenden Autobahnbetrieb besteht eine Lärmvorbelastung, sodass temporäre Beschädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten mit der Folge des vollständigen Funktionsverlustes (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) und temporäre erhebliche Störungen der lokalen Population geschützter Tierarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) aufgrund von Lärm vernachlässigbar sind. Aufgrund der baubedingten Störungen, die vor allem mit der Anwesenheit von Menschen einhergehen, kann es bei störungsempfindlichen Arten (im Regelfall nur manche Vogelarten oder größere Säugetiere) zu Beeinträchtigungen kommen, die ggf. die beiden genannten Verbotstatbestände auslösen können.
Temporäre Grundwasserabsenkungen, Gewässer- verlegungen- und -querungen	Temporäre Funktionsverminderung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) in den Tälern von Bombach, Bechlinger Bach und Holzerbach.
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).
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	Durch die bestehende Verkehrsstärke von 63.000 Kfz/ Werktag liegen bereits hohe betriebsbedingte Schadstoffbelastungen vor. Für das Jahr 2030 wird für den Prognose-Null-Fall eine Zunahme der Verkehrsbelastung auf 65.500 Kfz/Werktag prognostiziert, für den Ausbau bzw. Neubau der Brücken wird eine Verkehrsbelastung von 80.400 67.900 Kfz/ Werktag (DTV) prognostiziert. Die Verkehrsbelastung in diesem Abschnitt nimmt also auch ohne die Baumaßnahmen zu. Der Luftschadstofftechnischen Abschätzung (Unterlage 17.2) ist zu entnehmen, dass es zu geringen Erhöhungen der Schadstoffemissionen kommen wird, durch die jedoch Der Unterschied zwischen Prognose-Null- und Prognose-Plan-Fall ist vergleichsweise gering, sodass keine über das



Wirkfaktor	Wirkzone/Wirkungsintensität
	bestehende Maß hinausgehenden schadstoffbedingten Funktionsverminderungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten geschützter Tierarten oder von Standorten geschützter Pflanzenarten zu erwarten sind (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG).
Stoffliche Belastungen des Regenwasserabflusses	Da die Verkehrsbelastung im betrachteten Autobahnabschnitt auch ohne die Baumaßnahmen zunimmt und es lediglich zu geringen Erhöhungen der Schadstoffemissionen kommen wird (s. Unterlage 17.2) der Unterschied zwischen Prognose-Null- und Prognose-Plan-Fall vergleichsweise gering ist , sind 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) vernachlässigbar. Durch den Neubau von vier Regenrückhaltebecken und die damit verbundene Reinigung des Oberflächenabflusses ist mit einer Verbesserung der Situation für Fließgewässerarten zu rechnen.
Lärmemissionen	Da die vorhandene Autobahn bereits eine Verkehrsstärke > 50.000 Kfz aufweist und sowohl für den Prognose-Null- als auch den Prognose-Plan-Fall eine vergleichsweise geringe weitere Erhöhung der Verkehrsstärke prognostiziert wird, ist die 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) durch Lärmemissionen vernachlässigbar.
Optische Störwirkungen (Licht und Bewegungsunruhe, Silhouettenwirkung)	Da die vorhandene Autobahn bereits eine Verkehrsstärke > 50.000 Kfz aufweist und sowohl für den Prognose-Null- als auch den Prognose-Plan-Fall eine vergleichsweise geringe weitere Erhöhung der Verkehrsstärke prognostiziert wird, können Beschädigungen 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) durch optische Störwirkungen ausgeschlossen werden.
Zerschneidungseffekte durch Barrierewirkung des Verkehrs und durch Kollisionsverluste	Da es sich bei den geplanten Maßnahmen lediglich um den Ersatzneubau bestehender Brücken bzw. die Erweiterung einer bestehenden Autobahn handelt, sind Beeinträchtigung von Austauschbeziehungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) und das Risiko der Tötung oder Verletzung von Individuen bei der Kollision in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigendem Maße (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) vernachlässigbar.

5 Bestandserfassung

5.1 Faunistisch-floristische Planungsraumanalyse

Im Sommer 2015 wurden eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie floristische Erhebungen durchgeführt. Faunistische Erhebungen wurden in der Zeit von März bis Oktober durchgeführt. Dabei wurden sämtliche Brutvögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter und Widderchen, Libellen, Heuschrecken, Fledermäuse, Kleinsäuger (Haselmaus), Mittel- und Großsäuger sowie Fließgewässerorganismen in Bornbach, Bechlinger Bach, Holzerbach und Spreider Graben erfasst. Eine detaillierte Beschreibung der Erhebungsmethoden zu den einzelnen Gruppen findet sich im Flora-Fauna Gutachten (Unterlage 21) zu diesem LBP.

Die Erhebungen haben gezeigt, dass im Untersuchungsgebiet insgesamt 66 Vogelarten vorkommen, von denen 61 Arten als Brutvögel, 4 als sommerliche Nahrungsgäste und eine als Durchzügler eingestuft wurde. Es konnten insgesamt 5 verschiedene Amphibienarten nachgewiesen werden, von denen jedoch keine im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt ist. Auch von den Reptilien konnten 5 verschiedene Arten (4 innerhalb der Probeflächen, 1 außerhalb der Probeflächen) nachgewiesen werden, darunter 2 Arten des Anhang IV. Unter den 41 nachgewiesenen Tagfaltern und Widderchen befanden sich ebenfalls 2 Arten des Anhang IV. Keine der 12 Libellen und 16 Heuschreckenarten sind im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Insgesamt konnten 10 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Trotz intensiver Beprobung konnte kein Vorkommen der Haselmaus erfasst werden. Es gibt Hinweise auf ein Vorkommen der Wildkatze. Der Luchs (*Lynx lynx*) ist im Untersuchungsraum nicht zu erwarten (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) 2003b), NATUREG-Recherche 09.01.2014 für den Zeitraum 2000 bis 2014). Pflanzenarten des Anhang IV der FFH-RL konnten bei der Biotoptypenkartierung keine nachgewiesen werden.

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: Mattern, K., Treber, B., Streicher, G. & Korn, M. (2016): Flora-Fauna-Gutachten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil Standort Dillenburg.	
Bearbeitete Artengruppe	Pflanzen
Methodik	Flächendeckende Biotoptypenkartierung nach KV, Erfassung seltener und geschützter Pflanzenarten (siehe Flora-Fauna Gutachten)

Kriterium	Beschreibung
Kartierzeitpunkt	Juni/Juli 2015
Bearbeitete Artengruppe	Avifauna
Methodik	24 Begehungen (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Kartierzeitpunkt	März – August 2015 (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Bearbeitete Artengruppe	Reptilien
Methodik	11 Begehungen in 5 Probeflächen mit insgesamt 1,8 ha (siehe Flora-Fauna Gutachten), direkte Sichtbeobachtungen und Ausbringung von künstlichen Verstecken (Reptilienbleche)
Kartierzeitpunkt	April – September 2015
Bearbeitete Artengruppe	Amphibien
Methodik	8 Untersuchungen geeigneter Amphibienlaichgewässer (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Kartierzeitpunkt	März – Juli 2015
Bearbeitete Artengruppe	Tagfalter
Methodik	Kartierung auf 10 geeigneten Probeflächen mit insgesamt 9 ha, mittels Sichtbeobachtungen und Kescherfängen (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Kartierzeitpunkt	April – August 2015
Bearbeitete Artengruppe	Libellen
Methodik	Kartierung auf 7 geeigneten Probeflächen an Gewässern mittels Sichtbeobachtungen und Kescherfängen (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Kartierzeitpunkt	April – September 2015
Bearbeitete Artengruppe	Fledermäuse
Methodik	Suche nach Quartieren an Brückenbauwerken und entlang der Autobahn, Detektorbegehungen von 6 km Transekten (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Kartierzeitpunkt	Juni – September 2015
Bearbeitete Artengruppe	Kleinsäuger (Haselmaus)
Methodik	Ausbringungen von Haselmaustubes und Nistkästen, Freinestersuche (siehe Flora-Fauna Gutachten)
Kartierzeitpunkt	April – Oktober 2015
Bearbeitete Artengruppe	Mittel- und Großsäuger
Methodik	Befragung von ortskundigen Forstbeamten und Jägern
Kartierzeitpunkt	--
natis-Daten FENA	
4: Hessen-Forst, Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA), Gießen (2015): Auszug aus der zentralen natis-Datenbank des Landes Hessen, Stand Juli 2016.	
Bearbeitete Artengruppen	Alle Nachweise von FFH-Anhang IV-Arten und Vogelarten: Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagfalter, Säuger, Kleinsäuger, Fische, Muscheln, Fledermäuse, Libellen sowie Heuschrecken. Die Daten wurden für den gesamten Untersuchungsraum abgefragt.
Methodik	

Kriterium	Beschreibung
Datum	

5.2.2 Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik

Die Erhebung der Bestandsdaten erfolgte im Jahr 2015 von März bis Oktober, sodass davon auszugehen ist, dass die zugrunde gelegten Daten ausreichend aktuell sind. Die Erhebungen der Vegetation und der einzelnen Tiergruppen erfolgten nach gängigen Methodenstandards (vgl. Kapitel 2 des Flora-Fauna-Gutachtens, Unterlage 21). Die Abgrenzung des Untersuchungsraumes wurde so gewählt, dass dieser ausreichend groß ist und eine Erfassung der dort vorhandenen relevanten Arten ermöglichte.

Die Erhebung der Gruppe der Fledermäuse umfasste zum Einen ausführliche Gebäudequartierkontrollen an beiden Talbrücken sowie gezielte Quartiersuchen am Tag und zu Ausflugszeiten an Gehölzstreifen und in Waldbeständen sowie Gebäuden (Kleinbauwerke, zumeist im Bereich der Brücken) entlang der Autobahn. Mit nächtlichen Detektorbegehungen wurde das Arteninventar erfasst und diente zudem der Feststellung verschiedener Funktionsräume wie Quartiere, Korridore/Flugstrecken und Jagdgebiete. Zusätzlich dazu wurden Grunddatenrecherchen sowohl der FENA-Daten als auch von örtlichen Kennern durchgeführt. Auf diese Weise konnten 6 Arten sicher nachgewiesen werden. Für zwei weitere Arten (Kleine/Große Bartfledermaus) ist eine sichere akustische Unterscheidung nicht möglich, weshalb ein Vorkommen beider Arten für diese Prüfung angenommen wurde. Individuen des Grauen Langohr wurden an der Brücke im Quartier gefunden. Auch wenn keine Individuen des Braunen Langohr gefunden wurden, wurde weiter davon ausgegangen, dass diese Art die Quartiere des Grauen Langohrs ebenfalls nutzt. Die dieser Prüfung zugrunde liegenden Daten zu Fledermausvorkommen werden daher als ausreichend eingestuft, um eine Beurteilung hinsichtlich des Eintretens von Verbotstatbeständen für diese Artengruppe durchzuführen.

Für die Wildkatze (*Felis sylvestris*) konnte kein direktes Vorkommen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Da es jedoch Hinweise darauf gibt, dass im betroffenen Jagdbezirk Werdorf ein Vorkommen existiert, wurde die Art als sehr wahrscheinlich anzunehmendes Vorkommen eingestuft.

Mit den durchgeführten Erhebungen konnte kein Nachweis der Haselmaus erbracht werden. Die Anzahl von Haselmausnistkästen oder Haselmaustubes soll lt. HESSEN MOBIL (2013) 6-10 Nisthilfen pro Hektar, lt. ALBRECHT et al. (2014) aber 25 Tubes bzw. Kästen pro Hektar betragen. Laut Bright et al. (2006) muss bei einer Reduktion der Anzahl von Tubes der Untersuchungszeitraum entsprechend ausgedehnt werden, was im vorliegenden Fall durch die Erweiterung des Zeitraums bis Ende Oktober Rechnung entsprechend berücksichtigt wurde. Nach der Auswertung von Natureg besteht für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Untersuchungsraum für den Zeitraum von 2000 bis 2014 eine Verbreitungslücke, auch historische Nachweise existieren nicht (Datenquelle: Natureg, Recherche vom 23.11.2015). In den 13 Probeflächen im Untersuchungsraum konnten keine Haselmäuse (*Muscardinus avellanarius*) nachgewiesen werden, was sich mit den Ergebnissen von Natureg und Kartierungen am direkt östlich gelegenen Wetzlarer Kreuz deckt (BfF 2017). Da Haselmäuse im selben Kartierungszeitraum 2015 westlich des Untersuchungsraums an der A 45 an zahlreichen Fundpunkten (z.B. Onsbach-, Volkersbach- und Lützelbachtalbrücke) nachgewiesen wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Art in den im Untersuchungsraum untersuchten Probeflächen derzeit nicht vorkommt.

Die Erfassungsintensität und Methodik der Erhebungen zu Brutvögeln, erfolgte gemäß Südbeck et al. 2005. Bei der sehr mobilen Gruppe der Brutvögel wurde durch die Wahl eines sehr großen Untersuchungsraumes sichergestellt, dass alle im Wirkungsraum des Vorhabens vorkommenden Arten

erfasst werden konnten. Da die Bereiche schon in den Vorjahren erfasst wurden, war zudem das zu kartierende Artenspektrum in etwa bekannt. Bestimmte wichtige Bereiche oder Brutplätze konnten gezielt aufgesucht werden.

Mit den gewählten Methoden konnten alle in Mittelhessen vorkommenden Reptilienarten nachgewiesen werden. Allerdings wurde die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) nur zufällig neben den eigentlichen Probeflächen nachgewiesen. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist ausdrücklich nur der qualitative Nachweis von Reptilien in den Probeflächen. Für quantitative Aussagen zur Populationsgröße müssten Fang-Wiederfang-Methoden mit deutlich höherem Zeitaufwand und mit Markierungen der Tiere durchgeführt werden (s. ALBRECHT et al. 2014). Um trotzdem eine ausreichende Einschätzung der Auswirkungen des Vorhabens treffen zu können, wurden in und um die gewählten Probeflächen „Reptilienlebensräume“ abgegrenzt. Die Abgrenzung erfolgte anhand von Biotopstrukturen, die prinzipiell als Lebensraum für die beiden Arten geeignet sind. Die Beanspruchung dieser Lebensräume durch das Vorhaben wurde dann als Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Arten gewertet.

Die Erhebung der Vorkommen von Schmetterlingsarten erfolgte ebenfalls nach Methodenstandards (vgl. HESSEN MOBIL 2013). Nachweise der beiden Anhang IV Arten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling konnten an mehreren Stellen im Untersuchungsgebiet erbracht werden. Über das Vorhandensein vom Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) erfolgte zudem eine Abgrenzung des Lebensraumes dieser Schmetterlingsarten, die in der Beurteilung ob Fortpflanzungsstätten dieser Arten durch das Vorhaben verloren gehen, zugrunde gelegt wurde.

Bei der Erfassung der Amphibienfauna konnten keine Anhang IV Arten nachgewiesen werden. Der Negativnachweis lässt sich darauf zurückführen, dass geeignete Gewässer im Untersuchungsraum nur in geringem Umfang vorhanden sind.

In Hessen kommen keine Fischarten des Anhangs IV vor, sodass hier keine gesonderten Erhebungen erfolgten. Aufgrund der Habitatausstattung und des Fehlens von alten, totholzreichen Waldbeständen im Eingriffsbereich konnte auch das Vorhandensein von Käferarten des Anhang IV ausgeschlossen werden.



5.3 Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Fledermäuse							
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	gunstig	NV	-	ja	PB	1
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	gunstig	AV	-	ja	PB	1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	gunstig	NV	-	ja	PB	1
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	gunstig	NV	-	ja	PB	1
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	gunstig	NV	-	ja	PB	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	gunstig	NV	-	ja	PB	1
Sonstige Säugetiere							
Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	unzureichend	AV	kWi	nein	-	1

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Wildkatze	<i>Felis sylvestris</i>	unzureichend	AV	-	ja	PB	1
Vögel							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Bluthänfling	<i>Caduelis cannabina</i>	schlecht	B	-	ja	PB	1
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Elster	<i>Pica pica</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	gunstig	DZ	kEm	nein	-	1
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	schlecht	B	-	ja	PB	1
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	gunstig	BV	-	ja	PB	1
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	schlecht	BV	-	ja	PB	1
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Grünspecht	<i>Carduelis chloris</i>	gunstig	BV	-	ja	Tab	1
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Hausrotschwanz	<i>Picus viridis</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1



Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Kernbeißer	<i>Coccoth. coccothraustes</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Kleiber	<i>Sitta europea</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Neuntöter	<i>Lanis collurio</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	günstig	NG	kEm	nein	-	1
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	unzureichend	NG	kEm	nein	-	1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Rotkehlchen	<i>Eritacus rubecula</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caedatus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Sumpfbeise	<i>Parus palustris</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	günstig	BV	-	ja	Tab	1
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	günstig	B	-	ja	Tab	1

Deutscher Artname	Wiss. Artname	EHZ HE	Status	Krit.	Relev.	Prüf.	Quelle
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	unzureichend	B	-	ja	PB	1
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	unzureichend	BV	-	ja	PB	1
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	gunstig	B	-	ja	Tab	1
Reptilien							
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	gunstig	NV	-	ja	PB	1
Schmetterlinge							
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nansithous</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea teleius</i>	unzureichend	NV	-	ja	PB	1

Die Vorkommen der prüfungsrelevanten Arten sind sowohl im Anhang I der Unterlage 21 als auch in den Abbildungen 2 bis 6 dargestellt. Die häufigen Vogelarten im günstigen Erhaltungszustand werden kartographisch nicht dargestellt. Eine Ausnahme davon bildet die Gebirgsstelze, die durch das Vorhaben nachweislich betroffen ist sowie Greifvögel weil deren langjährig besetzte Nistplätze ebenfalls dem besonderen Schutz des BNatSchG unterliegen.

6 Konfliktanalyse

6.1 Durchführung der Art-für-Art-Prüfung

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

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

Für alle in Tab. 3 unter Relevanz mit „ja“ bezeichneten Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen wird 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. 4 wird das Resultat der artenweisen 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						
Abendsegler	-	-	-	B, +	-	-
Bechsteinfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Braunes Langohr	-	-	-	B, +	+	-
Fransenfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Graues Langohr	-	-	-	B, +	+	-
Große Bartfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Großes Mausohr	-	-	-	B, +	+	-
Kleiner Abendsegler	-	-	-	B, +	-	-
Kleine Bartfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Zwergfledermaus	-	-	-	B, +	-	-
Sonstige Säugetiere						
Wildkatze	-	-	-	+	-	-
Vögel						
Amsel	-	-	-	B	-	-
Bachstelze	-	-	-	B	+	-
Blaumeise	-	-	-	B	-	-
Bluthänfling	-	-	-	-	-	-
Buchfink	-	-	-	B	-	-
Buntspecht	-	-	-	B	-	-
Dorngrasmücke	-	-	-	-	-	-
Eichelhäher	-	-	-	B	-	-
Elster	-	-	-	B	-	-
Feldlerche	-	-	-	-	-	-
Feldsperling	-	-	-	B	+	-
Fitis	-	-	-	B	-	-
Gartenbaumläufer	-	-	-	B	-	-
Gartengrasmücke	-	-	-	B	-	-
Gartenrotschwanz	-	-	-	B	-	-
Gebirgsstelze	-	-	-	+	+	-
Gimpel	-	-	-	B	-	-
Girlitz	-	-	-	-	-	-
Goldammer	-	-	-	B	-	-
Grauspecht	-	-	-	-	-	-
Grünfink	-	-	-	B	-	-

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Grünspecht	-	-	-	-	-	-
Haubenmeise	-	-	-	B	-	-
Hausrotschwanz	-	-	-	B	-	-
Heckenbraunelle	-	-	-	B	-	-
Hohltaube	-	-	-	-	-	-
Kernbeißer	-	-	-	B	-	-
Klappergrasmücke	-	-	-	B	-	-
Kleiber	-	-	-	B	-	-
Kleinspecht	-	-	-	-	-	-
Kohlmeise	-	-	-	B	-	-
Kolkrabe	-	-	-	-	-	-
Mäusebussard	-	-	-	-	-	-
Misteldrossel	-	-	-	B	-	-
Mittelspecht	-	-	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B	-	-
Nachtigall	-	-	-	B	-	-
Neuntöter	-	-	-	B	-	-
Ringeltaube	-	-	-	B	-	-
Rotkehlchen	-	-	-	B	-	-
Schwanzmeise	-	-	-	B	-	-
Singdrossel	-	-	-	B	-	-
Sommergoldhähnchen	-	-	-	B	-	-
Sperber	-	-	-	-	-	-
Star	-	-	-	B	-	-
Stieglitz	-	-	-	B	-	-
Stockente	-	-	-	-	-	-
Sumpfmeise	-	-	-	B	-	-
Sumpfrohrsänger	-	-	-	-	-	-
Tannenmeise	-	-	-	B	-	-
Trauerschnäpper	-	-	-	B	-	-
Turmfalke	-	-	-	-	-	-
Wacholderdrossel	-	-	-	-	-	-
Wachtel	-	-	-	-	-	-
Waldbaumläufer	-	-	-	B	-	-
Waldlaubsänger	-	-	-	B	-	-
Wanderfalke	-	-	-	B, +	+	-
Weidenmeise	-	-	-	B	-	-
Wintergoldhähnchen	-	-	-	B	-	-
Zaunkönig	-	-	-	B	-	-
Zilpzalp	-	-	-	B	-	-
Reptilien						
Schlingnatter	-	-	-	+	+	-

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Zauneidechse	-	-	-	+	+	-
Schmetterlinge						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-	-	-	B, ++	+	-
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	-	-	-	B, ++	+	-

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.

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Bei der Entfernung von Gehölzen im Bereich des Baufeldes besteht die Möglichkeit Ruhestätten von Fledermäusen während der Sommermonate zu zerstören und die darin vorhandenen Individuen zu töten. Durch eine Beschränkung der Gehölzentnahme auf die Monate November bis Februar (vgl. Maßnahme 1 V im LBP) kann diese Tötung verhindert werden.

Beim Abriss der Brücken besteht das Risiko der Tötung für die Arten Braunes und Graues Langohr und das Große Mausohr, die die Brücken nachweislich als Quartiere nutzen. Neben der Schaffung von Ersatzquartieren (s. unten) ist auch die Kontrolle der Brücken vor Abriss vorgesehen (Maßnahme 7 V im LBP) um die Tötung von eventuell noch vorhandenen Individuen zu verhindern.

Um die Tötung von gehölzbrütenden Brutvögeln im Allgemeinen zu vermeiden, ist die Gehölzentnahme auf die Monate November bis Februar beschränkt (vgl. Maßnahme 1 V). Zudem muss dafür Sorge getragen werden, dass sich in Brückenteilen die abgerissen werden, keine Brutplätze von Vögeln finden (vgl. Maßnahme 7 V). Da die Autobahn bereits besteht wird durch den Betrieb kein erhöhtes Risiko der Tötung von Individuen für die Vogelarten erwartet.

Durch Vergrämen wird beim Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling die Tötung von Individuen in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß vermieden. Dazu werden die Grünlandbereiche innerhalb des Baufeldes im Jahr vor Baubeginn bereits im Juni gemäht um die Eiablage in diesen Bereichen zu verhindern und so das Tötungsrisiko für Larven zu reduzieren (vgl. Maßnahme 6 V im LBP). Die eigentliche Baufeldräumung erfolgt im darauffolgenden Winter.

Um eine Tötung von Individuen der Schlingnatter und der Zauneidechse in einem das allgemeine Lebensrisiko signifikant übersteigenden Maß zu vermeiden, werden vorhandene Individuen aus den Baustellenbereichen vor Einrichtung der Baustellen entfernt (vgl. Maßnahme 8 V im LBP). Dies erfolgt in Teilflächen über eine Vergrämung in angrenzende Habitate. Dazu wird die Vegetation in den entsprechenden Bereichen im Winter vorsichtig abgeräumt um die Habitateignung der Fläche im Frühjahr zu reduzieren. Im Frühjahr werden die Individuen dann mittels Leiteinrichtungen in angrenzende geeignete Lebensräume geleitet. Die Baustelle wird anschließend mit dichten Reptilienschutzgittern (Maßnahme 9 V im LBP) gegen das Zurückkehren der Individuen gesichert. Vor Einrichtung der Baustelle ist nochmals zu kontrollieren, ob Individuen im Baustellenbereich vorhanden sind und sollte dies der Fall sein, sind diese abzusammeln und umzusetzen. Da die angrenzend geschaffenen

Lebensräume nicht ausreichen, um die vorhandenen Individuen aufzunehmen, wird zusätzlich ein neuer Lebensraumkomplex im FFH-Gebiet „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“ geschaffen (vgl. Maßnahme 4b A_{CEF}), in den Individuen umgesiedelt werden können.

b) Störung

Der innerhalb der Bachtäler wandernde große Abendsegler und die an Gewässern jagende Große Bartfledermaus könnten durch Licht an Baustelleneinrichtungen in den Talräumen bei ihrer Wanderung durch die Bachtäler gestört werden. Deshalb sieht eine Vermeidungsmaßnahme (vgl. Maßnahme 5 V im LBP) vor, dass die nächtliche Beleuchtung der Baustellen in diesen Bereichen auf das nötigste beschränkt wird und dunkle Bereiche verbleiben, die weiterhin von den Fledermäusen genutzt werden können. Auch wenn sich dadurch nicht zwangsläufig erhebliche Störungen im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG ableiten lassen, sollte diese Maßnahme präventiv umgesetzt werden, um dies sicher ausschließen zu können.

Da die Trasse bereits existiert, kommt es zu keiner neuerlichen Zerschneidung von Jagdhabitaten von Fledermäusen.

Da die Autobahn bereits existiert und viele Vogelarten bereits im direkten Umfeld vorkommen, konnte für keine Art eine Beeinträchtigung durch zusätzliche Störungen festgestellt werden. Auch baubedingte Störungen sind nicht zu erwarten, weil hier keine besonders störungsempfindlichen Arten mit hohen Fluchtdistanzen vorkommen.

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

Mit dem Abriss der Brücke werden nachgewiesene Quartiere von Grauem Langohr und Großem Mausohr zerstört. Vor Abriss der Brücken sollen an geeigneten Standorten Ersatzfledermauskästen aufgehängt werden und die Tiere dorthin umgesetzt werden (Maßnahme 1 A_{CEF} im LBP). Für die übrigen Arten konnte keine dauerhafte Quartiernutzung an den Brücken oder in Gehölzen im Eingriffsbereich festgestellt werden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Gehölze als Tagesquartiere genutzt werden, die durch die Rodung zerstört werden. Im Umfeld sind jedoch ausreichend Alternativen vorhanden, sodass die räumliche Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten gewahrt bleibt.

Durch die Entfernung von Gehölzen im Umfeld der Trasse gehen Brutplätze von diversen gehölzbrütenden Vogelarten verloren. Der Feldsperling als Höhlenbrüter kann nicht ohne weiteres auf andere Gehölze ausweichen, weshalb als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme Nistkästen für den Feldsperling an Bäumen oder in Streuobstwiesen anzuhängen sind (vgl. Maßnahme 2 A_{CEF} im LBP).

Durch den Abriss der Bornbachbrücke geht ein Brutplatz der Gebirgsstelze verloren. Auch wenn es sich um eine Art mit günstigem Erhaltungszustand handelt, sind bei dieser Art aufgrund der autökologischen Ansprüche Nistplätze nur eingeschränkt vorhanden, sodass das Ausweichen der Art nicht ohne weiteres möglich ist. Zur Wahrung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte soll daher vor Abriss der Brücke an geeigneten Stellen im Bornbachtal jeweils nördlich und südlich der Brücke ein Nistkasten für die Gebirgsstelze aufgehängt werden (vgl. Maßnahme 6 A_{CEF} im LBP).

Durch den Abriss der Bornbachbrücke geht gleichzeitig ein Brutplatz (Nisthilfe) des Wanderfalcken verloren. Während der Bauzeit ist es daher notwendig einen Nistkasten an einem alternativen Standort einzurichten, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungsstätte aufrecht zu erhalten (vgl. Maßnahme 5 A_{CEF} im LBP). Nach Fertigstellung der neuen Brücke kann die Nisthilfe wieder an diese zurückgehängt werden.

Für die übrigen gehölzbrütenden Vogelarten im Umfeld der Autobahn gilt, dass Fortpflanzungsstätten zwar zerstört werden können, diese aber im räumlichen Zusammenhang Ausweichplätze finden können und somit die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

An mehreren Stellen entlang der Autobahn kommt es zum Verlust von Fortpflanzungsstätten der Schlingnatter (und im selben Zuge vermutlich der Zauneidechse). Um geeignete Ersatzlebensräume zu schaffen werden vorgezogene Ersatzhabitate geschaffen (vgl. Maßnahme 4a A_{CEF} und Maßnahme 4b A_{CEF} im LBP). Zum Einen werden angrenzende Bereiche, die nicht durch Bauarbeiten beeinträchtigt werden vor Beginn der Vergrämung (s. oben) als Lebensräume hergerichtet (Maßnahme 4a A_{CEF}). Dabei ist vor allem auf die Lebensraumsprüche der Schlingnatter zu achten, die strukturreiche Lebensräume benötigt, die neben offenen Bereichen auch Gebüsch beinhalten. Dies kann jedoch nicht für alle Lebensstätten in ausreichendem Maß erreicht werden. Bei den Flächen, wo keine geeigneten angrenzenden Bereiche vorhanden sind, werden die Individuen abgesammelt und in neu geschaffene Lebensräume im FFH-Gebiet „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“ verbracht (Maßnahme 4b A_{CEF}). Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden zudem in den Böschungsbereichen der Autobahn weitere Lebensräume entstehen.

Für den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling kommt es zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Die Kernlebensräume der beiden Arten im Untersuchungsraum bleiben jedoch erhalten. Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme und um den funktionalen Zusammenhang zu erhalten, wird im Bechlinger Bachtal eine 1,6712 ha große zusammenhängende Grünlandfläche extensiviert und in eine Maculinea-gerechte Bewirtschaftungsweise überführt (vgl. Maßnahme 3 A_{CEF} im LBP).

Bei Braunem Langohr und Großem Mausohr, Schlingnatter und Zauneidechse, Dunklem und Hellem Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den Vogelarten Feldsperling, Gebirgsstelze und Wanderfalke wird durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) verhindert, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird.

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

Im Bereich des Vorhabens konnten keine Vorkommen von Pflanzenarten nachgewiesen werden, für die ein Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG bestehen würde.

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



Abb. 3a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 1

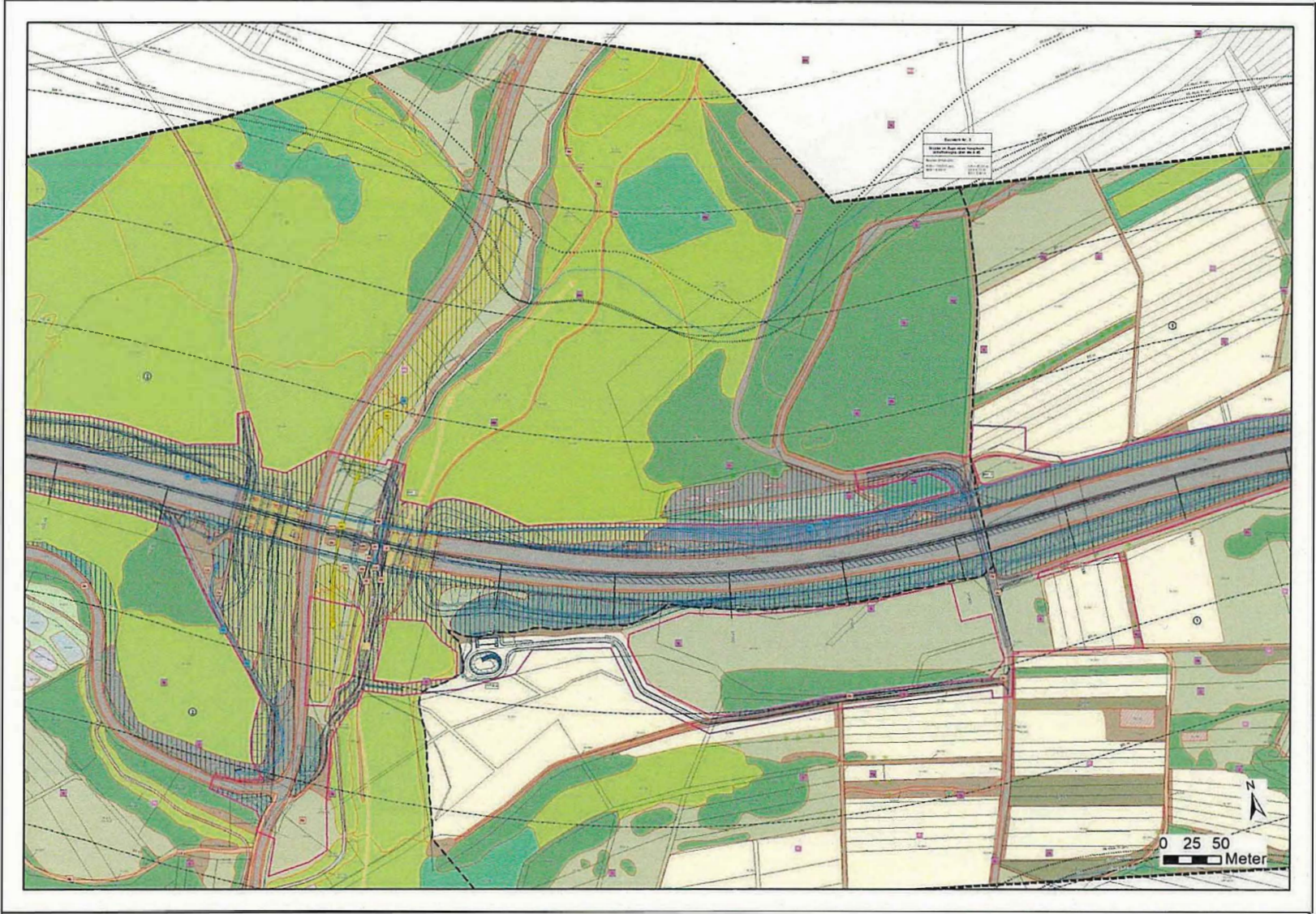


Abb. 4a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 2

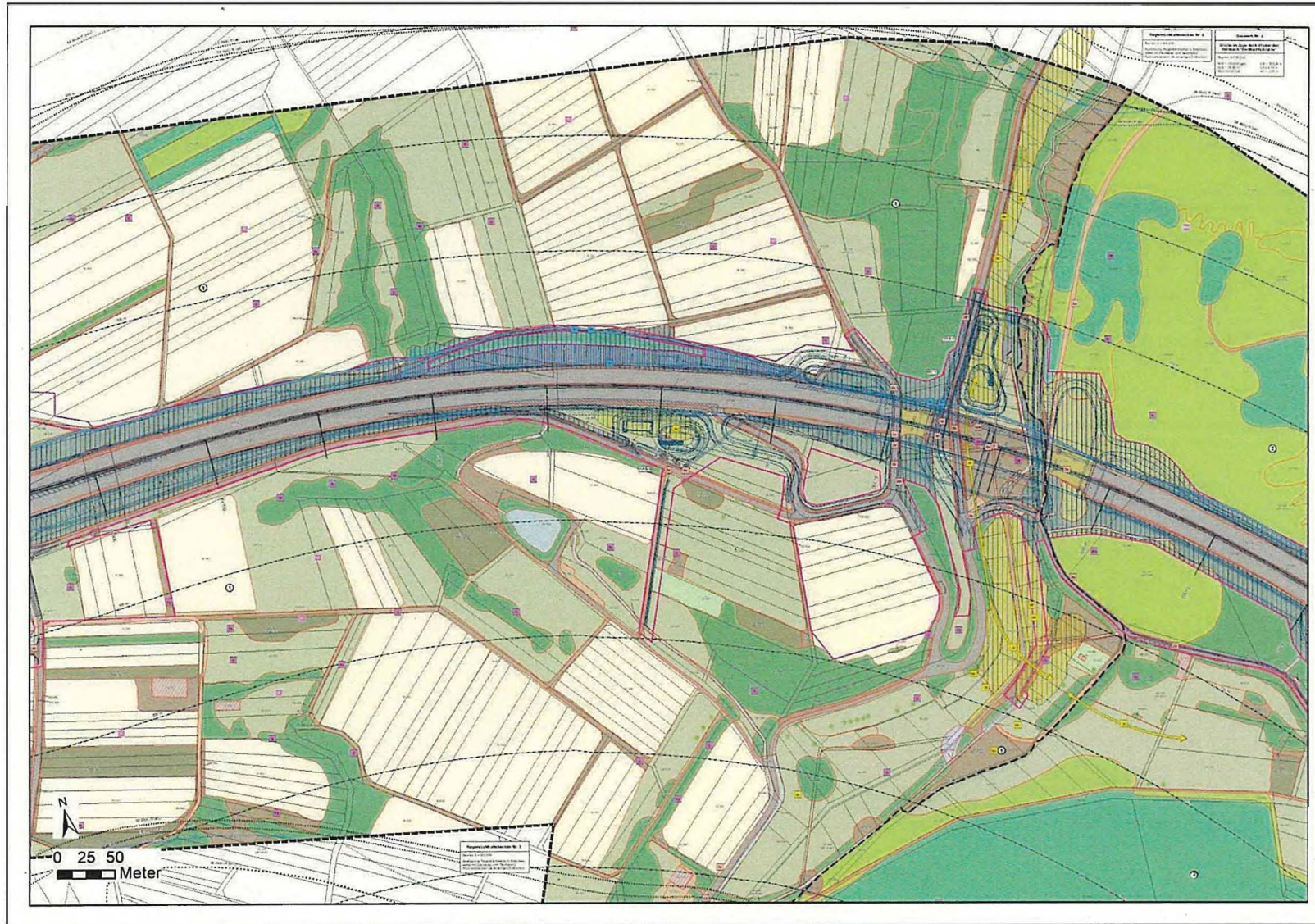


Abb. 5a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 3

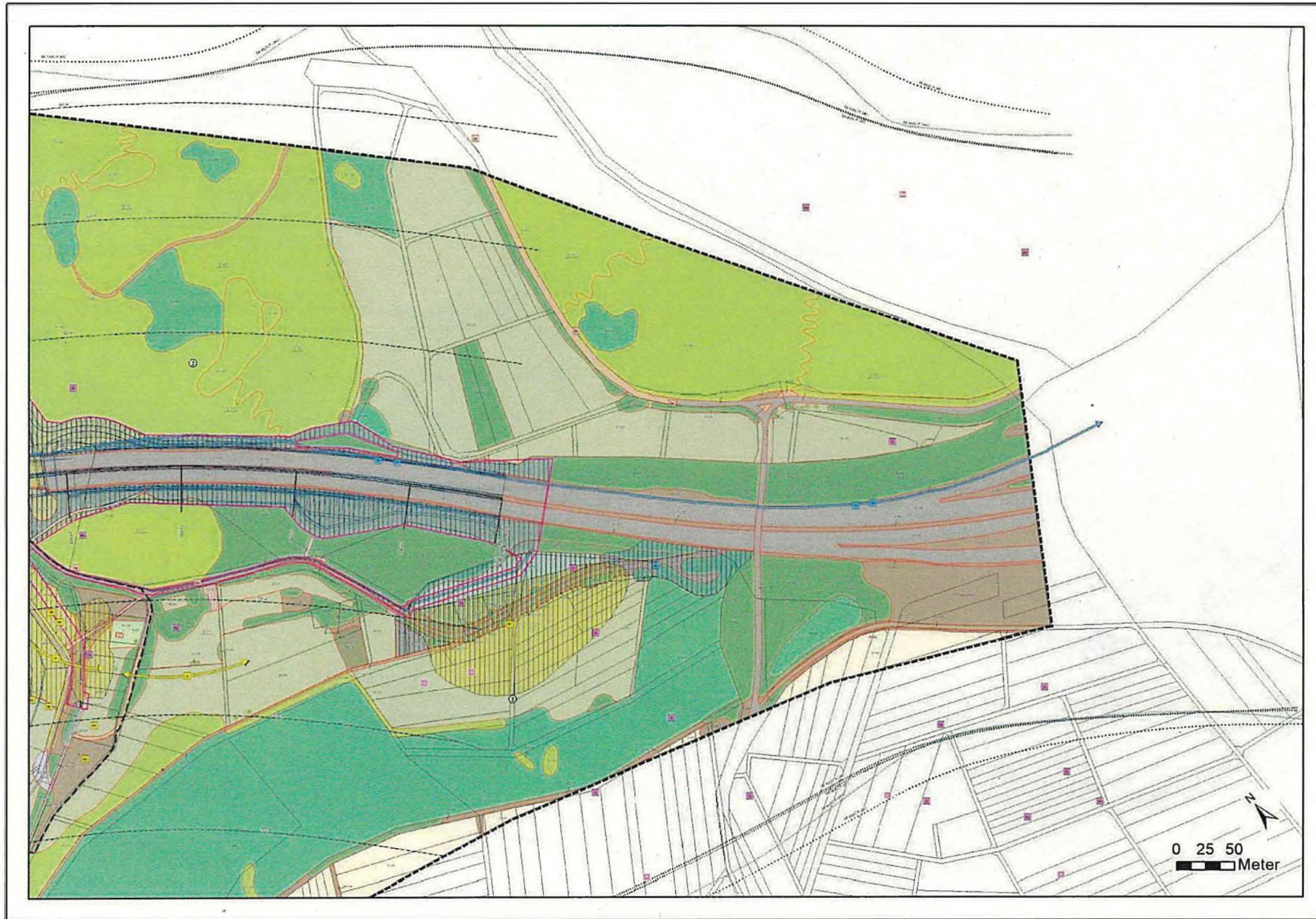


Abb. 6a: Artenschutzrechtlich relevante Arten und Lebensstätten Blatt 4

7 Maßnahmenplanung

7.1 Vermeidungsmaßnahmen

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

Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Schutz- und Leiteinrichtungen, Querungshilfen sowie Vergrämung und Umsiedlung, die auf den Schutz vor Verletzung und Tötung abzielen (V_{AS}),
- 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 (V_{AS}),
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf die Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population abzielen (V_{AS}).

Tab. 5: Übersicht der Vermeidungsmaßnahmen

Nummer der Maßnahme	Bezeichnung der Vermeidungsmaßnahme	Betroffene Arten
1 V	Zeitliche Beschränkung der Gehölzentnahme zum Schutz von Brutvögeln und Fledermäusen	Fledermausarten, gehölzbrütende Vogelarten
5 V	Beschränkung der Ausleuchtung des Baustellenbereiches	Großer Abendsegler, große Bartfledermaus
6 V	Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung in Grünlandbereichen	Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
7 V	Kontrolle der Brückenbauwerke	Alle Fledermausarten, an Brücken brütende Vögel
8 V	Entfernen von Reptilien aus dem Baufeld	Schlingnatter und Zauneidechse
9 V	Anlage von Reptilienschutzzäunen	Schlingnatter und 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
Säugetiere		
1 A _{CEF}	Ersatzquartiere für Fledermäuse	Braunes und Graues Langohr, Großes Mausohr
Vögel		
2 A _{CEF}	Ausbringen von speziellen Nistkästen	Feldsperling
5 A _{CEF}	Umhängen eines Nistkastens	Wanderfalke
6 A _{CEF}	Ausbringen von speziellen Nistkästen	Gebirgsstelze
Reptilien		
4a A _{CEF}	Schaffung von Ersatzlebensräumen und Umsiedlung (Trassennah)	Schlingnatter und Zauneidechse
4b A _{CEF}	Schaffung von Ersatzlebensräumen und Umsiedlung (im FFH-Gebiet)	Schlingnatter und Zauneidechse
Schmetterlinge		
3 A _{CEF}	Extensivierung von Grünland	Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling

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. Abschlussbericht 2014. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: 372 Seiten.
- BAAGØE (2001): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1818) - Bechsteinfledermaus. in: F. Krapp (Hrsg.). Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I, Seiten 405-442. Handbuch der Säugetiere Europas. Aula-Verlag, Wiebelsheim.
- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1: Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. – 2. vollst. überarb. Wiesbaden.
- BERG, J. & WACHLIN, V. (2010): *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) - Große Bartfledermaus (Steckbrief der in M-V vorkommenden Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie). Güstrow: Landesamt für UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE MECKLENBURG-VORPOMMERN (LUNG).
- BFF (BÜRO FÜR FAUNISTISCHE FACHFRAGEN) (2017): A 45 Ersatzneubau der Talbrücken Engelsbach und Blasbach. Flora-Fauna-Gutachten.
- BFN (2011): Arten Anhang IV FFH-Richtlinie <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang4-ffh-richtlinie.html>
- BOYE & DIETZ (2004): *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). in: B. Petersen, G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (Hrsg.). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere, Seiten 529-536. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 69/2. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup, Bonn - Bad-Godesberg.
- BOYE, P. (2004): *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817). Seiten 512-516 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- BOYE, P., C. DENSE & U. RAHMEL (2004): *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845). Seiten 477-481 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bonn- Bad Godesberg
- BOYE, P., DIETZ, M., WEBER, M. & BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (HRSG.). (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland - Bats and bat conservation in Germany. Münster: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen (Papilionidae und Hesperioidea). In Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen
- 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.
- 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.
- DALBECK, LUTZ, JONAS LOVEN, JULIA ZEHLIUS, MANFRED TRINZEN & HENRIKE KÖRBER (2005): Konzeption für große störungsarme Räume im Nationalpark Eifel. Biologische Station im Kreis Düren e. V. Gutachten im Auftrag des Nationalparkforstamts Eifel.

- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos, Stuttgart
- DIETZ, M. & SIMON, M. (2003): Gutachten zur gesamthessischen Situation der einzelnen Fledermausarten: Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Gießen, Marburg. Gutachten i. A. des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz - HDLGN.
- EBERT, G. & ERWIN, R. (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Band 2: Tagfalter. Ulmer, Stuttgart.
- FLADE, M. (1994): Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschland. – Eching.
- 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.
- GARNIEL, A., U. MIERWALD (2010): Vögel und Straßenverkehr. – Forschungsprojekt 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna" im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch-Gladbach, Kieler Institut für Landschaftsökologie, Kiel.
- 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.
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung - Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. – 5. Auflage, C. F. Müller Verlag Heidelberg.
- GRUTTKE, H. (2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. BfN Bonn – Bad Godesberg 208 S.
- HESSEN MOBIL (2013) Leitfaden der Erfassungsmethoden -und zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen: 42 Seiten
- HESSEN-FORST FENA (2014): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen-Deutschland (Stand: 13. März 2014). 5 Seiten.
- HESSISCHES LANDESAMT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2009): Leitfaden für die Erstellung landschaftspflegerischer Begleitpläne zu Straßenbauvorhaben in Hessen. Unveröffentlichte Materialien des HLSV.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 3. Fassung (Dezember 2015). Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden: 154 Seiten.
- HGON (Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V.) (Hrsg.) (1993-2000): Avifauna von Hessen. – 1. – 4. Lieferung, Echzell.
- HMUKLV (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2016): Natureg – Hessisches Naturschutzinformationssystem. Im Internet unter: <http://natureg.hessen.de/>, letzter Abruf: 10.08.2016.
- HÖTZEL MEIKE, NINA KLAR, SILKE SCHRÖDER, CAROLINE STEFFEN & CHRISTINE THIEL (2007): Die Wildkatze in der Eifel – Habitate, Ressourcen, Streifgebiete – Ökologie der Säugetiere 5 LAURENTI-Verlag Bielefeld (185 S.)
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008a): *Myotis bechsteinii*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org

- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008b): *Myotis brandtii*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008c): *Myotis myotis*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008d): *Myotis nattereri*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008e): *Nyctalus noctula*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008f): *Pipistrellus pipistrellus*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008g): *Plecotus auritus*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- HUTSON A.M., SPITZENBERGER, F., AULAGNIER, S., COROUI, I., KARATAS, A., JUSTE, J. PAUNOVIC, M., PALMEIRIM, J. & BENDA P. (2008h): *Plecotus austriacus*. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. www.iucnredlist.org
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006a): Artensteckbrief Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteini* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 8 Seiten.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006b): Artensteckbrief Großes Mausohr *Myotis myotis* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 8 Seiten.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006c): Artensteckbrief Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 7 Seiten.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006d): Artensteckbrief Fransenfledermaus *Myotis nattereri* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 7 Seiten.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006e): Artensteckbrief Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 6 Seiten.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006f): Artensteckbrief Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 7 Seiten.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG & SIMON & WIDDIG GBR (2006g): Artensteckbrief Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* in Hessen - Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung. Unveröff. Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz: 6 Seiten.

- KIEFER & BOYE (2004b): *Plecotus austriacus* (J.B. Fischer, 1829). Seiten 587-592 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- KIEFER & BOYE (2004a): *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758). in: B. Petersen, G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (Hrsg.). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere, Seiten 580-586. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 69/2. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup, Bonn - Bad-Godesberg.
- MEINIG, H. & P. BOYE (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). Seiten 570-575 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- MEINING ET AL. (2004): *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817). in: B. Petersen, G. Ellwanger, G. Biewald, U. Hauke, G. Ludwig, P. Pretscher, E. Schröder & A. Ssymank (Hrsg.). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere, Seiten 469-476. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz: 69/2. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup, Bonn - Bad-Godesberg.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten: Abschlussbericht zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern“ (Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz) (2. Auflage). Bundesamt für Naturschutz (BfN).
- PETERMANN, R. (2011): Fledermausschutz in Europa II –Beschlüsse der 5. und 6.EUROBAT - Vertragsstaatenkonferenz und Berichte zum Fledermausschutz in Deutschland 2003-2009.– BfN-Skripten 296: 419 S
- PETERSEN B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland Bd. 2 Wirbeltiere. Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz Hft. 69/Bd. 2 Bonn-Bad Godesberg (693 S.)
- SACHTELEBEN J. & BEHRENS. (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bundesländer-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring.FKZ 805 82 013. Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 206 S.
- SCHAUB, A., J. OSTWALD & B. M. SIEMERS (2008): Foraging bats avoid noise. Journal of Experimental Biology 211:3174-3180. doi: 10.1242/jeb.022863
- SCHORCHT, W. & P. BOYE (2004): *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817). Seiten 523-528 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- SETTELE, JOSEPH, REINART FELDMANN, ROLF REINHARDT (1999): Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltpfleger und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart.
- SIMON, M. & P. BOYE (2004): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). Seiten 503-511 in B. Petersen, G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder, und A. Ssymank, Herausgeber. Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn- Bad Godesberg
- 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.

- STETTNER, C, BINZENHÖFER, B., GROS, P. & HARTMANN P. (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopteryx teleius* und *Glaucopteryx nausithous* Teil 1 und 2. *Natur und Landschaft* 76, S. 278-376.
- STÜBING, S., M. KORN, J. KREUZIGER & M. WERNER (2010): Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. *Brutvogelatlas*. – Echzell.
- WERNER, M., G. BAUSCHMANN, M. HORMANN & D. STIEFEL (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvögel Hessens. 2. Fassung, März 2014. – Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Frankfurt/Main.

