

A 44, 6-streifiger Ausbau zwischen AK Kassel-West - AD Kassel-Süd

Voruntersuchung

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Variantenvergleich

März 2020

Im Auftrag der

DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenpla-
nungs- und -bau GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

**ANUVA**
STADT-UND UMWELTPLANUNG
GmbH
Nordostpark 89
D-90411 Nürnberg
Internet: www.anuva.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Datengrundlagen.....	1
1.2.1	NATIS-Daten.....	1
1.2.2	Grunddatenerhebung Managementplan zum Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“	1
1.2.3	Erfassungen im Rahmen des Projektes	1
2	Beurteilung	6
2.1	Methode	6
2.2	Prüfkriterien, Wirkungen	8
2.3	Vermeidungsmaßnahmen	10
2.4	Variantenbezogene Konfliktdarstellung.....	20
2.4.1	Variante 1	21
2.4.2	Variante 2	27
2.4.3	Variante 3	39
3	Variantenvergleich	54
3.1	Zusammenfassende Gegenüberstellung der artbezogenen Konfliktbetrachtung für die Varianten	54
3.2	Detaillierte Beurteilung einzelner Arten.....	57
3.2.1	Arten, für die Verbotstatbestände zu erwarten sind	57
3.2.2	Arten, für die Verbotstatbestände voraussichtlich zu vermeiden sind 87	
3.2.3	Rangfolge über alle betrachteten Arten.....	89
3.3	Betroffenheit der Rastvögel	89
3.3.1	Rastvogelerhebung 2018/2019 (TRIOPS 2019)	89
3.3.2	Rastvogelerhebung 2014/2015 (BIOPLAN 2015).....	95
4	Quellenverzeichnis	105
4.1	Literatur	105
4.2	Quellen zur faunistischen Erfassung im Plangebiet	108
5	Anlage Relevanzprüfung Artenspektrum	111

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Erfassungen im Rahmen des Projektes	3
Tab. 2:	Beurteilung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit	7
Tab. 3:	Verknüpfung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung der geprüften Art mit dem konkreten Risiko, das bei Realisierung des betrachteten Projekts in einer bestimmten Bestandssituation zu erwarten ist („konstellationsspezifisches Risiko“, aus BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)	7
Tab. 4:	Artenschutzrechtliche Konfliktbeurteilung Variante 1; Farbcode vgl. Tab. 2: grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken zu vermeiden; Verbote des § 44 vgl. Kap. 2.2.....	24
Tab. 5:	Artenschutzrechtliche Konfliktbeurteilung Variante 2; Farbcode vgl. Tab. 2: Grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken zu vermeiden; Verbote des § 44 vgl. Kap. 2.2.....	29
Tab. 6:	Artenschutzrechtliche Konfliktbeurteilung Variante 3; Farbcode vgl. Tab. 2: grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken zu vermeiden; Verbote des § 44 vgl. Kap. 2.2.....	41
Tab. 7:	Variantevergleich auf Ebene einzelner betroffener Arten,	54
Tab. 8:	Vorteilsbildung der in Kap. 2.4 behandelten Arten mit Verbotstatbeständen bei einer Variante.....	58
Tab. 9:	Vorteilsbildung aller in Kap. 2.4 behandelten Arten mit vermeidbaren Verbotstatbeständen.....	88
Tab. 10:	Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Rangfolge der Varianten	89
Tab. 11:	Ergebnisse der Rastvogelerfassung 2014/2015 (aus BIOPLAN 2015).....	96

Tab. 12:	Maximale Anzahl der von BIOPLAN (2015) in den Abschnitten im Wirkraum der drei Varianten beobachteten Wasservögel.....	97
Tab. 13:	Vorkommende Arten im Untersuchungsgebiet	113

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Mausohrbesatz im westlichen Widerlager der Bergshäuser Brücke aus HECK & BARTZ (2000) in den Jahren 1995-1998	11
Abb. 2	Abgedecktes altes Widerlager beim Ersatzneubau der Bettinger Mainbrücke (Foto: M. Hammer, Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbayern, 11.11.1999)	14
Abb. 3	Maßnahmenkonzept zur Umgewöhnung der Mausohren (aus SCHADE & SIMON 2017)	16
Abb. 4	Ersatzneubau des westlichen Widerlagers (dargestellt ist das östliche, das westliche kann grundsätzlich ähnlich gestaltet werden)	18
Abb. 5	Beispielhafte Teilerhaltung des westlichen Widerlagers im Falle eines Brückenneubaus an anderer Stelle wie bei Variante 2 oder 3 (dargestellt ist das östliche Widerlager, das westliche kann analog erhalten werden)	19
Abb. 6:	Lage der Variante 1	21
Abb. 7:	Stand der Brückenbaufelder Variante 1	22
Abb. 8:	Längsschnitt und Grundriss Variante 1	22
Abb. 9:	Artenschutzrechtliche Konflikte entlang der Variante 1; Farben der Artsymbole analog zur nachfolgenden Tabelle (Tab. 4, folgende Seite). Grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden Umsetzungsrisiken zu vermeiden	23
Abb. 10:	Lage der Variante 2	27
Abb. 11:	Längsschnitt und Grundriss Variante 2	27
Abb. 12:	Artenschutzrechtliche Konflikte entlang der Variante 2; Farben der Artsymbole analog zur nachfolgenden Tabelle	28
Abb. 13:	Lage der Variante 3	39
Abb. 14:	Längsschnitt und Grundriss der Variante 3	39
Abb. 15:	Artenschutzrechtliche Konflikte entlang der Variante 3; Farben der Artsymbole analog zur nachfolgenden Tabelle (Tab. 6 s.u.)	40
Abb. 16:	Verbreitungskarte Bechsteinfledermaus (DIETZ & SIMON 2006)	59
Abb. 17:	Verbreitungskarte ziehender Fledermäuse aus (DIETZ et al. 2012); dabei kann die Bechsteinfledermaus neben Braunem und Grauem Langohr, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Kleine Hufeisennase als Kurzstreckenwanderer (grüne Punkte) angesehen werden	60

Abb. 18:	Verteilung von Baumhöhlen (links) und durch die Bechsteinfledermaus genutzte Höhlen (rechts) mit einer deutlichen räumlichen Konzentration zu einem „Quartierzentrum“ (ZEUS et al. 2017).....	62
Abb. 19:	Verteilung der Aufenthaltsgebiete von 32 Bechsteinfledermäusen im Bereich des Irtenberger und Gutenberger Waldes bei Würzburg im Umfeld der A 3; dabei nutzten die Bechsteinfledermäuse auffälligerweise jeweils überwiegend die eine oder andere Seite der Autobahn (aus KERTH & MELBER 2009)	63
Abb. 20:	Aufenthaltshäufigkeit eines Weibchens der Bechsteinfledermaus, das im Jahr 2015 durch Triops telemetriert worden ist (Triops 2016).....	65
Abb. 21:	Fledermausnachweise aus den Daten von TRIOPS 2015, 2018 UND 2019 sowie FÖA 2019; akustische Nachweise der Bechsteinfledermaus wurden gelb hervorgehoben, Quartiere sind als lila Quadrate dargestellt	66
Abb. 22:	Ergebnis der Rastererfassung mit 30 Ultraschallrekordern in vier Nächten vom 15.-19.07.2019 (FÖA 2019); grün dargestellt sind die Aufnahmepunkten, an denen die Bechsteinfledermaus aufgenommen werden konnte	67
Abb. 23:	Erhebung von Baumhöhlen im Konfliktbereich einer Trassenvariante (PYÖRY 2014; HESSEN MOBIL 2015 in TRIOPS 2016); diese Höhlen wurden 2016 auf Besatz geprüft (TRIOPS 2016).....	68
Abb. 24:	Ergebnis der Habitatstrukturerfassung an repräsentativen Punkten für alle Waldtypen im weiteren Umfeld aller Trassenvarianten in den Jahren 2018 und 2019 zu den beiden Waldeigenschaften Schichtaufbau (links) und Alter der Bäume (rechts)	68
Abb. 25:	Ergebnis der Habitatstrukturerfassung 2019 (TRIOPS).....	69
Abb. 26:	Verlust von essenziellem Lebensraum der Bechsteinfledermaus durch Variante 2	73
Abb. 27:	Verlust von essenziellem Lebensraum der Bechsteinfledermaus durch Varianten 3	74
Abb. 28:	Verbreitungskarte des Grauspechts in Hessen (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE 2010)	78
Abb. 29:	Ergebnisse der Spechtkartierung 2018 und 2015 (Quelle: TRIOPS, Kartierergebnisbericht 2018)	79
Abb. 30:	Ergebnis der Habitatstrukturerfassung (2018/2019), Darstellung des Kriteriums Alter	80
Abb. 31:	Ergebnis der Habitatstrukturerfassung (2018/2019), Darstellung des Kriteriums Totholzanteil	80
Abb. 32:	Nächstes Vorkommen (roter Kreis) des Grauspechtes in (süd-)östlicher Richtung vom	

	Brutpaar im Wirkraum des Vorhabens aus betrachtet (aus TRIOPS 2018).....	81
Abb. 33:	Verlust und Störung von Lebensraum besonderer Bedeutung durch Variante 2.....	83
Abb. 34:	Verlust und Verlärmung von Lebensraum besonderer Bedeutung durch Variante 3.....	84
Abb. 35:	Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), nördliches Teilgebiet	91
Abb. 36:	Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), Bugasee und angrenzende Fulda	91
Abb. 37:	Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), südlich Bugasee	91
Abb. 38:	Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), Untersuchungsgebiet der Varianten (UG15/UG16: Variante 1 – bestehende A44, UG16/UG17: Variante 2, UG17/UG18: Variante 3).....	92
Abb. 39:	Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), Untersuchungsgebiet südlich der Varianten 1-3	92
Abb. 40:	Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), südliches Teilgebiet.....	92
Abb. 41:	Untersuchungsgebiet der Rastvogelzählung von BIOPLAN (2015)	95
Abb. 42:	Ausschnitt des Höhenplans der Variante 2 inkl. 110 kV (roter Kasten links) und 380 kV-Leitung (roter Kasten rechts).....	102
Abb. 43:	Visualisierung Variante 2 ohne ggf. notwendige Verlegung der 380 kV-Leitung (Blick von Süden)	102
Abb. 44:	Ausschnitt des Höhenplans der Variante 3 inkl. 110 kV (roter Kasten links unten mit Verlegung: gestrichelter Kasten ganz links) und 380 kV Stromtrasse (roter Kasten Mitte oben)	103
Abb. 45:	Visualisierung Variante 3 ohne voraussichtlich notwendigen Rückbau der Erdseile (Blick von Süden)	103

Bearbeiter

Klaus Albrecht, Dipl.-Biologe
Kristin Weese, Dipl.-Landschaftsökologin



Nürnberg, März 2020

ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH
Nordostpark 89
90411 Nürnberg
Tel.: 0911 / 46 26 27-6
Fax: 0911 / 46 26 27-70
Internet: www.anuva.de



1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Das zu prüfende Projekt umfasst den sechsstreifigen Ausbau der A 44 im Abschnitt zwischen dem Autobahndreieck (AD) Kassel-Süd und dem Autobahnkreuz (AK) Kassel-West. Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um eine Erweiterung der bestehenden Autobahn von vier auf sechs Fahrstreifen. Die BAB A 44 bildet gemeinsam mit der BAB A 4 eine der bedeutendsten West-Ost-Achsen im deutschen und europäischen Verkehrsnetz. Als Transitstrecke verbindet sie Mitteldeutschland nach Westen mit dem Rhein-Ruhr- bzw. Rhein-Main-Gebiet und nach Osten mit dem Nachbarland Polen. Sie gehört zu den EU-Projekten des Transeuropäischen Verkehrsnetzes und ist Bestandteil des VDE Nr. 15 A 44 / A 4 Kassel-Eisenach-Dresden-Görlitz.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Ausbau erfolgt der Ersatzneubau der ca. 700 m langen und ca. 55 m hohen Bergshäuser Brücke im Ortsteil Bergshausen über das Fuldataal. Vorliegender Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag soll einen Beitrag zum Variantenvergleich von drei Varianten untersuchen.

1.2 Datengrundlagen

1.2.1 NATIS-Daten

Die Abfrage der NATIS-Daten durch das Büro TRIOPS erfolgte 2019. Für alle planungsrelevanten Tierarten wurden entsprechende Kartierungen durchgeführt (vgl. Tab. 1).

1.2.2 Grunddatenerhebung Managementplan zum Vogelschutzgebiet „Fuldaue um Kassel“

Die Kartierergebnisse der Grunddatenerfassung aus dem Jahr 2010 inkl. der dort geleisteten Datenrecherche wurden berücksichtigt. Nähere Informationen sind der FFH-Verträglichkeitsprüfung zum Variantenvergleich (Unterlage 19.3) zu entnehmen.

1.2.3 Erfassungen im Rahmen des Projektes

Aufgrund der vorliegenden Planungshistorie zu dem Projekt liegen Erfassungen zu artenschutzrechtlich relevanten Arten aus verschiedenen Jahren vor, beginnend 2010/2011. Im Laufe des Projektes wurden mehrfach verschiedene Varianten betrachtet und daher das Untersuchungsgebiet entsprechend unterschiedlich gewählt. Zuletzt erfolgte eine flächendeckende faunistische Erfassung im Wirkraum aller hier betrachteten Varianten im Jahr 2015 mit weiteren Ergänzungen (z. B. Luchs, Wildkatze, Biber, Fischotter, Amphibien, Libellen, Brut- und Rastvögel, Fledermäuse, vgl. Tab. 1) im Jahr 2018 und 2019 durch TRIOPS (2016, 2018, 2019A, B, C) und FÖA (2019). Insbesondere für die Beurteilung der Eignung der Waldflächen im Wirkraum der drei hier betrachteten Varianten für die dort lebenden Specht- und Fledermausarten erfolgte im Jahr 2018 eine Kartierung der Habitatstrukturen in den Wäldern des gesamten Untersuchungsraumes an repräsentativen Probestellen für alle vorkommenden Waldtypen und -stadien. Die flächendeckenden, aber stichprobenhaften Erkenntnisse zu Alter, Schichtaufbau, Baumhöhlendichte und anderen Strukturparametern der Wälder aus diesen Erhebungen konnten mit der detaillierten Erfassung von

Baumhöhlen, die im Jahr 2014 (PÖYRY 2015) überwiegend im Umfeld von 50 m um Variante 3 vorgenommen worden ist, sowie mit der Ergänzung und Überprüfung dieser Höhlenbäume auf Besatz durch Fledermäuse oder andere Tiere durch TRIOPS im August 2016 überlagert werden. Aus den Ergebnissen der Probestellen der zuletzt durchgeführten Habitatstrukturkartierung, die innerhalb der ausführlich auf Baumhöhlen abgesuchten Bereiche lagen, ließ sich rückschließen, mit welcher Dichte an Baumhöhlen in vergleichbar bewerteten Waldtypen des Untersuchungsraumes zu rechnen ist. Die Baumhöhlenerfassungen aus den Jahren 2014 und 2016 ergänzen daher die repräsentative Erfassung des Jahres 2018 im Sinne einer großen Probefläche, die im Untersuchungsraum ebenfalls verschiedene Waldtypen abdeckte (alter Eichenwald, Kiefernwald, junger Fichtenwald, Buchenhochwald, Laubmischwald unterschiedlicher Alterststruktur u. a.).

Auf Basis dieser Daten sowie der im Wirkraum nachgewiesenen Tierarten mit Ihren bekannten Habitatansprüchen konnten für die durch die Trassenalternativen kritisch betroffenen Tiere Kernhabitats mit besonderer Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. zugehörige essenzielle Nahrungshabitats abgegrenzt werden (vgl. Kap. 3.2.1).

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 1) gibt einen Überblick über die vorhandenen Erfassungen, die für die artenschutzrechtliche Beurteilung im Rahmen dieses Variantenvergleichs genutzt werden konnten. Für alle aufgeführten Erhebungen liegen ausführliche Dokumentationen der jeweiligen Gutachter vor. Eine Zusammenstellung der Fauna findet sich in Karte 2, Unterlage 19.1 (Umweltverträglichkeitsstudie von PÖYRY 2019).

Tab. 1: Erfassungen im Rahmen des Projektes

Artengruppe / Lebensräume	Kartierzeitpunkt (Quelle)	Kartiermethode
Habitatstrukturerfassung	2014 (PÖYRY 2015)	Kartierung Waldstruktur & Baumhöhlen
	2016 (DEGES 2018)	Wiederholungskartierung zur Lageprüfung von ungenau kartierten Höhlenstandorten
	2018 (kein eigenständiger Bericht, Teil dieser Unterlage)	Habitatstrukturerfassung nach Methodenblatt V4 gemäß ALBRECHT et al. (2015) in den Wäldern des Untersuchungsraumes aller hier betrachteten Varianten.
Avifauna	2011 (PLANB 2012)	Flächendeckende Brutvogelerfassung, qualitative und quantitative Erfassung
	2015 (HESSEN MOBIL 2015, TRIOPS 2016A)	Horstbaumkartierung und Kontrolle
	2014/2015 (BIOPLAN 2015)	Zug- und Rastvögel, mehrere Erfassungsabschnitte im Untersuchungsraum der drei hier betrachteten Varianten, 25 Termine
	2015 (TRIOPS 2016A)	Brutvogelerfassung, Revierkartierung, 12 Begehungen (inkl. 3x Spechte, 2x Eulen)
	2015 (TRIOPS 2016B)	Horst- und Baumhöhlenkontrolle
	2018/2019 (TRIOPS 2018, 2019A)	Zug- und Rastvogelerfassung im gesamten Vogelschutzgebiet, 18 Begehungen gem. ALBRECHT et al. (2015)
	2018 (TRIOPS 2018)	Revierkartierung der Spechte im gesamten Untersuchungsraum aller Varianten sowie in dem östlich gelegenen Referenzraum Söhrewald als potenzieller Maßnahmenraum, jeweils 3 Durchgänge
Fledermäuse	2011 (PLANB 2012)	Auswertung vorhandener Daten
	2011 (PLANB 2012)	Untersuchung möglicher Quartiere (Bergshäuser Brücke und Bäume im näheren Umfeld)
	2015 (TRIOPS 2016A)	Übersichtsbegehung und 2 Transektbegehungen mit Ultraschalldetektor
	2015 (TRIOPS 2016A)	Stationäre Erfassung mit Horchboxen an 3 Terminen (pro Termin 3 Nächte) und 8 Standorten
	2015 (TRIOPS 2016A)	Netzfänge: 4 Nächte an jeweils zwei 2 Standorten (insgesamt 6 Standorte)
		Telemetrie & Ausflugszählung: 5 laktierende Weibchen von 5 Arten: Bechsteinfledermaus, Wasserfledermaus, Flughörnchen, Großes und kleiner Abendsegler
2016 (TRIOPS 2016B)	Überprüfung der Baumhöhlen, die von Pöyry im Jahr 2014 gefunden worden sind, auf aktuellen Besatz oder Besatzspuren von Fledermäusen; Aufnahme weiterer Baumhöhlen ohne Kontrolle auf Besatz.	

	2016/2017 (SIMON & WIDDIG 2017)	Kontrolle beider Widerlager der Bergshäuser auf Fledermausbesatz, 2 Begehungen (Winter 21.12.2016, Frühling 10.03.2017)
	2018 (SIMON & WIDDIG 2018)	Eine Sommerbegehung der Widerlager der Bergshäuser Brücke zur Überprüfung des Fledermausbestands am 31.07.2018
	2018 (TRIOPS 2019B)	Erfassung von Flugrouten mit Ultraschalldetektor entlang von Transekten, 6 Begehungen Netzfänge, 8 Standorte (in drei Gruppen), 4 Fangnächte (jeweils 2-3 Fänge pro Netzgruppe)
	2018 (TRIOPS 2019B)	Quartiertelemetrie, Besenderung von 4 laktierenden Weibchen (Kleiner Abendsegler, Kleine Bart-, Wasser- und Rauhauffledermaus) sowie 1 Männchen der Bechsteinfledermaus
	2018 (TRIOPS 2019B)	Ausflugszählung an gefundenen Quartieren: 2 Abende je Quartier
	2019 (TRIOPS 2019B)	15 Netzfänge an 8 Standorten (1-3 Fänge pro Standort) zur Suche nach Quartieren der Bechsteinfledermaus mit anschließender Telemetrie (Quartier- und Aktionsraumtelemetrie) Ausflugszählungen an den zwei gefundenen Quartieren an jeweils 3-4 Abenden Begehungen der Widerlager der Bergshäuser Brücke zur Überprüfung des Fledermausbestands an zwei Terminen Ende Mai (28.05.2019) und Anfang Juli (03.07.2019)
	2019 FÖA (2019)	Dauererfassung mit 30 stationären Ultraschallrekordern im Eingriffsbereich der Varianten 2 und 3 sowie in Referenzbereichen über 4 Nächte
Haselmaus	2015 (TRIOPS 2016A)	Übersichtsbegehung
	2015 (TRIOPS 2016A)	Fang mit Niströhren (Tubes) auf 7 Probeflächen mit je 10 Tubes, 5 Kontrollen
	2015 (TRIOPS 2016A)	Freinestersuche, angenagte Nüsse in den Probeflächen
Luchs / Wildkatze	2011 (PLANB 2012) 2017/2018 (TRIOPS 2018)	Datenrecherche Naturschutzbehörden, -verbände, Forst, Hegeringe, Jäger, etc.
	2018 (TRIOPS 2019C)	Winterliche Spurensuche am 02.03.2018
	2019 (TRIOPS 2019C)	Lockstockerhebung Ende Februar bis Anfang April
Biber / Fischotter	2017/2018 (TRIOPS 2018)	Datenrecherche Naturschutzbehörden, -verbände, Forst, Hegeringe, Jäger, etc.
	2018/2019 (TRIOPS 2019C)	2-4 Begehungen zur Suche nach Biberspuren 2-4 Begehungen Suche nach wichtigen Habitatstrukturen und Losung des Fischotters
Amphibien	2011 (PLANB 2012)	Flächendeckende Übersichtsbegehung, 3 Begehungen von Laichgewässern
	2018/2019 (TRIOPS 2019C)	Kartierung Amphibien (lediglich zwei Bäche als geeignete Lebensräume im Wirkraum, daher Suche

		vorwiegend nach Feuersalamander), gezielte Suche nach adulten, subadulten und juvenilen Exemplaren sowie nach Larven; 1 Begehung im Juli 2018, 2 Begehungen April und Mai 2019
Reptilien	2011 (PLANB 2012)	Probeflächen, 3 Begehungen, Nachweis über Sichtbeobachtung
	2015 (TRIOPS 2016A)	Erneute Auswahl von Probeflächen auf allen geeigneten Habitaten im Wirkraum
	2015 (TRIOPS 2016A)	Kartierung von 7 Probeflächen, 11-14 Begehungen, 48 künstliche Verstecke
	2017 (SIMON & WIDDIG 2017)	Konzept zur Umsiedlung von Zauneidechsen im Zuge der Notsanierung der Bergshäuser Brücke
Fische	1999-2010 (TRIOPS 2016A)	Datenabfrage NATIS, Kurhessischer Anglerverein
Xylobionte Käfer	2015 (TRIOPS)	Erfassung von Brutbäumen, Kontrolle und Nachkartierung zur Such nach lebenden Käfern, Beibeobachtung bei übrigen Erfassungen
Tag- und Nachfalter	2011 (PLANB 2012)	2 Übersichtsbegehungen, Kartierung von 9 Probeflächen
	2015 (TRIOPS 2016A)	Erfassung der Arten: Blauschillernder Feuerfalter Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling Nachtkerzenschwärmer 5 Termine
Libellen	2018 (TRIOPS 2019C)	Erfassung der Fließgewässerlibellen, 3 Begehungen

2 Beurteilung

2.1 Methode

Der besondere Artenschutz ist aufgrund seiner strengen Rechtsfolge für die Variantenentscheidung von besonderer Bedeutung. Für die Beurteilung der Varianten liegen der Großteil der faunistischen Daten, Habitatstrukturerfassungen sowie die komplette Biotopkartierung vor, was eine wichtige Ausgangsvoraussetzung für die rechtssichere Beurteilung artenschutzrechtlicher Konflikte darstellt.

Aufgrund der Planungsebene und der darin noch nicht abschließend konkretisierten technischen Planung ist noch keine abschließende artenschutzrechtliche Beurteilung für jede Variante möglich oder sinnvoll. Daher muss die Fragestellung des Artenschutzes für die Variantenfindung lauten:

- *„Für welche Varianten sind mit großer Wahrscheinlichkeit Verbotstatbestände zu erwarten, die sich nicht mehr im Rahmen der Detailplanung, z. B. durch Vermeidung oder durch Maßnahmen zur Erhaltung der Funktionalität der Lebensstätten, sog. CEF-Maßnahmen, umgehen lassen?“*

Solche zulassungskritischen Konflikte für eine Trasse, die so genannten „roten Ampeln“ führen zu Verbotstatbeständen des Artenschutzes, die sich trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. nur mit verbleibenden Umsetzungsrisiken vermeiden lassen werden. Ist für eine Variante mit der unvermeidbaren Erfüllung solcher Verbotstatbestände des Artenschutzes zu rechnen, ist sie nur über eine artenschutzrechtliche Ausnahme zulässig. Zu deren Voraussetzungen zählt auch, dass es keine zumutbaren Alternativen gibt. Aus diesem Grund kommt den „roten Ampeln“ gerade in der Alternativenprüfung ein entsprechend hoher Stellenwert zu.

Wie bei ALBRECHT (2009) beschrieben, wird daher anhand einer sogenannten „Ampelbewertung“ für jede Variante geprüft, mit welchen Konfliktintensitäten – unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen zu deren Vermeidung – zu rechnen ist. Dabei wird der Fokus auf die entscheidungserheblichen und damit zulassungskritischen „roten“ Ampeln (vgl. Kap. 3.2.1) sowie – mit geringerem Gewicht – auf Konflikte der Stufe „gelb“ (vgl. Kap. 3.2.2), die voraussichtlich in erheblichem Maßnahmenumfang resultieren, gelegt. Die Konflikte der Stufe „gelb“ stellen die Genehmigungsfähigkeit zwar nicht grundsätzlich in Frage, sind jedoch als weitere Entscheidungsgrundlage heranzuziehen, vor allem, wenn keine klare Unterscheidung auf Ebene der „roten“ Ampeln möglich sein sollte. Dabei ist v. a. ein Vergleich von Umfang (Arten und Individuen), Risiko und Umsetzbarkeit der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen entscheidungserheblich.

In nachfolgender Tabelle sind die Beurteilungskriterien der Ampelstufen in Anlehnung an (ALBRECHT 2009) zusammengefasst wiedergegeben.

Tab. 2: Beurteilung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit

Verträglichkeit mit dem besonderen Artenschutz gem. § 44 BNatSchG i.V.m. Art. 12 FFH-RL und Art. 5 VS-RL	
	Anhaltspunkte für ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit gefährdeten Vogelarten oder Arten des Anhang IV FFH-RL liegen nicht vor. Es ist für keine Art mit Verbotstatbeständen zu rechnen.
	Es liegen Anhaltspunkte für ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände im Zusammenhang mit Vogelarten oder Arten des Anhang IV FFH-RL vor. Durch Vermeidungs- oder CEF-Maßnahmen sind die Verbotstatbestände voraussichtlich zu vermeiden.
	Es liegen Anhaltspunkte für ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vor, welche kaum oder nur mit sehr hohem Aufwand bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken vermieden werden können. Es muss daher zwingend nach anderweitig zumutbaren Lösungen gesucht werden.

Relevanzprüfung

Von den möglichen Konfliktstufen ausgehend, erwies es sich für das praktische Vorgehen im Rahmen der Untersuchung als hilfreich, auch die zu betrachtenden artenschutzrechtlich relevanten Arten in so genannte kritische, „rote Ampel“ und weniger kritische, „gelbe Ampel“-Arten zu unterteilen. Damit lässt sich das im Variantenvergleich zu berücksichtigte Artenspektrum auf die Arten beschränken, bei denen Zulassungshemmnisse zu erwarten sind (rote Ampel Art) sowie auf eine Auswahl weiterer Arten (gelbe Ampel Art), bei denen mit erheblichem Maßnahmenaufwand zu rechnen ist, beschränken.

Zulassungskritische bzw. -relevante Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL sind im Wirkraum der betrachteten Varianten nicht zu erwarten. Für die Tierarten wurde auf Basis von ALBRECHT ET AL. (2015) in Kap. 5 definiert, welche Arten auf Ebene der Variantenfindung von besonderem Interesse sind. Als Wirkpfade wurden generell die Überbauung, Zerschneidungs- und Trennwirkung, Störwirkungen (Lärm oder optische Wirkungen für die Brutvögel, z. B. Bewertung nach GARNIEL & MIERWALD 2010 für die Fledermäuse, nach FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011A) oder die Kollisionsgefahr mit dem Verkehr betrachtet. Für letzteren Wirkpfad wurden die Angaben zur vorhabenbezogenen Mortalitätsgefährdung des BfN genutzt (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016). Dabei kam nachfolgende Verknüpfung aus BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) zur Anwendung:

Tab. 3: Verknüpfung der vorhabentypspezifischen Mortalitätsgefährdung der geprüften Art mit dem konkreten Risiko, das bei Realisierung des betrachteten Projekts in einer bestimmten Bestandssituation zu erwarten ist („konstellationsspezifisches Risiko“, aus BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)

Arten- gruppen	A: Sehr hohe Gefährdung => I.d.R. / schon bei geringem konstellations- spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	B: Hohe Gefährdung => I.d.R. / schon bei mittlerem konstellations- spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	C: Mittlere Gefährdung => Im Einzelfall / bei mind. hohem konstellations- spez. Risiko planungs u. verbotsrelevant	D: Geringe Gefährdung => I.d.R. nicht / nur bei sehr hohem konstellations- spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant	E: Sehr geringe Gefährdung => I.d.R. nicht / nur bei extrem hohem konstellations- spez. Risiko planungs- u. verbotsrelevant

Konfliktbeurteilung und Variantenvergleich

Die identifizierten Konflikte mit den ausgewählten besonders geschützten Arten wurden nach der oben erläuterten Ampelbewertung unterteilt. In Kap. 2.4 folgt zunächst eine variantenbezogene tabellarische Kurzdarstellung. Dabei wurde auch erläutert, ob und wenn ja, welche Vermeidungsmaßnahmen ggf. möglich sein werden, um artenschutzrechtliche Verbote zu vermeiden. Für die Frage, ob in einem Konfliktfall wirksame Maßnahmen bekannt sind, wurden wiederum Standardwerke herangezogen (MKULNV und FÖA 2013; Runge et al 2010). Eine ausführliche Beschreibung und Planung der Maßnahmen sind auf Ebene der Vorplanung noch nicht sinnvoll. Sie können erst im Zuge der Entwurfsplanung konkret erarbeitet werden, weil erst zu diesem Zeitpunkt die Details des Vorhabens feststehen und zugleich die landschaftspflegerische Maßnahmenplanung durchgeführt wird. In Kap. 3.1 erfolgt eine zusammenfassende Gegenüberstellung der artenschutzrechtlichen Konflikte für jede betroffene Art und jede Variante. Im Kapitel 3.2 wird dargelegt, wie aus der unterschiedlichen Zahl betroffener Arten und Konflikte eine Vorteilsbildung abgeleitet werden kann. Nachdem zulassungskritische Konflikte, also die eingangs erläuterten „roten Ampeln“, aufgrund der strengen Rechtsfolge des besonderen Artenschutzes zwingend zur Wahl einer anderen Variante führen würden, ist die Herleitung und Begründung dieser Konflikte sowie die Darlegung der Möglichkeiten zu deren Überwindung für eine Variantenentscheidung von besonderem Interesse, wogegen die Begründung der im späteren Genehmigungsverfahren beherrschbaren Konflikte, den so genannten „gelben Ampeln“ eher knapp beschrieben werden und sich auf eine Gegenüberstellung des betroffenen Umfangs (Arten- und Individuenzahl) beschränken kann. Daher wurde Kap. 3.2 entsprechend in einen sehr ausführlichen Teil für die kritisch betroffenen Arten (Kap. 3.2.1) und in eine knappe Gegenüberstellung für die „gelben Ampel“-Konflikte (Kap. 3.2.2) unterteilt.

2.2 Prüfkriterien, Wirkungen

Alle artenschutzrechtlich zu berücksichtigenden Wirkungszusammenhänge werden betrachtet und gegenübergestellt. Artenschutzrechtlich relevant sind die europäischen Vogelarten und die Arten nach Anhang IV der FFH-RL. Das Eintreten eines Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3 BNatSchG kann für diese Arten einschlägig sein.

Folgende Aspekte sind nach § 44 Abs. 1, Nr. 1-3 zu prüfen:

- **Schädigungsverbot von Lebensstätten** (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG): Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).
- **Störungsverbot**: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).
- **Tötungs- und Verletzungsverbot** (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG): Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung

ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG) oder wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

Mit dem Ausbau der A 44 und dem Ersatz- bzw. Neubau der „Bergshäuser Brücke“ sind die folgenden (potenziellen) bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkungen verbunden:

Baubedingte Faktoren

- Temporäre Flächeninanspruchnahme: Baufelder, Zuwegungen, Lagerflächen
- Wasserhaltung, Einleitung von Bauwasser
- Temporäre Verlärmung von Arten und Habitaten im Rahmen des Neubaus der Varianten 2 und 3, des Ersatzneubaus und Abbruchs des bestehenden Brückenbauwerks
- Temporäre optische Beeinträchtigung von Arten, insbesondere durch Anwesenheit von Menschen auf der Baustelle
- Nächtliche Bauaktivität
- Fahrzeugkollisionen
- Beeinträchtigungen des Gewässers als Lebensraum im Rahmen des Rückbaus der Brücke durch Schneidwasser, herabfallende Teilchen, etc.
- Rodung von Waldflächen und Holzung von straßenbegleitenden Gehölzen
- Erschütterungen, Staub, Schadstoffe
- Temporäre Erhöhung der Zerschneidungswirkung (Trennwirkung durch Störungen) im Falle der Varianten 2 und 3

Anlagenbedingte Faktoren

- Dauerhafte Rodung von Waldflächen und Holzung von straßenbegleitenden Gehölzen
- Versiegelung und Überschüttung von Habitaten
- Entsiegelung bestehender Brückenpfeiler, ggf. Entsiegelung Betriebszufahrt
- Visuell besonders wirksames Bauwerk, Verschattung und Überschilderung von

Flächen

- Je nach Variante Verlegung einer 380 kV und einer 110 kV Stromleitung mit situationsbezogen unterschiedlichen Konsequenzen für das Kollisionsrisiko bestimmter Vogelarten.
- Gewässerquerung
- Neuzerschneidung von Waldflächen als Habitate gefährdeter Arten bei den Varianten 2 und 3

Betriebsbedingte Faktoren

- Verlärmung von Habitaten
- Optische Störung
- Erhöhung des Kollisionsrisikos
- Schadstoffimmissionen

2.3 Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen werden auf der gegenständlichen Ebene der Voruntersuchung nicht detailliert für jede betrachtete Variante geplant und dargestellt. Denn mit dem vorliegenden Dokument soll eine Entscheidungsgrundlage erstellt werden, die es ermöglicht, eine Variante zu finden, die genehmigungsfähig ist. Dagegen ist es nicht Ziel, bereits die Unterlage zur Genehmigung für jede Variante zu erstellen. Allerdings wird bei möglichen artenschutzrechtlichen Konflikten in den Tabellen der Kap. 2.4.1 bis 2.4.3 für jede Variante dargelegt, mit welchen grundsätzlichen Maßnahmen (Vermeidung, vorgezogener Ausgleich (CEF)) Verbote des Artenschutzes vermieden werden können. Projektimmanente Vermeidungsmaßnahmen, oder solche, die unabhängig vom Artenschutz umgesetzt werden sollen (z. B. Lärmschutz auf den Brückenbauwerken) wurden bei der Bewertung berücksichtigt. Weitere Angaben hierzu sind der Unterlage 1 zu entnehmen. Wie eingangs dargelegt, wurden weitgehend wirksame Maßnahmen herangezogen, die in Standardwerken genannt sind (MKULNV und FÖA 2013; RUNGE et al. 2010).

Für die Variantenentscheidung ist allerdings eine Vermeidungsmaßnahme von besonderer Bedeutung, nämlich die Frage, ob trotz **Ersatzneubau der Bergshäuser Brücke** im Falle der **Variante 1** die Fledermausquartiere in den Widerlagern erhalten werden können. Für die **Varianten 2 und 3** lautet die Frage, ob und wie das funktionslose und alleinstehende Widerlager der Bestandsbrücke auch bei einem südlicheren Brückenneubau erhalten bleiben kann. Daher soll nachfolgend zunächst die Bedeutung des betroffenen Quartiers für die Fledermäuse dargelegt werden und anschließend die Wirksamkeit möglicher Maßnahmen zu dessen Erhaltung diskutiert werden.

Nutzung der Bergshäuser Brücke durch Fledermäuse

Bereits seit den frühen 90er Jahren ist bekannt, dass Große Mausohren die Widerlager der Bergshäuser Brücke als Quartiere nutzen (HECK & BARTZ 2000). Die Autoren führten zwischen 1995 und 1998 zunächst ab Anfang März bis Anfang Dezember

regelmäßig ca. 14-tägige Kontrollen der Brücke durch, die ab 1997/98 auch Mitte Dezember bis Anfang März fortgesetzt worden sind. Sie führten Temperatur- und Feuchtigkeitsmessungen durch und bestimmten das Geschlecht der Tiere durch Abfangen mit dem Kescher. Sie fanden in beiden Widerlagern stets nur Große Mausohren und keine anderen Fledermausarten und stellten einen deutlichen Unterschied zwischen den beiden Widerlagern fest: Während im östlichen maximal 5-7 Individuen gefunden wurden, nutzten das westliche Widerlager bis zu 38 Tiere. Dabei schwankte die Zahl zwischen wenigen Einzeltieren (2-3) im Winter und bis zu 38 Individuen während der Paarungszeit im September (vgl. Abb. 1).

Abb. 8. Mausohrbesatz (max. monatl. Bestand) der Bergshäuser Brücke (Westteil) in den Jahren 1995-1998

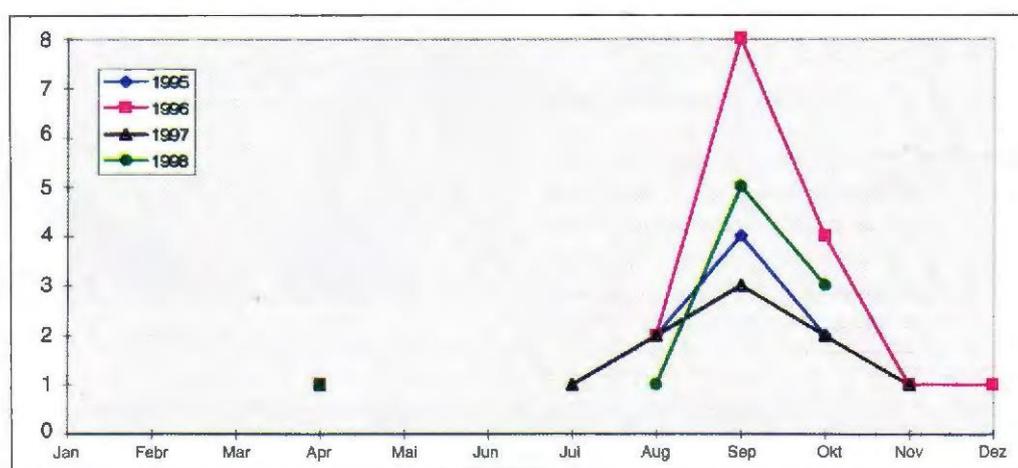


Abb. 9. Beobachtete Paarbildung der Mausohren in der Bergshäuser Brücke (Westteil)

Abb. 1 Mausohrbesatz im westlichen Widerlager der Bergshäuser Brücke aus HECK & BARTZ (2000) in den Jahren 1995-1998

Bis auf wenige Einzelereignisse beobachteten die Autoren nur solitär hängende Tiere. Vor allem während der Paarungszeit im September konnten sie auch größere Gruppen aus Männchen und Weibchen (Adulte und Jungtiere) beobachten. Obwohl der Kern der Paarungszeit von August bis Oktober reicht, konnte auch Paarbildung im April und Juli beobachtet werden. Die Autoren stufen die Bergshäuser Brücke als das damals größte bekannte Mausohrmännchen- und -paarungsquartier ein. Für die Ansprüche einer Wochenstube hielten sie die Hangplatzsituation nicht geeignet. Dies entsprach der beobachteten Phänologie des Quartiers, nämlich dass während der Wochenstubenzeit von Mai bis Juli nur gelegentlich Weibchen in das Quartier flogen. Ferner merken die Autoren an, dass trotz intensiver Sanierungsarbeiten in den Jahren 1997 und 1998 die vorhandenen Tiere weder flüchteten noch im Bestand abgenommen hätten, sie wechselten lediglich ihre Hangplätze in ruhigere Bereiche.

Den damaligen Beobachtungen entsprechen auch die aktuellen Erfassungen in der Brücke (SIMON & WIDDIG 2017, 2018, TRIOPS 2019B). Im Winter 2016 (21.12.2016) konnten im westlichen Widerlager acht und im östlichen Widerlager zwei Große Mausohren nachgewiesen werden. Im März 2017 (10.03.2017) wurden noch fünf Große Mausohren im Winterschlaf gefunden und im Juli 2018 (31.07.2018) fanden sich

ebenfalls fünf Große Mausohren im westlichen und zwei Große Mausohren im östlichen Widerlager (SIMON & WIDDIG 2017, 2018). Eine Wochenstube (Weibchenkolonie im Zeitraum der Geburt und Jungenaufzucht; i.d.R. größere Ansammlungen von mehreren hundert Tieren, in Hessen meist 100-400 Tiere gem. DIETZ & SIMON 2006A) wurde 2018 ausgeschlossen. Im Jahr 2019 wurden die Widerlager erneut an zwei Terminen (28.05.2019 und 03.07.2019, TRIOPS 2019B) im Sommer kontrolliert. Dabei konnte TRIOPS im Mai je ein Einzeltier beobachten und Anfang Juli im westlichen Widerlager fünf adulte Große Mausohren, von denen vier jeweils Jungtiere trugen, während im östlichen Widerlager wiederum nur ein Einzeltier anwesend war. Die Jungtiertragenden Tiere können nur Weibchen gewesen sein, da die Jungenaufzucht bei Fledermäusen allein von Weibchen durchgeführt wird. Dennoch kann dieses **Quartier nicht als Wochenstube angesprochen werden**. Dafür stellen die einzelnen Weibchen eine zu kleine Gruppe dar. Das Große Mausohr benötigt während der Fortpflanzungszeit größere Gruppen, um sich an kühleren Tagen gegenseitig wärmen zu können. Allerdings kann es vorkommen, dass Einzeltiere außerhalb der Wochenstubenkolonie den Tag verbringen, so z. B. in Baumhöhlen im Nahrungshabitat. Von Großen Mausohren ist ferner bekannt, dass ein Teil der Tiere einer Wochenstubenkolonie generell gelegentlich zwischen verschiedenen Quartieren wechseln, so dass es z. B. bei Störungen zum Umzug großer Teile oder einer ganzen Wochenstubenkolonie kommen kann. Auch Männchen halten sich im Sommer typischer Weise in der Nähe der Weibchenkolonien auf, häufig sogar an gesonderten Hangplätzen im gleichen Gebäude wie die Wochenstube. Gegen Ende der Jungenaufzucht sind sie so in der Nähe der ersten paarungswilligen Weibchen. Nachdem der 03.07.2019 ein sehr warmer Tag war (ca. 28°C), fehlte möglicherweise der Vorteil durch die soziale Thermoregulation in einer Kolonie und einige Tiere haben andere Hangplätze aufgesucht, wie z. B. die an diesem Tag beobachteten fünf Weibchen mit Jungtieren in der Bergshäuser Brücke.

Daher werden im vorliegenden Projekt die Jungtiere tragenden **Weibchen als Teil einer funktionalen Einheit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte** der Art (Wochenstube) betrachtet, wobei die Lage und Größe der Wochenstube derzeit nicht bekannt ist. Die nächsten bekannten Wochenstuben des Großen Mausohrs liegen relativ weit entfernt: Fritzlar ca. 21 km, Wabern ca. 21 km, Morschen: ca. 22 km, Gertenbach ca. 25 km, Wendershausen ca. 27 km, Waldkappel ca. 30 km, Alberode ca. 31 km, Jestädt ca. 36 km (DIETZ & SIMON 2005A). Die in der Bergshäuser Brücke beobachteten Weibchen stammen entweder aus einer dieser Wochenstuben oder es gibt eine weitere, bislang nicht entdeckte Fortpflanzungskolonie des Großen Mausohrs im näheren Umfeld.

Fazit zur Bedeutung des Widerlagers

Die im Widerlager gemachten Beobachtungen lassen daher folgende Interpretation für die Nutzung durch das Große Mausohr zu: In erster Linie handelt es sich um ein Quartier, das nicht weit entfernt von der nächsten Wochenstube liegen dürfte, und den größten Teil des Jahres von einzelnen Männchen, zur Paarungszeit auch von größeren Gruppen an Weibchen und Jungtieren genutzt wird. Gelegentlich wird es auch zur Wochenstubenzeit oder schon davor von Weibchen, z.T. mit Jungtieren, als Ausweichquartier oder wiederum zur Paarung aufgesucht. Die Männchen nutzen zur Paarungszeit, die – bis auf Ausnahmen (vgl. HECK & BARTZ 2000, oben) – mit Ende

der Wochenstubenzeit beginnt, v. a. die Löcher in den Decken und warten dort auf vorbeikommende Weibchen. Ferner dienen die Brückenwiderlager wiederum einzelnen Tieren als Überwinterungsquartier.

Damit kommt diesem Quartier eine mittlere Bedeutung zu, auch wenn nur wenige Tiere im Winter und Sommer vorgefunden werden konnten. Der Großteil der lokalen Sommerpopulation wird zwar an anderer Stelle überwintern und auch die Fortpflanzungskolonie, zu der die nachgewiesenen Weibchen mit Jungtieren gehören, nutzt überwiegend ein anderes Wochenstubenquartier. Möglicherweise wird auch die hauptsächliche Funktion der Brücke, nämlich als Paarungsquartier, ihre Entsprechung in der nächstliegenden Wochenstube und in deren näherer Umgebung finden, da die Männchen des Großen Mausohrs bereits zur Zeit der Jungenaufzucht die Nähe der Weibchen suchen. Dort liegen in der Regel die präferierten Hangplätze.

Allerdings bleibt der Sachverhalt im Hinblick auf die vorhandenen alternativen Quartiermöglichkeiten für das Große Mausohr im räumlichen Zusammenhang weitgehend unklar. Mit dem Brückenquartier vergleichbare Strukturen findet die Art natürlicherweise in Höhlen, die dann ebenfalls als Paarungs- und Überwinterungsquartier genutzt werden. Solche natürlichen Höhlen gibt es laut Landesamt für Umwelt und Geologie in Hessen generell nur wenige. Im Raum Kassel sind keine bekannt.

Da die zu der Brücke gehörenden weiteren Quartiere (Wochenstube, Paarungsquartier, Winterquartier) und das Populationsgefüge demnach als „unbekannt“ einzustufen sind, unterliegen die o.g. Einschätzungen zur Bedeutung einer Unsicherheit. Es ist durchaus auch möglich, dass die Bergshäuser Brücke in dem vorhandenen Quartierverbund einen wesentlichen Baustein bildet und dabei eine Schlüsselfunktion einnimmt. Schließlich kann es sich auch insgesamt um eine eher kleine lokale Individuengemeinschaft handeln, zu der die in der Brücke beobachteten Tiere gehören. Diese mag dann zwar für den Schutz des Großen Mausohrs von untergeordneter Bedeutung sein, gegenüber einem Verlust der Brücke – insbesondere im Hinblick auf deren Funktion als Paarungsquartier – wäre sie jedoch durchaus empfindlich.

Somit kann ein artenschutzrechtliches Verbot nur vermieden werden, wenn die Funktion dieses Quartiers – zumindest im räumlichen Zusammenhang – (ausreichend) kontinuierlich erhalten werden kann. Der Ersatz eines solchen Quartiers durch Kästen oder ähnliche künstliche Ersatzquartiere scheidet aus. Zum einen verhalten sich Große Mausohren sehr traditionell bei der Wahl der Quartiere und zum anderen bedarf es für die vorhandene Funktion größerer Dunkelräume mit ausgeglichenen Temperaturen sowie kleinen Versteckmöglichkeiten als Balzplätze für die Männchen. Diese Eigenschaften bieten kleinere Fledermauskästen nicht. Gleichzeitig sind Modifikationen und Beeinträchtigungen am bestehenden Quartier mit Risiken verbunden, wie nachfolgend gezeigt werden soll.

Mögliche Maßnahmen

Für die artenschutzrechtliche Beurteilung der Varianten soll nachfolgend zunächst dargelegt werden, welche Erfahrungen mit baulichen Veränderungen oder Störungen im Zusammenhang mit vergleichbaren Quartieren des Großen Mausohrs bereits bestehen. Anschließend wird im Analogieschluss dargelegt, mit welchen Risiken die baulichen Maßnahmen im Falle der einzelnen Varianten 1 bis 3 für das Fledermausquartier in der Brücke verbunden sind.

Für die Erhaltung von Fledermausquartieren im Widerlager einer Autobahnbrücke bei einem Ersatzneubau sind bereits Erfahrungen dokumentiert (DIETZ 2005; HAMMER & FEHN 2011). Beide Autoren schildern den Fall der Mainbrücke Bettingen der BAB A 3, der in den Jahren 1999 und 2000 von ANUVA Stadt- und Umweltplanung fledermausfachlich betreut worden war. In dem Widerlager der sanierungsbedürftigen Autobahnbrücke lebte eine Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs mit bis zu 2.000 Individuen (STICHLMAIR 2001). Dabei war zunächst geplant und ausgeschrieben worden, das Widerlager komplett durch ein neues zu ersetzen und während der Bauphase das alte Widerlager als Provisorium zu erhalten. Das neue Widerlager sollte wieder Fledermäusen Raum als Quartier bieten. Ein Nebenangebot der bietenden Baufirma zeigte dann eine kostengünstigere Lösung mit Erhaltung des alten Widerlagers auf und erhielt dafür den Zuschlag. Das Widerlager wurde also lediglich im Winter abgedeckt, während v. a. die Hangplätze der Tiere an einer Unterzugdecke bestehen bleiben konnten. Die Decke wurde erneuert und anschließend die neue Brücke darüber gebaut (vgl. Abb. 2).

Die Wochenstube im Widerlager der Bettinger Mainbrücke zeigte zwar während der Bauzeit Einbrüche auf 1.200 Tiere (STICHLMAIR 2001), blieb aber trotz der bauzeitlichen Störungen im Widerlager während der gesamten Bauphase der Brücke erhalten. Auch Jahre später war die Wochenstube noch besetzt (HAMMER & FEHN 2011), wengleich das Monitoring die Notwendigkeit einer Optimierung und Nachsteuerung anzeigte.



Abb. 2 Abgedecktes altes Widerlager beim Ersatzneubau der Bettinger Mainbrücke (Foto: M. Hammer, Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbayern, 11.11.1999)

Das Große Mausohr zeigt sich bei baulichen Eingriffen im Hinblick auf das Verbleiben einer gesamten großen Wochenstubenkolonie als relativ störungstolerant, allerdings kann die Zahl der vorhandenen Tiere mindestens befristet deutlich zurückgehen, weil viele Tiere aufgrund der Störung doch das Quartier wechseln.

Ebenso scheinen die wenigen männlichen Tiere, wie sie in der Bergshäuser Brücke über viele Jahre beobachtet worden sind, gewisse Störungen zu tolerieren, wie die Ergebnisse von HECK & BARTZ (2000, vgl. oben Kap. 2.3: „Nutzung der Brücke ...“) ebenso wie die Reaktionen auf aktuelle Arbeiten in der Bergshäuser Brücke aus nachfolgend dargelegter Untersuchung (SCHADE & SIMON 2017) zeigen. Nachdem die Bergshäuser Brücke bereits notsaniert werden musste, waren Maßnahmen erforderlich, um die Tiere trotz der baulichen Eingriffe in der Brücke erhalten zu können. Bislang sind die Maßnahmen erfolgreich und sollen nachfolgend aus SCHADE & SIMON (2017) zusammengefasst wiedergegeben werden:

Bei der Sanierung der A 44 Fuldatabrücke Bergshausen von Anfang Februar 2018 bis Ende 2018 konnten die von Fledermäusen traditionell genutzten bisherigen Öffnungen in den Kammern der nördlichen Widerlager nicht erhalten werden. Die jeweils mittlere und südliche Kammer war von den Planungen nicht betroffen und sollte den Fledermäusen während der ganzen Bauphase und danach weiterhin zur Verfügung stehen (SCHADE & SIMON 2017). Im Vorfeld der Baumaßnahmen wurden neue Ein- und Ausflugsöffnungen in den südlichen Kammern geschaffen, die in den Abmessungen den bisherigen entsprechen. Zur Vergrämung von Einzeltieren aus den jeweils nördlichen Kammern wurden die bisherigen Öffnungen durch Folien verschlossen und die nördlichen Kammern dauerhaft beleuchtet. Als quartierverbessernde Maßnahmen wurden darüber hinaus in den beiden Widerlagern Hohlblocksteine als zusätzliche Versteckmöglichkeiten angebracht (vgl. Abb. 3).

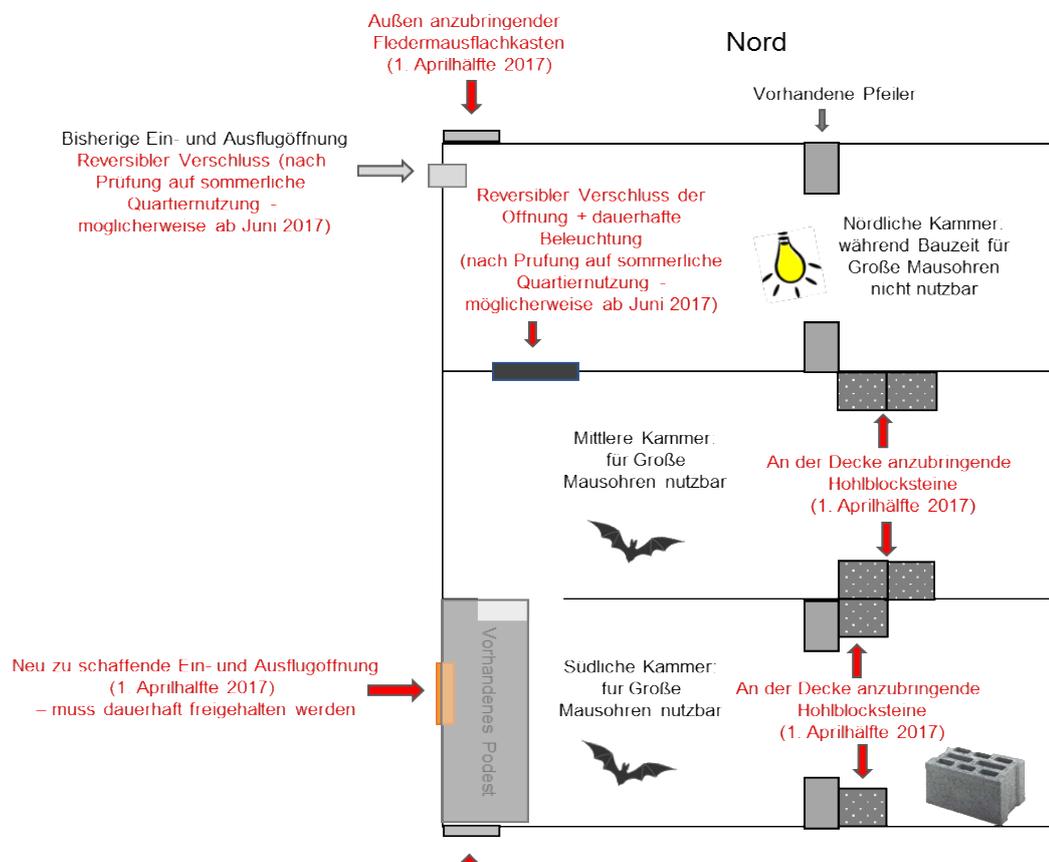


Abb. 3 Maßnahmenkonzept zur Umgewöhnung der Mausohren (aus SCHADE & SIMON 2017)

Um die Störung so gering wie möglich zu halten, wurde die Umsetzung der Maßnahmen für die Zeit nach dem Winterschlaf der Großen Mausohren und vor der sommerlichen Hauptaktivitätszeit in der ersten Aprilhälfte 2018 eingeplant. Bei der Inspektion der Widerlager im Juli 2018 (SIMON 2018), also im ersten Jahr der Baumaßnahmen konnten in beiden Widerlagern ähnlich viele Individuen des Großen Mausohrs nachgewiesen werden wie während der Kontrollen im Winter vor der Sanierung. Erwähnenswert erscheint dabei, dass die geplanten Schutzmaßnahmen zeitweise nicht optimal umgesetzt werden konnten (zum Teil Licht in den eigentlich geschützten Kammern, Störungen durch Lagerung von Baumaterial im Umfeld der neuen Ein- und Ausflüge) und dennoch eine Nutzung des bisherigen Quartierstandorts über die neu geschaffenen Einflugöffnungen stattgefunden hat. Außerdem wurde Aktivität von verschiedenen weiteren Arten im Umfeld der Widerlager beobachtet.

Dieses aktuelle Beispiel zeigt ebenso, wie die älteren Beobachtungen von Heck und Barz (2000) (vgl. Kap. 2.3), dass die konkret in der Bergshäuser Brücke beobachtete Quartiernutzung durch das Große Mausohr relativ tolerant gegenüber Veränderungen oder Störungen im Quartier bleibt, so lange eine grundsätzliche Nutzbarkeit noch vorhanden ist.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Erfahrungen werden die **baulichen Konsequenzen der einzelnen Varianten** und der mit ihnen verbundenen, möglichen **Vermeidungsmaßnahmen artenschutzrechtlich beurteilt:**

Für den Ersatzneubau im Falle von **Variante 1** gibt es wiederum verschiedene Alternativen in der Bauausführung, die noch nicht abschließend entschieden sind. In der Machbarkeitsstudie von SCHÜBLERPLAN (2019) wird für die Varianten 1a und 1b folgendes zum Umgang mit dem Widerlager beschrieben: *„Zur Aufweitung des Lichtraumprofils und zur Gewährleistung der Sichtbeziehungen der Triftstraße, wird das östliche Ersatzwiderlager (Achse 80) um ca. 5,0 m von der Triftstraße abgerückt. Infolge der vorhandenen Rammfahlgründung wird das westliche Ersatzwiderlager hinter dem Bestandswiderlager angeordnet.“*

Bei dieser Vorgehensweise wäre eine Erhaltung der Widerlager wohl nicht möglich. Wie oben geschildert (DIETZ 2005; HAMMER & FEHN 2011), ließen sich jedoch grundsätzlich technische Möglichkeiten finden, um z. B. das westliche Widerlager nahezu kontinuierlich zu erhalten. Die technische Planung hat im konkreten Fall noch nicht den Detaillierungsgrad erreicht, um dies mit abschließender Sicherheit klären zu können. Dabei spielt z. B. die Frage der statischen Eignung des Bestandswiderlagers und die Auswirkungen auf Baulogistik sowie Bauzeit eine Rolle. Nachdem das Widerlager – ganz anders als im Fall der Mainbrücke Bettingen – auch nur von wenigen Einzeltieren des Großen Mausohrs genutzt wird, stünde ein Mehraufwand beim Bau und vor allem die Verlängerung der Bauzeit – gerade im Hinblick auf die stets erhöhte Unfallgefahr an Baustellen – in keinem Verhältnis zum artenschutzrechtlichen Nutzen einer kontinuierlichen Erhaltung dieses Fledermausquartiers. Dies umso mehr als nicht sichergestellt werden kann, ob die baubedingten Störungen bei einem kompletten Neubau der Brücke nicht doch zum Abwandern der nur kleinen Ansammlung an Tieren führen würde. Am Beispiel der Mainbrücke bei Bettingen (siehe oben) war zu sehen, dass ein Bestand durch solche Störungen zumindest erheblich zurückgehen kann, was bei der geringen Anzahl an Tieren in der Bergshäuser Brücke auch einen vollständigen Ausfall der Nutzung bedeuten könnte und in jedem Fall eine erhebliche, die Population betreffende Störung bedeuten würde.

Unter Berücksichtigung der vorgefundenen Verhältnisse (Anzahl der Tiere, Verteilung auf die Hangplätze/Tradierung und baulicher Sanierungsbedarf) wurde für den Ersatzneubau der Bergshäuser Brücke (Variante 1) folgendes Szenario entwickelt, das aus statischer Sicht die erforderliche Sicherheit bietet und unter Berücksichtigung der Bedeutung des betroffenen Mausohrbestands noch als verhältnismäßig anzusehen ist:

Die Verkehrsvariante 1 behält die Trassierung und die Gradienten der bestehenden Autobahn bei. Die neuen Widerlager behalten die Position der alten Widerlager. Aus statisch-konstruktiven Gründen würden jedoch keine Bestandteile des alten Widerlagers zur Ableitung der statischen Lasten aus Eigengewicht, Verkehr etc. genutzt werden. Stattdessen ist für den Endzustand das Bestandswiderlager im Wesentlichen abzubauen und ein neues Widerlager entsprechend zu errichten. Lediglich einzelne vorgesezte Bauteile des alten Widerlagers könnten als „Fassade“ weiter genutzt werden (vgl. Abb. 4).

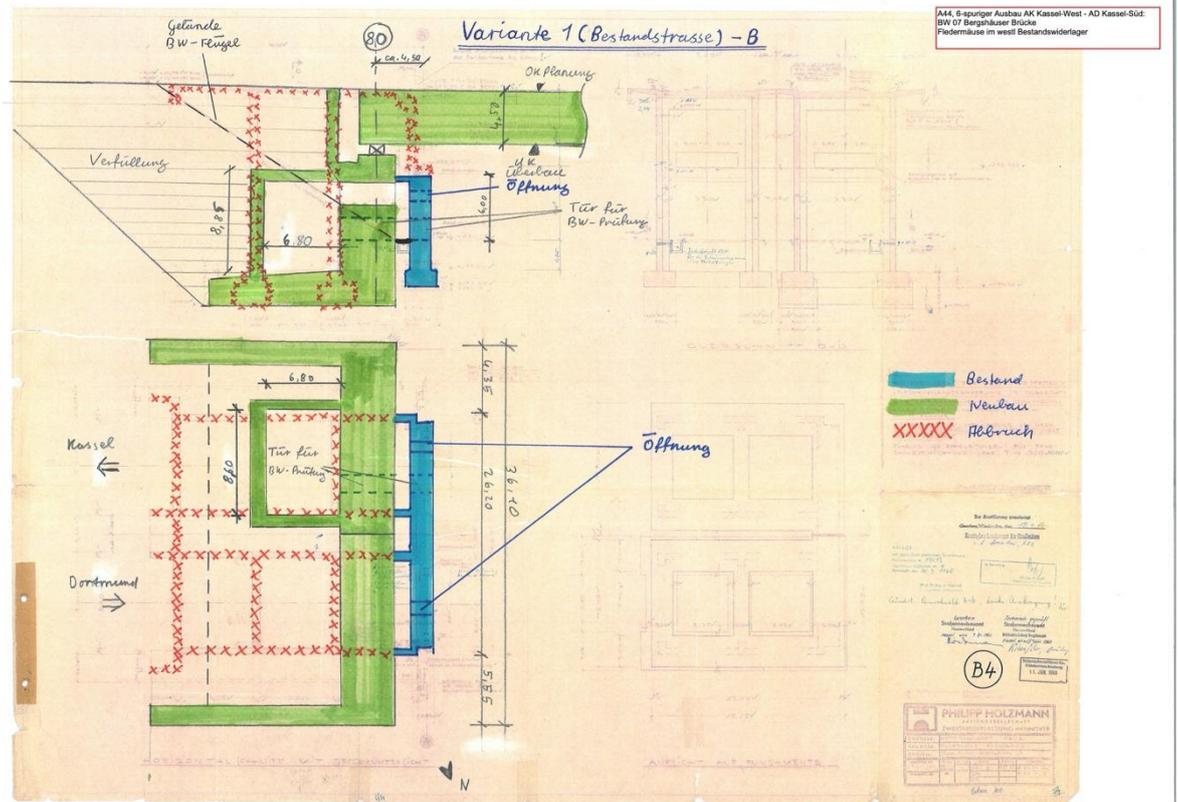


Abb. 4 Ersatzneubau des westlichen Widerlagers (dargestellt ist das östliche, das westliche kann grundsätzlich ähnlich gestaltet werden)

Der Bauzustand ist bislang für die Variante 1 so vorgesehen, dass der Autobahnverkehr auf einem neuen Überbau in seitlicher Lage (auf Hilfspfeilern) geführt wird, währenddessen die Unterbauten des neuen Brückenbauwerks hergestellt werden. Vom Beginn des Rückbaus bis zur Fertigstellung der neuen Widerlager sind etwa zwei Jahre anzusetzen.

Nach dieser Zeit stünde das Quartier wieder als Hangplatz zur Verfügung und dürfte aufgrund der Verwendung der alten Fassade mit den alten Einflugöffnungen auch rasch wieder von den Fledermäusen entdeckt werden. Große Mausohren leben weit über 10 Jahre und haben ein sehr gutes Ortsgedächtnis. Daher ist die Wahrscheinlichkeit einer Annahme nach Ersatzneubau an gleicher Stelle hoch einzustufen. Ggf. kann im Zuge der weiteren Konkretisierung der Planung noch geprüft werden, ob Teile des Quartiers, z. B. die jetzigen Hangplätze mit ihren Duftmarken, entweder dauerhaft erhalten bleiben können, oder vor Abriss geborgen und wieder an einen vergleichbaren Ort angebracht werden können, da bekannt ist, dass Fledermäuse ihre markierten Hangplätze bevorzugt wieder nutzen (siehe auch DIETZ 2005). So kann eine Wiederbesiedlung gefördert werden.

Der temporäre Ausfall des Paarungs-, Überwinterungs- und Wochenstubenausweichquartiers würde den Tatbestand eines artenschutzrechtlichen Verbots in diesem Fall erfüllen, weil die kontinuierliche Funktionalität des Quartiers nicht gewährleistet werden kann.

Im Fall von **Variante 2 und 3** wäre eine Teilerhaltung des bestehenden westlichen Widerlagers mindestens mit Teilfunktionen möglich (vgl. Abb. 5). Bei einer Verschwenkung der Autobahn nach Süden würde das westliche Widerlager des neuen Bauwerks an neuer Stelle mehrere hundert Meter weiter südlich entstehen, während der Verkehr noch auf der alten Trasse läuft. Für den Endzustand wäre technisch denkbar, das alte Widerlager nicht komplett abzubauen, sondern Bauteile als Unterkunft für Fledermäuse bestehen zu lassen. Ggf. sind neue Bauteile wie z. B. Decken aus konstruktiven Gründen erforderlich (vgl. Abb. 5).

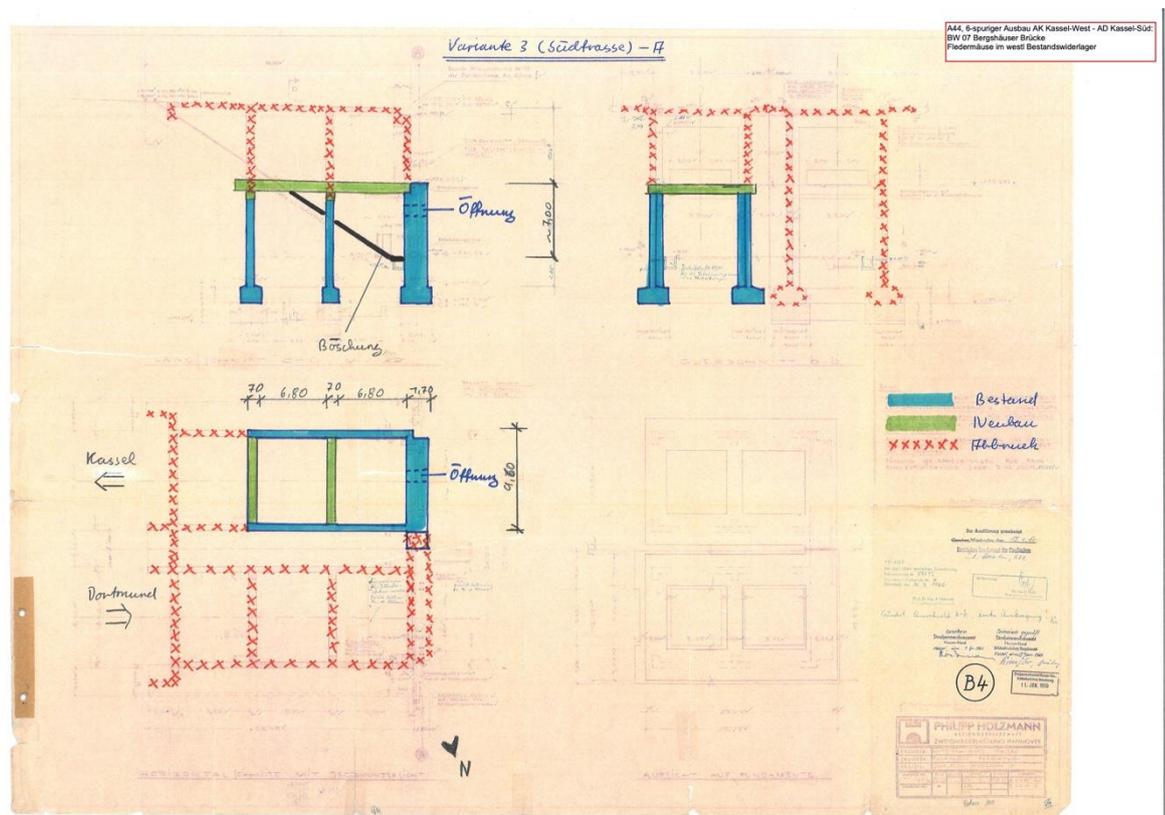


Abb. 5 Beispielhafte Teilerhaltung des westlichen Widerlagers im Falle eines Brückenneubaus an anderer Stelle wie bei Variante 2 oder 3 (dargestellt ist das östliche Widerlager, das westliche kann analog erhalten werden)

Für den Bauzustand hätte diese Variante keine wesentlichen Nachteile, da die Maßnahmen am Bestandswiderlager unabhängig vom Brückenbau und des Autobahnverkehrs erfolgen könnte.

Trotz der vorgesehenen Maßnahmen wäre die Erhaltung der kontinuierlichen Funktion des Quartiers somit bei allen betrachteten Varianten nicht sicher gestellt und als Erfüllung des Verbotstatbestandes nach §44 Nr. 3 BNatSchG zu werten, wenn auch bei Variante 2 und 3 von geringerem Gewicht als bei Variante 1.

Für alle drei Varianten waren zunächst auch weiterreichende Maßnahmen zur Erhaltung des Quartiers für das Große Mausohr geprüft worden. So z. B. im Falle von Variante 2 und 3 das Belassen des kompletten Widerlagers als alleinstehendes Bauwerk

nach Brückenrückbau. Dies wäre im Hinblick auf das Landschaftsbild und den Aufwand für die Sicherung des Baukörpers unter Berücksichtigung der oben geschilderten, geringen Bedeutung des Fledermausquartiers jedoch nicht als verhältnismäßig einzustufen. Ebenso wurde oben dargelegt, dass eine kontinuierliche Erhaltung der Funktion des Mausohrquartiers in der Brücke auch bei Variante 1 die Verhältnismäßigkeit verfehlen würde. In allen Fällen stünde dem Aufwand insbesondere entgegen, dass die beobachteten Ansammlungen an Großen Mausohren wegen der vergleichsweise kleinen Individuenanzahl durch die Störung während der Baumaßnahmen trotz der Anstrengungen zu deren Erhaltung dauerhaft verloren gehen könnten.

2.4 Variantenbezogene Konfliktdarstellung

Die Methodik des Variantenvergleichs ist in Kap. 2.1 erläutert. Die Beurteilung möglicher Verbotstatbestände der einzelnen Nummern 1 bis 3 des § 44 Abs. 1 ist in den Tabellen Tab. 4, Tab. 5 und Tab. 6 kurz erläutert. Durch farbliche Hinterlegung wurde die Möglichkeit, artenschutzrechtliche Verbote in der späteren Genehmigungsplanung noch durch **Maßnahmen zu vermeiden** entsprechend der Ampelbewertung in Tab. 2 eingestuft und **textlich erläutert**. Für die „gelben“ Konflikte, bei denen unter Berücksichtigung bekannter und wirksamer Standardmaßnahmen (z. B. gem. MKULNV NRW 2013; RUNGE et al. 2010) aller Voraussicht nach im Rahmen der späteren Detailplanung artenschutzrechtliche Verbote vermieden werden können, erfolgte keine vertiefte Prüfung der Betroffenheit oder Planung und Begründung von Maßnahmen. Dies kann im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausführlich durchgeführt werden, wenn auch die Eckdaten des Vorhabens abschließend definiert sind. Für die „roten“ Konflikte, die aufgrund der Rechtsfolge für die Variantenentscheidung erheblich sein werden, wurden dagegen in Kap. 3.2.1 die Betroffenheit detailliert begründet, mögliche Maßnahmen und deren Wirkung diskutiert sowie die Voraussetzungen für eine artenschutzrechtliche Ausnahme geprüft. Für die gegenüber jeder Variante als unkritisch beurteilten Rastvögel auf der Fulda und dem angrenzenden Talraum erfolgt in Kap. 3.3 eine ausführliche Begründung dieser Einschätzung.

Für den vorliegenden Variantenvergleich wurden drei grobe Konfliktbereiche unterteilt. Es handelt sich dabei um den Bereich westlich des Talraumes der Fulda (Beginn der Brückenbauwerke aller drei Varianten), den Talraum der Fulda sowie die Flächen östlich des Flusses.

Die Beurteilungen beziehen sich ausschließlich auf den Abschnitt der jeweiligen Varianten und umfassen nicht den vollständigen Ausbaubereich, da die artenschutzrechtliche Betrachtung auf dieser Ebene der Variantenfindung dienen und nicht die Verbotstatbestände des zukünftigen Vorhabens abschließend und umfassend ermitteln soll, was aufgrund der frühen Planungsphase auch noch nicht möglich wäre.

2.4.1 Variante 1

Die Variante 1 stellt den symmetrischen Ausbau der A 44 zwischen dem AK Kassel-West und dem AD Kassel-Süd, einschließlich des Ersatzneubaus der Talbrücke über die Fulda an der vorhandenen Stelle dar.



Abb. 6: Lage der Variante 1

Für den Ersatzneubau der Bergshäuser Brücke ist ein südlicher Querverschub zur Aufrechterhaltung des Verkehrs notwendig, bevor ein Abbruch der bestehenden Brückenbauteile erfolgen kann. Der Abbruch ist in einem mehrstufigen Prozess geplant, der ein Ausschwimmen der Brückenteile beinhaltet, die über der Fulda liegen. Für die Demontage des Brückenteils ist ein Teil einer Ackerfläche nördlich des bestehenden Brückenbauwerks vorgesehen.

Die Lage der geplanten Baufelder ist der nachfolgenden Abb. 7 zu entnehmen. Die dort hinterlegte Planzeichnung entstammt der Machbarkeitsstudie BW 7 – Bergshäuser Brücke mit Stand vom 12.10.2018 (SCHÜBLER-PLAN 2019).

Die Baufeldstreifen des Brückenkörpers sind mit beidseits 5 m vorgesehen.

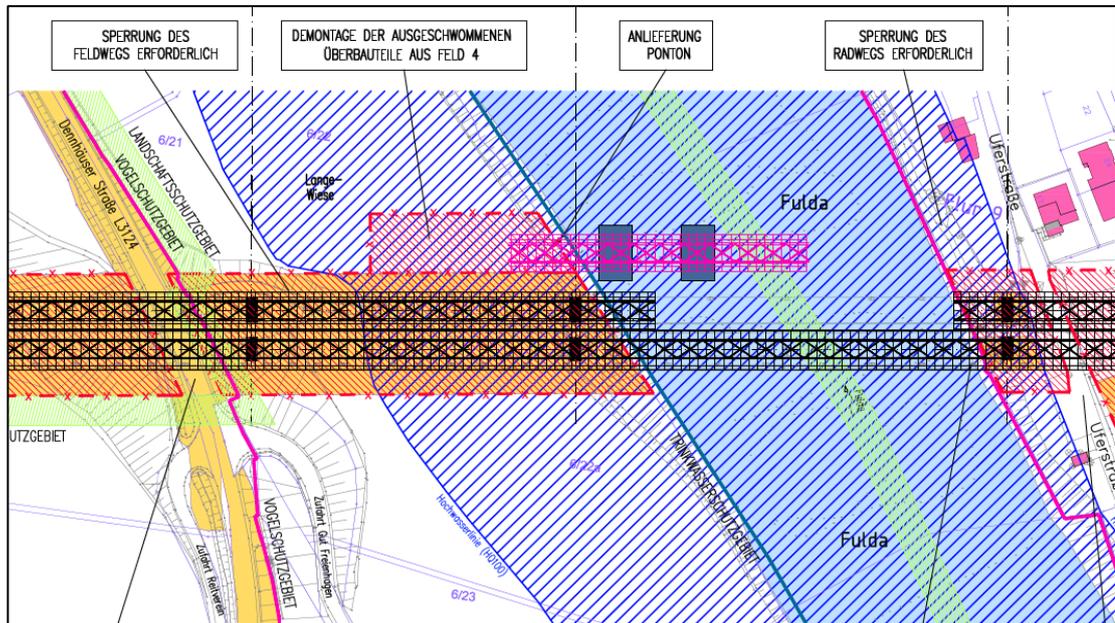


Abb. 7: Stand der Brückenbaufelder Variante 1

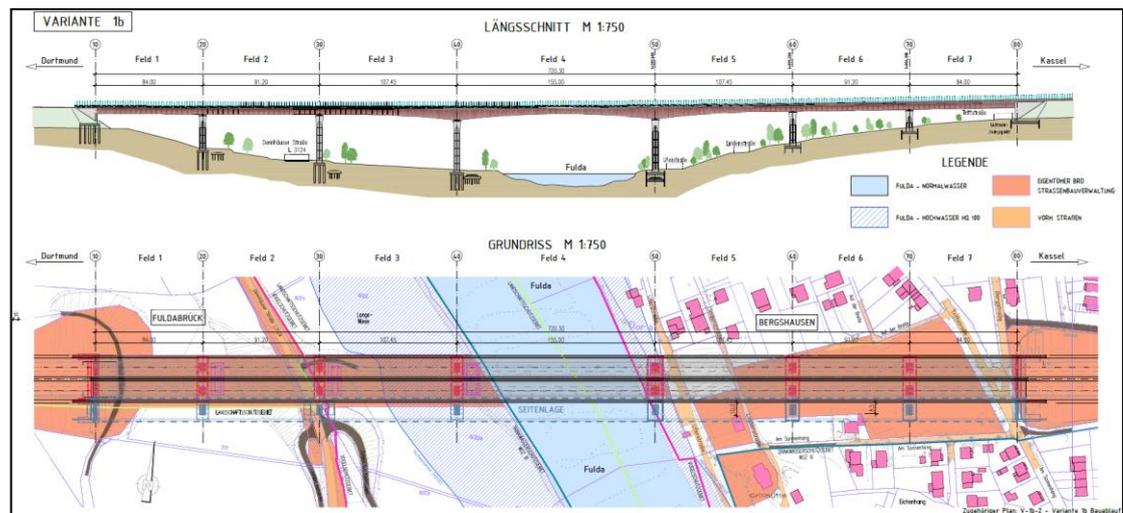


Abb. 8: Längsschnitt und Grundriss Variante 1

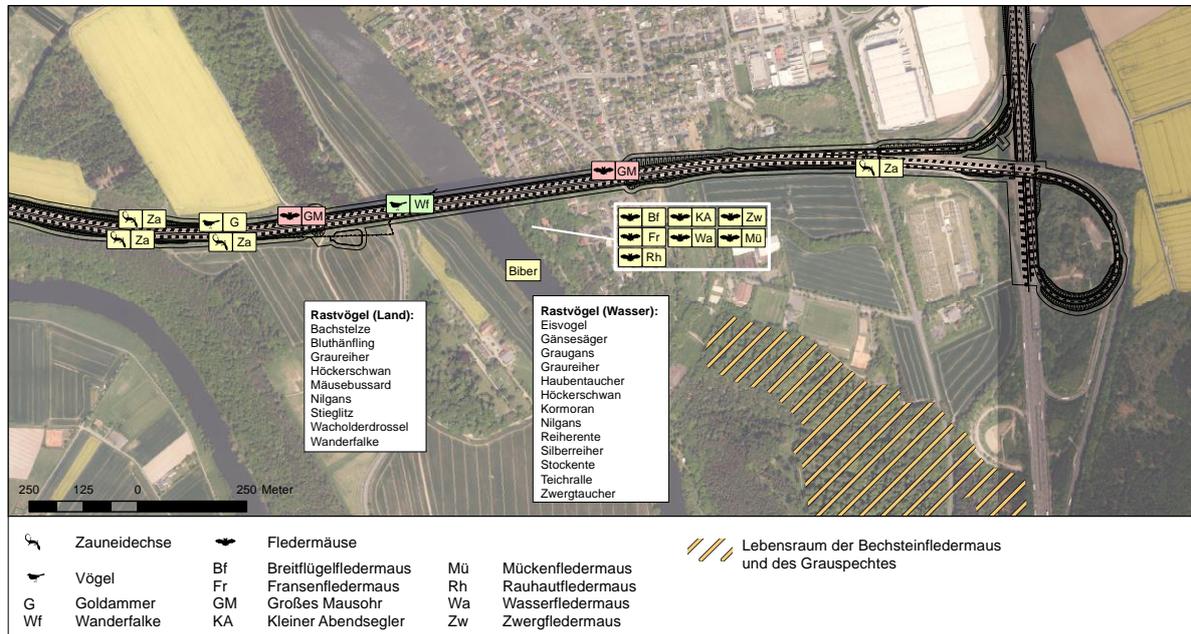


Abb. 9: Artenschutzrechtliche Konflikte entlang der Variante 1; Farben der Artsymbole analog zur nachfolgenden Tabelle (Tab. 4, folgende Seite). Grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden Umsetzungsrisiken zu vermeiden

In nachfolgender Tabelle werden die zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte für die Variante 1 beschrieben.

Tab. 4: Artenschutzrechtliche Konfliktbeurteilung Variante 1; Farbcode vgl. Tab. 2: grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken zu vermeiden; Verbote des § 44 vgl. Kap. 2.2

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 1 – Ersatzneubau an gleicher Stelle
1. Ausbau westlich der Fulda		
Zauneidechse	Nr. 3	Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich.
	Nr. 2	--
	Nr. 1	Die bestehende A 44 weist bereits im status quo eine sehr hohes Kollisionsrisiko auf, das durch eine zusätzliche Spur nicht relevant verändert wird. Die Tiere kommen im Bestand kaum über eine Spur hinaus. Das wird sich auch in Zukunft nicht verändern.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes durch Fang und Umsiedlung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung in entsprechendem Abstand zur A 44 auf der Umsiedlungsfläche möglich. Im Rahmen der Notsanierung der Bergshäuser Brücke war von SIMON & WIDDIG (2017) für das Jahr 2017 ein Abfangen für das Jahr 2017 im Eingriffsbereich der Sanierungsmaßnahmen vorgesehen worden. Bis zum geplanten Ersatzneubau der Brücke wäre jedoch auch dann mit einer Wiederbesiedlung dieser Flächen zu rechnen und von den zukünftigen Eingriffsflächen müsste erneut eine Umsetzung vorgenommen werden, um das Tötungsverbot zu vermeiden.		
Goldammer	Nr. 3	Bau- und anlagenbedingter Verlust von 1 Brutpaar im Bereich des westlichen Widerlagers
	Nr. 2	Keine beurteilungsrelevante Veränderung zum Prognose-Null-Fall
	Nr. 1	Art mit geringer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT UND DIERSCHKE (2016). Aufgrund der geringen artspezifischen Gefährdung ist daher den Autoren zufolge auch bei erhöhtem konstellationspezifischem Risiko im Falle einer Brut in Straßennähe nicht mit einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr zu rechnen.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch die frühzeitige Entwicklung geeigneter Heckenstrukturen mit extensivem Gras- und Krautsaum möglich.		
2. Ersatzneubau Bergshäuser Brücke (Fuldaquerung)		
Wanderfalke	Nr. 3	Kein Verlust, da der ursprüngliche Kasten an der bestehenden Brücke bereits umgehängt wurde.
	Nr. 2	--
	Nr. 1	--
Kein Verbot zu erwarten		
Großes Mausohr	Nr. 3	Verlust eines Winter-, Paarungs- und Sommerquartiers von einzelnen Männchen und Weibchen in jedem Widerlager. Für die Weibchen dient das Quartier v.a. als Paarungsquartier und gelegentlich als Ausweichquartier einer Wochenstube. (SCHADE & SIMON 2017, TRIOPS 2019B, vgl. Kap. 2.3). Dabei hat das westliche mit bis zu 38 Tieren die deutlich größere Bedeutung als das östliche Widerlager.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauzeit; die Störungen des Quartiers sind auf die Bauzeit beschränkt.
	Nr. 1	Verbesserung der Bestandsituation durch die geplanten Lärmschutzwände auf der Brücke. Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben und damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 1 – Ersatzneubau an gleicher Stelle
<p>Aufgrund des Funktionsverlusts von mindestens ca. 2 Jahren (vgl. Kap. 2.3) ist trotz Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen, Anlage von neuen Quartiermöglichkeiten in den neuen Widerlagern die Erfüllung von Verbotstatbeständen zu erwarten. Die Hangplätze in den neuen Widerlagern können mit sägerauen Brettern, Hohlblocksteinen etc. gegenüber dem Status quo optimiert werden. Eine erste Optimierung der bestehenden Widerlager als Fledermausquartier wurde bereits 2017 im Zuge der Notsanierung umgesetzt.</p>		
Biber, Fischotter	Nr. 3	<p>Im Bau Feld der Brücke ist keine Fortpflanzungsstätte des Bibers bekannt. Eine Neuanlage von Burgen oder Bauten im Eingriffsbereich ist unwahrscheinlich. Der Bereich nördlich der bestehenden Brücke wurde noch nicht nach Biberbauten abgesucht. Dies soll in 2020 nachgeholt werden.</p> <p>Der Fischotter konnte im Wirkraum nicht nachgewiesen werden.</p>
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauzeit, Störungen durch Erschütterungen und Verlärmung während Neubau der provisorischen Pfeiler und Abriss der bestehenden Brückenpfeiler möglich. Aufgrund der großen Aktionsräume des Bibers und der Aufrechterhaltung der Wanderachse ist ein temporärer Ortswechsel des Bibers möglich.
	Nr. 1	Aufgrund zu erwartender Meidung des Baustellenbetriebs durch den Biber ist eine Erhöhung des Tötungsrisikos baubedingt nicht zu erwarten. Im Betrieb ist die Brücke so hoch über dem Tal, dass sie vom Biber nicht überquert werden kann.
<p>Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden. Hierzu zählen, u. a. die Suche nach Biberbauten im Eingriffsbereich und die Sicherung der Baustelleneinrichtungsflächen in Flussnähe, Schonung der direkten Uferbereiche, Anpassung der baubedingten Eingriffsfelder oder zuletzt Vergrämung des Bibers vor Baubeginn. Da ein Biber in seinem Revier oft mehrere Alternativen nutzen kann bzw. auch sehr rasch neue Bauten erstellt, wäre auch mit einer Vergrämung aus einem Bau kein artenschutzrechtliches Verbot verbunden.</p>		
Rastvögel auf der Fulda	Nr. 3	Keine Veränderung der Bestandsituation nach Abschluss der Bauarbeiten. Während der Bauzeit ist die Nutzung angrenzender Wasserflächen auf der Fulda möglich. Keine Beeinträchtigung besonders bedeutender Rastplätze. Die Rastplätze der Wasservögel sind nicht auf bestimmte Flussabschnitte beschränkt und können daher bei Störung auch räumlich verlagert werden.
	Nr. 2	Keine beurteilungsrelevante Störung, da die Arten während der Bauzeit auf weniger beeinträchtigte Gewässerabschnitte bzw. Äcker im Talraum der Fulda ausweichen können.
	Nr. 1	Keine vorhabenbedingte Änderung der Kollisionsgefahr. Verbesserung der Bestandsituation durch die geplanten Lärmschutzwände. Die Brücke ist für die Tiere gut sichtbar.
<p>Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist nicht zu erwarten. Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.3.</p>		
Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Nr. 3	Kein Verlust von bekannten Quartieren. Potenzielle Quartiere im Bereich des Gebäudebestandes im Bau Feld möglich.
	Nr. 2	Keine nächtliche Baustelle. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks keine Störung von Austauschbeziehungen, da die Tiere das Bauwerk problemlos unterfliegen können. Keine beurteilungsrelevante Veränderung während der Bauzeit.
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben und damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 1 – Ersatzneubau an gleicher Stelle
<p>Im Falle des Abrisses eines Wohngebäudes unter der neuen Brücke ist eine vorherige Kontrolle dieses Gebäudes auf Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich. Für Zwergfledermäuse stellen Spaltenquartiere i. d. R. keine limitierte Ressource dar. Sie nutzen in Siedlungsgebieten eine Vielzahl an Spalten an Gebäuden, können aber auch Spalten und Höhlen an Bäumen nutzen. Eine Limitierung dieses Quartiertyps ist im Grenzbereich zwischen einer älteren Siedlung und totholzreichen Altbaumbeständen nicht anzunehmen. Zudem können Verluste ggf. durch neue Spaltenquartiere bzw. der Erweiterung des Quartierangebots an Gebäuden ersetzt werden (Wirksamkeit hoch bzw. mittel lt. MKULNV & FÖA 2013).</p>		
<p>Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus</p>	Nr. 3	<p>Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten am Ufer der Fulda und angrenzendem Hang möglich.</p>
	Nr. 2	<p>Keine nächtliche Baustelle. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks keine Störung von Austauschbeziehungen, da die Tiere das Bauwerk problemlos unterfliegen können. Keine beurteilungsrelevante Veränderung gegenüber der aktuellen Lage des Brückenbauwerkes.</p>
	Nr. 1	<p>Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben und damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.</p>
<p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden ggf. erforderlich. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen im Umfeld der Brücke wäre vorher ein Besatz durch Fledermäuse zu prüfen und die Bäume mit Folienreusen so abzukleben, dass die Tiere aus-, aber nicht mehr einfliegen können. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an, jedoch sind südlich der bestehenden Autobahnbrücke umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden (vgl. Abb. 29, Abb. 30, Abb. 31, S. 79 ff), die im Vergleich zu den betroffenen Bäumen weniger gestört sind. Zudem können Verluste durch Fledermauskästen in Gruppen größerer Zahl ersetzt werden. Die Maßnahme wird bei (MKULNV & FÖA 2013) je nach Fledermausart mittel - hoch wirksam eingestuft. Nach (ZAHN & HAMMER 2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz noch erhöht werden.</p>		
<p>3. Ausbau östlich der Fulda</p>		
<p>Zauneidechse</p>	Nr. 3	<p>Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich</p>
	Nr. 2	<p>--</p>
	Nr. 1	<p>Die bestehende A 44 weist bereits im Status quo eine sehr hohes Kollisionsrisiko auf, das durch eine zusätzliche Spur nicht relevant verändert wird. Die Tiere kommen im Bestand kaum über eine Spur hinaus. Das wird sich auch in Zukunft nicht verändern.</p>
<p>Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes durch Fang und Umsiedlung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung in entsprechendem Abstand zur BAB auf der Umsiedlungsfläche möglich.</p>		

2.4.2 Variante 2

Die Variante 2 entspricht einer Verlegung des Querungsbereiches der Fulda und damit einer Verschiebung der A 44 um ca. 300 m in Richtung Süden.



Abb. 10: Lage der Variante 2

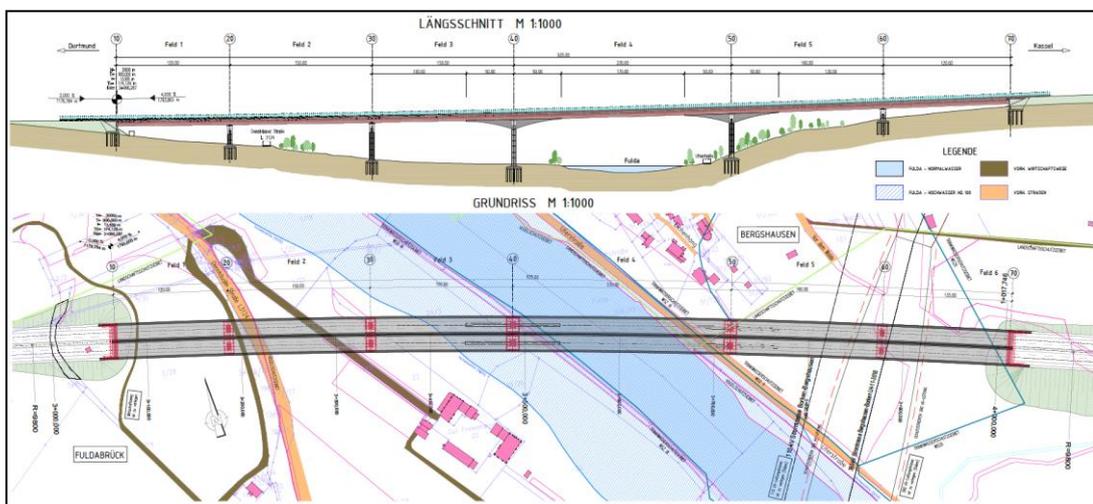


Abb. 11: Längsschnitt und Grundriss Variante 2

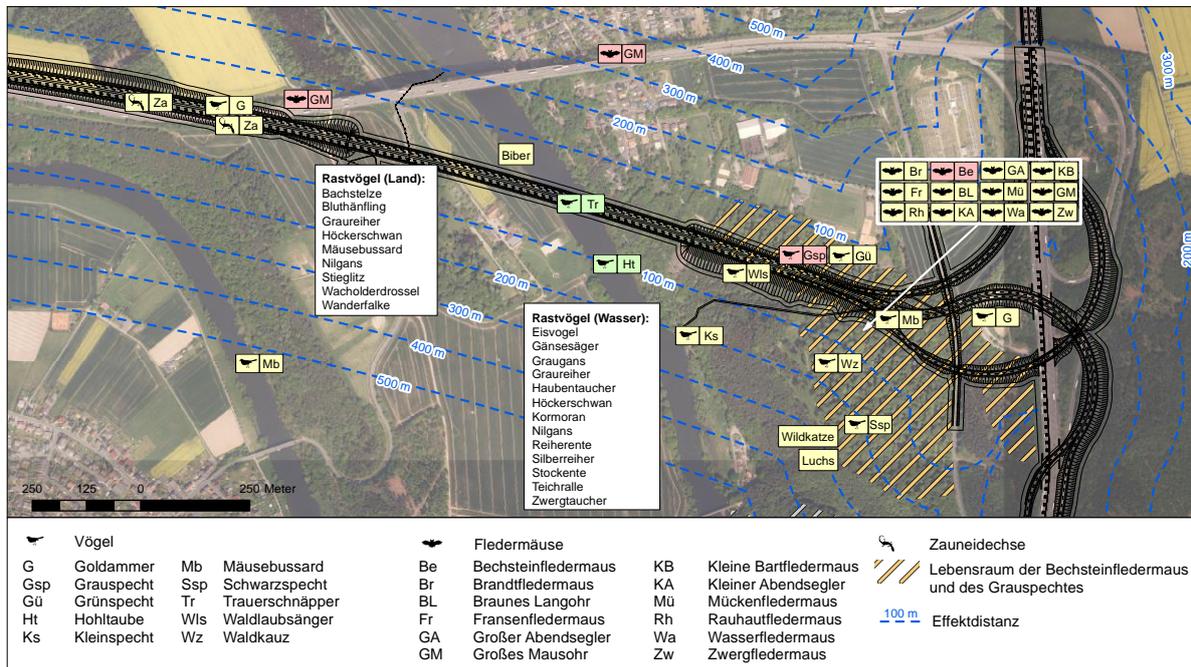


Abb. 12: Artenschutzrechtliche Konflikte entlang der Variante 2; Farben der Artsymbole analog zur nachfolgenden Tabelle

Tab. 5: Artenschutzrechtliche Konfliktbeurteilung Variante 2; Farbcode vgl. Tab. 2: Grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken zu vermeiden; Verbote des § 44 vgl. Kap. 2.2

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
1. Ausbau westlich der Fulda		
Zauneidechse	Nr. 3	Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich.
	Nr. 2	--
	Nr. 1	Die Erhöhung des Verkehrsaufkommens führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision. Mit der bestehenden BAB besteht bereits eine entsprechende Barriere.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes durch Fang und Umsiedlung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung in entsprechendem Abstand zur A 44 auf der Umsiedlungsfläche möglich. Im Rahmen der Notsanierung der Bergshäuser Brücke war von SIMON & WIDDIG (2017) für das Jahr 2017 ein Abfangen für das Jahr 2017 im Eingriffsbereich der Sanierungsmaßnahmen vorgesehen worden. Bis zum geplanten Ersatzneubau der Brücke wäre jedoch auch dann mit einer Wiederbesiedlung dieser Flächen zu rechnen und von den zukünftigen Eingriffsflächen müsste erneut eine Umsetzung vorgenommen werden, um das Tötungsverbot zu vermeiden.		
Goldammer	Nr. 3	Bau- und anlagebedingter Verlust von 1 Brutpaar im Bereich westlichen des Widerlagers
	Nr. 2	Keine beurteilungsrelevante Veränderung zum Prognose-Null-Fall
	Nr. 1	Art mit geringer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der geringen artspezifischen Gefährdung ist daher den Autoren zufolge auch bei erhöhtem konstellationspezifischem Risiko im Falle einer Brut in Straßennähe nicht mit einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr zu rechnen.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch die frühzeitige Entwicklung geeigneter Heckenstrukturen mit extensivem Gras- und Krautsaum im räumlichen Zusammenhang möglich.		
2. Neubau Bergshäuser Brücke (Fuldatalquerung)		
Teichhuhn	Nr. 3	Temporäre Beeinträchtigung eines Reviermittelpunktes. Teichhühner bauen ihr Nest jährlich neu in dichter Ufervegetation. Aufgrund der geplanten Bauweise mit Taktschiebverfahren ist das Revier nicht unmittelbar betroffen. Die Pfeiler werden nicht in den Uferbereich gesetzt. Sollten die wenig störungsempfindlichen Tiere (Gruppe 5: „Arten ohne spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt“ gem. GARNIEL & MIERWALD 2010) vor den Störungen ausweichen wollen, finden sie im Umfeld ebenso geeignete Uferbereiche, die nicht von anderen Teichrallen-Revieren belegt sind.
	Nr. 2	Baubedingte Störung des Brutpaares durch Baustellenverkehr möglich. Wie oben dargelegt, ist das Teichhuhn wenig störungsempfindlich. Nach GARNIEL & MIERWALD (2010) wurde ihm keine Fluchtdistanz zugewiesen. Die bestehende Uferstraße mit PKW, Rad- und Fußweg läuft sehr nahe am erfassten Revier vorbei. Sollte das Brutpaar dennoch vor den Störungen ausweichen wollen, stehen ihm ausreichend geeignete Brutplätze im benachbarten Uferbereich zur Verfügung, da das Teichhuhn auch bei der Wahl des Brutplatzes wenig spezifische Ansprüche hat. Eine Meidung der baustellennahen Flächen führt daher nicht zu einem Funktionsverlust des Brutplatzes. Da selbst das betroffene Brutpaar sein Revier nicht verlieren wird, sind Auswirkungen auf die lokale Population ohnehin ausgeschlossen, so dass es zu keinen erheblichen Störungen kommt.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist wegen der großen Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben und damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein Verbot zu erwarten.		
Haubentaucher	Nr. 3	Kein Brutplatz der Art innerhalb des Baufeldes
	Nr. 2	Der nachgewiesene Brutplatz der Art liegt außerhalb der Effektdistanz. Betriebsbedingte beurteilungsrelevante Störungen der Art sind aufgrund der Höhe des Brückenbauwerkes und der fehlenden Bedeutung von Lärm am Brutplatz (GARNIEL & MIERWALD 2010) auszuschließen.
	Nr. 1	Art mit geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen erhöhtes Risiko ist nicht gegeben, da Haubentaucher die Brücke i. d. R. unterfliegen können. Damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein Verbot zu erwarten.		
Biber, Fischotter	Nr. 3	Im Baufeld der Brücke ist keine Fortpflanzungsstätte des Bibers bekannt. Eine Neuanlage von Burgen oder Bauten im Eingriffsbereich ist unwahrscheinlich. Der Bereich nördlich der bestehenden Brücke wurde noch nicht nach Biberbauten abgesucht. Dies soll in 2020 nachgeholt werden.
		Der Fischotter konnte im Wirkraum nicht nachgewiesen werden.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauzeit, Störungen durch Erschütterungen und Verlärmung während Neubau der Brücke und anschließendem Abriss der bestehenden Brücke möglich. Durch die großen Aktionsräume der Art und die Aufrechterhaltung der Wanderachse ist ein temporärer Ortswechsel des Bibers möglich.
	Nr. 1	Aufgrund zu erwartender Meidung des Baustellenbetriebs durch den Biber ist eine Erhöhung des Tötungsrisikos baubedingt nicht zu erwarten. Im Betrieb ist die Brücke so hoch über dem Tal, dass sie vom Biber nicht überquert werden kann.
Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände für die Art können durch entsprechende Maßnahmen vermieden werden. Hierzu zählen u. a. die Suche nach Biberbauten im Eingriffsbereich und die Sicherung der Baustelleneinrichtungsf lächen in Flussnähe, Schonung der direkten Uferbereiche, Anpassung der baubedingten Eingriffsf lächen oder zuletzt Vergrämung des Bibers vor Baubeginn. Da ein Biber in seinem Revier oft mehrere Alternativen nutzen kann bzw. auch sehr rasch neue Bauten erstellt, wäre auch mit einer Vergrämung aus einem Bau kein artenschutzrechtliches Verbot verbunden.		
Rastvögel auf der Fulda	Nr. 3	Keine beurteilungsrelevante Veränderung der Bestandsituation nach Abschluss der Bauarbeiten. Während der Bauzeit ist die Nutzung angrenzender Wasserflächen auf der Fulda möglich. Keine Beeinträchtigung besonders bedeutender Rastplätze. Die Rastplätze der Wasservögel sind nicht auf bestimmte Flussabschnitte beschränkt und können daher bei Störung auch räumlich verschoben werden.
	Nr. 2	Keine beurteilungsrelevante Störung, da die Arten während der Bauzeit auf weniger beeinträchtigte Gewässerabschnitte bzw. Äcker im Talraum der Fulda ausweichen können.
	Nr. 1	Keine vorhabenbedingte Änderung der Kollisionsgefahr. Die Brücke wird in der Lage lediglich etwas verschoben. Die Brücke ist für die Tiere gut sichtbar. Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Verlegung Stromleitung.
Kein Verbot zu erwarten. Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.3		

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
Großes Mausohr	Nr. 3	Verlust eines Winter-, Paarungs- und Sommerquartiers von einzelnen Männchen und Weibchen in jedem Widerlager durch Rückbau (vgl. Kap. 2.3, Abs. „Mögliche Maßnahmen“: Abb. 5). Für die Weibchen dient das Quartier v.a. als Paarungsquartier und gelegentlich als Ausweichquartier einer Wochenstube. (SCHADE & SIMON 2017, TRIOPS 2019B, vgl. Kap. 2.3). Dabei hat das westliche mit bis zu 38 Tieren (Heck und Barz 2000) die deutlich größere Bedeutung als das östliche Widerlager.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauzeit; die Störungen des Quartiers ist auf die Bauzeit beschränkt.
	Nr. 1	Keine relevante Veränderung des Kollisionsrisikos durch Verschiebung des Brückenbauwerks. Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben. Damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Aufgrund des temporären Funktionsverlusts ist trotz Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen an den alten Widerlagern oder der Schaffung von Ersatzquartieren sowie einer Teilerhaltung des westlichen Bestandswiderlagers (vgl. Kap. 2.3) mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen zu rechnen.		
Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Nr. 3	Kein Verlust von bekannten und potenziellen Quartieren
	Nr. 2	Keine nächtliche Baustelle. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks keine Störung von Austauschbeziehungen, da die Tiere das Bauwerk problemlos unterfliegen können. Keine beurteilungsrelevante Veränderung gegenüber der aktuellen Lage des Brückenbauwerkes.
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben. Damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein Verbot zu erwarten.		
Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Kleiner Abendsegler	Nr. 3	Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten am Ufer der Fulda und angrenzendem Hang möglich
	Nr. 2	Keine nächtliche Baustelle. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks keine Störung von Austauschbeziehungen, da die Tiere das Bauwerk problemlos unterfliegen können. Keine beurteilungsrelevante Veränderung gegenüber der aktuellen Lage des Brückenbauwerkes.
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben. Damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden ggf. erforderlich. Im Falle einer Betroffenheit von Höhlenbäumen wäre vorher ein Besatz durch Fledermäuse zu prüfen und die Bäume mit Folienreusen so abzukleben, dass die Tiere aus-, aber nicht mehr einfliegen können. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an, jedoch sind südlich der bestehenden Autobahnbrücke umfangreiche Altbaubestände mit Höhlen vorhanden (vgl. Abb. 29, Abb. 30, Abb. 31, S. 79 ff). Zudem können Verluste durch Fledermauskästen in Gruppen größerer Zahl ersetzt werden. Die Maßnahme wird bei (MKULNV & FÖA 2013) je nach Fledermausart mittel - hoch wirksam eingestuft. Nach (ZAHN & HAMMER 2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz noch erhöht werden.		
3. Ausbau östlich der Fulda		
Goldammer	Nr. 3	Kein direkter Verlust des Brutplatzes im Anschlussohr des ehemaligen AD Kassel-Süd, allerdings baubedingte Verluste zu erwarten.
	Nr. 2	Betroffenheit eines Brutpaares innerhalb der 100 m Effektdistanz. Bei der prognostizierten Verkehrsstärke von > 50.000 Kfz/24 h ist gem. GARNIEL & MIERWALD (2010) ein vollständiger Funktionsverlust der Fläche anzunehmen. Des Weiteren erfolgt eine Verinselung und voraussichtlich bauzeitliche Inanspruchnahme.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
	Nr. 1	Art mit geringer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der geringen artspezifischen Gefährdung ist daher den Autoren zufolge auch bei erhöhtem konstellationsspezifischem Risiko im Falle einer Brut in Straßennähe nicht mit einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr zu rechnen.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch die frühzeitige Entwicklung geeigneter Heckenstrukturen mit extensivem Gras- und Krautsaum im räumlichen Zusammenhang, z. B. in Richtung Umspannwerk und Birkenhof möglich.		
Waldlaubsänger	Nr. 3	Verlust eines Brutpaares (theoretischer Reviermittelpunkt) durch Überbauung
	Nr. 2	Weitere Vorkommen außerhalb der Effektdistanz von 200 m
	Nr. 1	Art mit geringer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen erhöhtes Risiko ist nicht gegeben und damit nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch nicht mit einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr zu rechnen.
Maßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands durch Aufwertung benachbarter Flächen als Bruthabitat möglich: Rücknahme von dichter Naturverjüngung und Schaffung von Bereichen mit offenem, lückigem Bodenbewuchs (HILLIG 2009).		
Grauspecht	Nr. 3	Anlage- und baubedingter Verlust von 6,3 ha besonders struktur- und grenzlinienreicher Kernhabitate der Art mit vielen alten Laubbäumen sowie Verinselung weiterer Bereiche (ca. 1,3 ha). Zentrale Zerschneidung des Kernhabitats eines Brutpaares. Funktionsminderung der Restflächen durch Verlärmung auf zusätzlich ca. 6,6 ha Kernhabitat innerhalb der Effektdistanz von 400 m. In Anlehnung an GARNIEL & MIERWALD (2010) kann in dieser Fläche von einer weiteren Abnahme der Habitateignung in Höhe von 40% ausgegangen werden. Da ein Brutpaar über Aktionsräume zwischen 60 und 100 ha (BFN 2016A) verfügt, ist näherungsweise von einem Habitatverlust (anlage- und baubedingt zzgl. gradueller Verlust) zwischen mind. 9 und 15 % auszugehen, so dass die Funktionalität dieses Brutreviers nicht erhalten bleiben wird. Da insgesamt im Eingriffsbereich nur engräumig für die Art geeignete Wälder abgegrenzt werden können, ist großräumig von einer suboptimalen Habitatstruktur auszugehen, die die geringe Dichte der Art begründet. So findet der Grauspecht nur in Teilbereichen der betroffenen Hangwälder und dann erst wieder deutlich östlich der A 7 im Söhrewald geeignete Habitate. Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.2.1.
	Nr. 2	Die Störung wurde im Sinne des Urteils vom 27.08.2019 (OVG Lüneburg 2019) neben dem flächenhaften Verlust als Teil des Lebensstättenverlustes betrachtet und dementsprechend unter Nr. 3 oben behandelt.
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Breite des Damm-/Trogbauwerkes und der damit verbundenen Unterbrechung des Waldinnenbereichs trotz der besonderen Bedeutung der angrenzenden Flächen nicht zu erwarten und damit nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko.
Ähnlich dem Mittelspecht (Runge et al 2010) gehört auch der Grauspecht zu Arten, für die kaum wirksame CEF-Maßnahmen bekannt sind. Die Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung (MKULNV & FÖA 2013) gleicht den Verlust im betroffenen Raum kaum bzw. erst sehr langfristig aus. Auch durch die Erhöhung der Waldinnengrenzen kann die Habitateignung angrenzender Waldflächen zwar erhöht werden, jedoch nicht kurzfristig die umfangreichen Verluste an strukturreichen alten Laubholzbeständen in größerem Umfang ersetzen. Nach Aussage von TRIOPS (2016) sind neben dem betroffenen Altholzbestand im restlichen Revier des Grauspechts – bedingt durch die großräumig suboptimale Habitatstruktur für die Art – nur noch verhältnismäßig kleinflächige und fragmentierte vergleichbare Altholzbestände zu finden. Durch Lärmschutzwände im Bereich des Hangwaldes kann eine Verlärmung von Habitatflächen vermieden werden. Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.2.1.		
Mäusebussard	Nr. 3	Verlust eines bekannten Horstbaumes für den Mäusebussard

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
	<p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Kein weiterer bekannter Horstbaum innerhalb der Fluchtdistanz von 200 m</p> <p>Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist nicht gegeben und damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.</p>
<p>Der Mäusebussard ist bei der Wahl der Horstbäume flexibel. Er kann innerhalb seines relativ großen Reviers einen der vielen weiteren hohen Bäume abseits des Eingriffes als Alternativstandort für seinen Horst wählen. Als Ersatz für den Verlust des Horstbaumes ist die Anlage eines Kunsthorstes, z. B. aus Weidengeflecht möglich. Der Horstbaum ist dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen und ein Bestandsschutz der Waldflächen in einer Entfernung von 200 m (Fluchtdistanz der Art gem. GARNIEL et al. 2007b; GARNIEL & MIERWALD 2010) notwendig. Der Kenntnisstand zu dieser Maßnahme ist gem. RUNGE et al. (2010) insgesamt sehr gut und für viele Greifvögel inzwischen als Standardmaßnahme im Artenschutz akzeptiert.</p>		
Schwarzspecht	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von ca. 9 ha Waldbeständen innerhalb eines Reviers. Nachweise 2015 und 2018 jeweils ca. 200-300 m südlich der Trasse. Aktivitätszentrum nicht im unmittelbaren Eingriffsbereich. Der Schwarzspecht ist weniger an die besonders strukturreichen Laubwälder gebunden als der Grauspecht und weist Aktionsräume von 150-800 ha (PAN 2017), häufig 500-1.500 ha (BFN 2016b) auf. Der Verlust liegt für das betroffene Brutpaar damit zwischen 0,6 und maximal 6 %. Die umgebenden Waldflächen sind als Lebensraum ebenfalls überwiegend geeignet, so wurde der Schwarzspecht auch östlich der A 7 im Söhrewald mit 2 Brutpaaren nachgewiesen.</p> <p>Verlärmung von zusätzlich ca. 20 ha innerhalb Effektdistanz von 300 m. Gradueller Habitatverlust mind. 40 % (GARNIEL & MIERWALD 2010) und somit weiterer 8 ha.</p> <p>Art mit geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes erhöhtes Risiko ist nicht gegeben, da die Straße nicht im Aktivitätszentrum liegt. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.</p>
<p>Mit Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Förderung stehenden Totholzes, MKULNV NRW 2013) sind die relativ geringen Beeinträchtigungen zu kompensieren.</p>		
Grünspecht	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von Teilen eines Brutreviers im Randbereich zum strukturreichen Offenland am Sportplatz nördlich der Trasse und zum Buchenhochwald südlich der Trasse. Im Vergleich zu dem Aktionsraum von 120-250 ha (BFN 2016b; PAN 2017) liegt der Verlust mit 9 ha relativ niedrig (7,5-3,6 %).</p> <p>Verlärmung von zusätzlich ca. 14 ha innerhalb Effektdistanz von 200 m. Gradueller Habitatverlust mind. 40 % (GARNIEL & MIERWALD 2010) und somit weiterer 5,6 ha.</p> <p>Art mit geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes erhöhtes Risiko ist nicht gegeben, da die Straße nicht den Kernlebensraum quert. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.</p>
<p>Maßnahmen, wie z. B. die Aufflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben den strukturreichen Beständen finden sich im v. a. südwestlich des Eingriffes auch dichtere Fichtenbestände mit einzelnen Laubbäumen, die aufgelichtet werden könnten. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche wie am nördlich angrenzenden Sportplatz, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers sicher durch Maßnahmen zu erhalten.</p>		
Kleinspecht	<p>Nr. 3</p>	<p>Das Brutrevier wurde südlich der Trasse im Bereich Auwald und unterer Hangwald lokalisiert. Die Art bevorzugt totholzreiche Auenwälder und daher ist nicht davon auszugehen, dass ihr Lebensraum bis zu zukünftigen Bauwerken von Variante 2 reicht.</p>

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
	Nr. 2	Aufgrund der Höhe der Brücke ist die Verlärmung des darunter liegenden Auwaldes vergleichsweise gering. Die Effektdistanz von 200 m (GARNIEL & MIERWALD 2010) ist hier aufgrund der topographischen Verhältnisse zu relativieren.
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist nicht gegeben, da die Trasse außerhalb der Aktivitätszentren der Art verläuft. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Durch Lärmschutzwände auf der Brücke können Beeinträchtigungen der darunterliegenden Auwälder vermieden werden.		
Waldkauz	Nr. 3	Verlust von ca. 9 ha Waldbeständen innerhalb eines Reviers. Nachweis 2015 ca. 120 m südlich der Trasse. Der Waldkauz ist weniger an die besonders strukturreichen Laubwälder gebunden, sondern nutzt als in Hessen weit verbreiteter Brutvogel auch halboffene Landschaften, Siedlungsbereiche und Parks. Die Brutreviere der Arten werden mit 60-80 ha angegeben. Die Art gehört zu den brutortreuesten Standvögeln in Deutschland. FOLZ (2011) weist daraufhin, dass Altvögel einmal besetzte Brutreviere in der Regel überhaupt nicht verlassen. In Bezug auf die bekannten Reviergrößen ist der Verlust von 11,25 – 15 % des Habitats beurteilungsrelevant. Während der Erfassungen wurden insgesamt 4 BP der Art vermerkt. Neben dem BP im Nahbereich der Variante befindet sich ein weiteres im Süden der Fuldaschleife im Hangwald und zwei am bewaldeten Hang nördlich Dennhausen / Dittershausen. Die Entfernung zwischen den Brutpaaren liegt zwischen 700 – 2.000 m.
	Nr. 2	Verlärmung von zusätzlich ca. 23 ha überwiegend als Laub- oder Laubmischwald ausgeprägter Bestände innerhalb der Effektdistanz von 500 m. Der überwiegende Teil der Fläche liegt bereits im Beeinträchtigungskorridor der A 44 und der A 7. Hier ist im Wesentlichen eine Verschiebung der Beeinträchtigungszonen zur Beurteilung des gradueller Habitatverlustes um Werte zwischen 20 – 60 % relevant (GARNIEL & MIERWALD 2010). Für die Beurteilung wird ein Schätzwert von 7 ha angesetzt.
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabenspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist aufgrund der Entfernung zum Revierzentrum nicht gegeben, damit ist gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) keine verbotsrelevante Erhöhung des Tötungsrisikos zu erwarten. Ggf. kann durch Kollisionsschutzwände das Risiko noch gesenkt werden.
Maßnahmen, wie der Erhalt höhlenreicher Altholzbestände (Nutzungsverzicht) und das Anbringen von Nistkästen, sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Diese Maßnahmen weisen gem. MKULNV (NRW 2013) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Eine Minimierung der Beeinträchtigung durch Lärmschutzwände ist ggf. zielführend, da gem. GARNIEL & MIERWALD (2010) der Aktivitätsschwerpunkt in höheren Vegetationsschichten liegt, so dass die zur Fulda hin liegenden Waldbereiche in ihrer Funktion geschützt werden sollten. Für die höhengleich an die Trasse angrenzenden Waldflächen wird die Wirkung in der Regel als gering beschrieben (GARNIEL & MIERWALD 2010).		

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
Luchs, Wildkatze	Nr. 3	<p>Während der Erfassungen zum Vorhaben konnten keine Hinweise auf Vorkommen der Arten festgestellt werden. Im Söhrewald kommen beide Arten regelmäßig vor (Fortpflanzungsnachweise), weshalb ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls möglich erscheint. Als Ausbreitungshindernisse sind die A 7, die L 3460 sowie die Fulda zu benennen. Für die Wildkatze stellen z. B. größere Flüsse erhebliche Ausbreitungsbarrieren dar (Hartmann et al 2013). Aufgrund der fehlenden Nachweise bei der Spurensuche und der Lockstockerfassung in 2019 sowie der Isolation des Lebensraumes sind keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten der beiden Arten im Eingriffsbereich zu erwarten. Für den Luchs werden Habitatgrößen von ca. 10.000 - 45.000 ha (BFN 2016A) in der Literatur angegeben. Der Verlust von 9 ha isolierter und damit wenig geeigneter Habitatfläche (<i>Worst-Case-Betrachtung</i>) liegt bei < 0,1 % und ist damit vernachlässigbar. Für die Wildkatze wird gem. Hessen-Forst (FENA 2016) eine mittlere Siedlungsdichte von 0,3 Individuen/km² (ca. 330 ha) angegeben. Der Verlust entspricht hier ca. 2,7 % und ist aufgrund der Isolation und Störung sowie der fehlenden Nachweise bei der Spurensuche und Lockstockerfassung ebenfalls vernachlässigbar.</p>
	Nr. 2	<p>Der für die großen Aktionsräume dieser beiden Arten relativ kleine Eingriff betrifft im <i>worst case</i> den Lebensraum einzelner Individuen und daher sind keine Störung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Arten zu erwarten. Die Eingriffsbereiche sind durch die angrenzende Siedlung (Sportplatz) und die A 7 ferner bereits stark vorbelastet.</p>
	Nr. 1	<p>Sehr hoher Mortalitätsgefährdungsindex gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der fehlenden Nachweise bei der Spurensuche und der Isolation des Lebensraumes zwischen A 7, Siedlung und Fulda sind keine Aktivitätszentren erhöhter Aufenthaltshäufigkeit der beiden Arten zu erwarten und damit kein hohes Kollisionsrisiko. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) wäre jedoch aufgrund der sehr hohen Mortalitätsgefährdung der Art schon ein geringes Risiko verbotsrelevant.</p>
<p>Durch wildkatzen- und luchssichere Wildschutzzäune, Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen kann in Kombination mit der hohen Brücke sowie im Bedarfsfall durch zusätzliche Durchlässe im Bereich des Anschlusses eine Zerschneidung des Lebensraumes ebenso wie eine erhöhte Tötungsgefahr vermieden werden.</p>		
Bechsteinfledermaus	Nr. 3	<p>Verlust eines bekannten Männchen-Quartiers (Telemetry, vgl. TRIOPS 2019B, Karte 1). Verlust von 6,3 ha Kernhabitat der Art sowie Verinselung weiterer Bereiche von ca. 1,3 ha. Deutliche Zerschneidung essenzieller Nahrungshabitate.</p>
	Nr. 2	<p>Keine nächtliche Bauaktivität. Beurteilungsrelevante Störungen von Quartieren sowie des Kernhabitates durch Licht und Lärm möglich. Die Art gilt als schallmeidend und schwach lichtmeidend (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014). Graduelle funktionale Beeinträchtigungen des Kerngebiets (50 m beidseits, ca. 3,3 ha) durch Lärmschutzmaßnahmen zu vermeiden.</p>
	Nr. 1	<p>Art mit sehr hoher vorhabenspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der Zerschneidung von wertvollen Nahrungshabitaten mit einem deutlichen Aufenthaltsschwerpunkt (Netzfänge, Telemetry in TRIOPS 2019B) ist mindestens mit einem hohen situationsbezogenen Kollisionsrisiko zu rechnen.</p>

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
<p>Für den Verlust einzelner Männchen-Quartiere ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand voraussichtlich vermeidbar. Da die Männchen weniger anspruchsvoll bzgl. der genutzten Quartiere sind, kann für deren Verlust Ersatz geschaffen werden. Die Wirksamkeit von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen ist zwar gering bis maximal mittel einzustufen (MKULNV NRW 2013; ZAHN & HAMMER 2017), allerdings sind die Hangwälder im Eingriffsbereich sehr reich an natürlichen Baumhöhlen und die Bechsteinfledermaus nutzt vergleichsweise gern auch Fledermauskästen. Zudem kann durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) die Akzeptanz noch erhöht werden.</p> <p>Aufgrund der Lage der Trasse in einem Aktivitätszentrum, der Verkehrsbelastung auf den Auffahrtsschleifen des Autobahndreiecks, der Gefährdung und des Flugverhaltens der Art ist auf der Planungsebene der Linienfindung auf Basis der vorliegenden Planung ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko anzunehmen. Aufgrund der Breite der entstehenden Straßenschneise im Bereich des Autobahndreiecks A44/A7 ist die Wirksamkeit von Fledermauskollisionsschutzwänden nur als gering einzustufen.</p> <p>Im Zuge der Konkretisierung auf Ebene der Genehmigungsplanung ist es – je nach Ausgestaltung der Planung im Bereich des Autobahndreiecks A44/A7 – dagegen durchaus möglich, dass noch eine Lösung zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos gefunden werden kann. Beispielweise könnten in höheren Dammbereichen auch Unterführungen zu einer deutlichen Entschärfung des Kollisionsrisikos beitragen.</p> <p>Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.2.1.</p>		
Wasserfledermaus	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von ca. 9 ha Wald, der vor allem als Quartierhabitat in Frage kommt. Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere zu erwarten. Das telemetrierte laktierende Weibchen (TRIOPS 2019b) flog 2016 kein Quartier innerhalb eines Radius von 5 km an. 2018 lagen die Quartiere an zwei Tagen östlich der A 7. Eine Wochenstube im Eingriffsbereich ist auf Grundlage der bisherigen Daten nicht zu erwarten.</p> <p>Keine nächtliche Bauaktivität, keine Beeinträchtigung bevorzugter Jagdgebiete an der Fulda aufgrund hoher Überbrückung des Gewässers. Störungen auf Transferflügen durch Licht möglich (Lüttmann et al 2014).</p> <p>Art mit mittlerer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Wasserfledermäuse fliegen entlang tradierter Wege zu ihren Jagdgebieten. Dabei orientieren sie sich entlang von Strukturen und legen diese nach Möglichkeit meist in wenigen Metern über dem Boden zurück. (Hessen-Forst FENA 2003, 2006) Bei Querung dieser tradierten Wege besteht gerade an breit ausgebauten und stark befahrenen Verkehrsstraßen das Risiko einer erhöhten Mortalitätsrate, weshalb hier ein situationsbezogen hohes Risiko besteht. Das 2018 telemetrierte Tier würde z. B. die zukünftige A 44 voraussichtlich öfters queren wollen. Mit der Variante 2 erhöht sich das Risiko durch die zusätzliche Zerschneidung.</p>
<p>Die Art befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (HMUKLV 2015) und ist in Hessen auf der gesamten Landesfläche ohne deutlich erkennbare Schwerpunktverbreitung verbreitet. Die Wasserfledermaus nutzt, genau wie die Bechsteinfledermaus, mehrere Höhlen als Quartier, ist hierbei aber nicht auf einen so engen Raum konzentriert. Für die Art sollten mind. 5-9 geeignete Baumhöhlen pro Hektar zur Verfügung stehen (Hessen-Forst FENA 2006). Maßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands, wie z. B. extensive Durchforstung, Anbringen von Fledermauskästen, Anbohren von geeigneten zukünftigen Habitatbäumen, Herausnahme von Altbeständen mit stehendem Totholz aus der Nutzung sowie Förderung des Laubholzanteils, sind möglich. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos können entsprechende Leit- und Sperreinrichtungen mit Irritationsschutz umgesetzt werden.</p>		
Kleine Bartfledermaus	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p>	<p>Möglicher Verlust eines bekannten Quartieres einer Wochenstubengruppe in einer Fichte im Randbereich des Baufelds. Zwei weitere Quartiere der Gruppe liegen südlich der Variante 2 und werden von der Trasse nicht direkt beeinträchtigt. Bei Ausflugszählungen konnten jeweils 5-10 Tiere gezählt werden (TRIOPS 2019b). Verlust von ca. 9 ha Waldbeständen des Lebensraumes.</p> <p>Keine nächtliche Bauaktivität. Die Art gilt nicht als besonders störanfällig gegenüber Lärm und Licht (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).</p>

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
	Nr. 1	<p>Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der Quartiernähe ist ein situationsbezogenes hohes Risiko im <i>worst case</i> anzunehmen, auch wenn die weiteren bekannten Quartiere in größerer Entfernung südlich der Variante liegen.</p> <p>Die Kleinen Bartfledermäuse nutzen im Gebiet typischerweise Spalten hinter abstehender Rinde oder vergleichbaren Strukturen an Gebäuden. Diese Art Quartiertyp ist weniger knapp verfügbar als Baumhöhlen. Zudem zeigt das Telemetrieergebnis (TRIOPS 2019B) eines laktierenden Weibchens, dass die von einer Kolonie genutzten Baumhöhlen räumlich im Wald über etwas größere Gebiete verteilt sind (vgl. TRIOPS 2019B, Karte 1), so dass in diesem Fall nur eines der drei bekannten, von dem telemetrierten Weibchen genutzten Quartiere verloren gehen wird. Der Verlust einzelner solcher Strukturen geht daher nicht mit dem Verlust der Funktionalität der zugehörigen Fortpflanzungsstätte einher, die stets über eine größere Anzahl solcher Verstecke verfügt. Durch die Ausbringung von Fledermausflachkästen kann das mögliche Angebot zusätzlich erhöht werden. Künstliche Ersatzquartiere werden zwar nur sehr zögerlich angenommen, jedoch sind in den angrenzenden Waldbeständen umfangreiche Altbaumbestände vorhanden, die ebenfalls als Quartiere geeignet sind. Zudem sind den Tieren im nahen Siedlungsbereich auch künstliche Quartiertypen, wie z. B. Spalten an Gebäuden, sicher bekannt, so dass nach ZAHN & HAMMER (2017) von einer etwas rascheren Annahme auszugehen ist. Der Erhaltungszustand der Art in Hessen ist günstig bewertet (HMUKLV 2015). Durch Irritationsschutzwände mit Zuleitung zu entsprechend dimensionierten Unterführungen, z. B. im Bereich des Forstweges kann die Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden.</p>
Braunes Langohr	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von ca. 9 ha Wald im Lebensraum der Art. Die Art konnte in beiden Untersuchungsjahren über Netzfang von Männchen (insgesamt 4 Tiere) im Eingriffsbereich der Variante 2 nachgewiesen werden (TRIOPS 2019B). Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere.</p> <p>Keine nächtliche Bauaktivität. Die Art weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Licht- und Lärmemissionen auf. Graduelle funktionale Beeinträchtigungen in trassennahen Jagdgebieten (50 m beidseits).</p> <p>Erhöhtes Kollisionsrisiko für diese Art mit einer hohen vorhabentypischen Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016).</p> <p>Die Art ist in Hessen weitverbreitet und vergleichsweise häufig (HESSEN-FORST 2006). Sie befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (HMUKLV 2015). Sie hat ähnlich der Bechsteinfledermaus relativ kleine Aktionsräume im Umfeld der Quartiere, so dass auch das Vorkommen von Quartieren im Eingriffsbereich zu erwarten ist. Allerdings ist sie weniger streng an reichstrukturierte und alte Waldbestände gebunden, so dass sie auch im Umgriff des Vorhabens geeignete Habitate vorfindet. Hier kann durch Lebensraum verbessernde Maßnahmen dem Habitatverlust entgegengewirkt werden. Durch eine Rodung im Winter kann eine Tötung der Tiere ausgeschlossen werden, da sie in unterirdischen Quartieren überwintern. Als Ersatz für die verlorenen Quartiere können Fledermauskästen in großen Gruppen ausgebracht werden und Bäume angebohrt werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an, jedoch sind umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden, die als Quartiere geeignet sind, so dass die Wirksamkeit nicht sofort erzielt werden muss. Zudem sind den Tieren im nahen Siedlungsbereich auch künstliche Quartiertypen wie Fledermauskästen sicher bekannt, so dass nach (ZAHN & HAMMER 2017) in Kombination mit einem Angebot von sehr großen Gruppen (jeweils über 30 Kästen) von einer etwas rascheren Annahme auszugehen ist. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz noch erhöht werden.</p> <p>Durch Irritationsschutzwände mit Zuleitung zu entsprechend dimensionierten Unterführungen, z. B. im Bereich des Forstweges können die Störungen der Arten durch Licht- und Lärm sowie die Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden.</p>
Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Große Bartfledermaus	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p>	<p>Verlust von ca. 9 ha Waldbeständen im Lebensraum der Arten. Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere. Die telemetrierten Tiere (Weibchen der Arten Rauhautfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler) hatten alle Quartiere in größerer Entfernung zum Wirkraum des Vorhabens.</p> <p>Keine nächtliche Bauaktivität. Die Arten gelten nicht als besonders stör anfällig gegenüber Lärm und Licht. (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).</p>

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 2 – Leichte Verlegung südlich
	Nr. 1	<p>Arten mit mittlerer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko kann vor allem für die strukturgebunden im Wald oder am Waldrand jagenden Arten wie der Fransefledermaus oder der Große Bartfledermaus gegeben sein.</p> <p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden erforderlich. Vor Rodung von Habitatbäumen wäre ein Besatz durch Fledermäuse zu prüfen und die Bäume mit Folienreusen so abzukleben, dass die Tiere aus-, aber nicht mehr einfliegen können. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an (ZAHN & HAMMER 2017), jedoch sind im Umfeld umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden (vgl. Abb. 29, Abb. 30, Abb. 31, S. 79 ff). Verluste können durch Fledermauskästen in Gruppen größerer Zahl ersetzt werden. Die Maßnahme wird bei MKULNV & FÖA (2013) je nach Fledermausart mittel-hoch wirksam eingestuft. Nach (ZAHN & HAMMER 2017) ist bei Gruppen von mehr als 30 Kästen von einer deutlich besseren Wirksamkeit als bei kleineren Gruppen auszugehen. Zudem kann durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) die Akzeptanz noch erhöht werden. Durch begleitende Maßnahmen zur Habitataufwertung benachbarter Waldbestände, wie die Auflichtung dichter Nadelbestände und Sicherung von alten Laubbäumen im nahliegenden Hang lassen sich die Habitatverluste voraussichtlich kompensieren.</p>
Zwergfledermaus	Nr. 3	Verlust von ca. 9 ha Lebensraum, der vorwiegend als Nahrungshabitat genutzt wird. Die Quartiere der Zwergfledermaus befinden sich typischerweise im Siedlungsbereich. Ein Verlust an Quartieren ist daher nicht zu erwarten.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Die Arten gelten nicht als besonders stör anfällig gegenüber Lärm und Licht. Im Gegenteil jagen Zwergfledermäuse Insekten, die durch Licht, z. B. von Laternen im Siedlungsraum, angezogen werden (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko kann gegeben sein, wenn bevorzugt aufgesuchte Strukturen, wie z. B. Gehölzränder, Schneisen zu nah an den Verkehr heranreichen.
Einhaltung ausreichenden Abstandes (> 5 m) vom Waldrand bzw. von den Gehölzpflanzungen zum Fahrbahnrand.		

2.4.3 Variante 3

Die Variante 3 liegt weiter südlich und stellt eine Verlegung der BAB A 44 um bis zu 740 m dar.

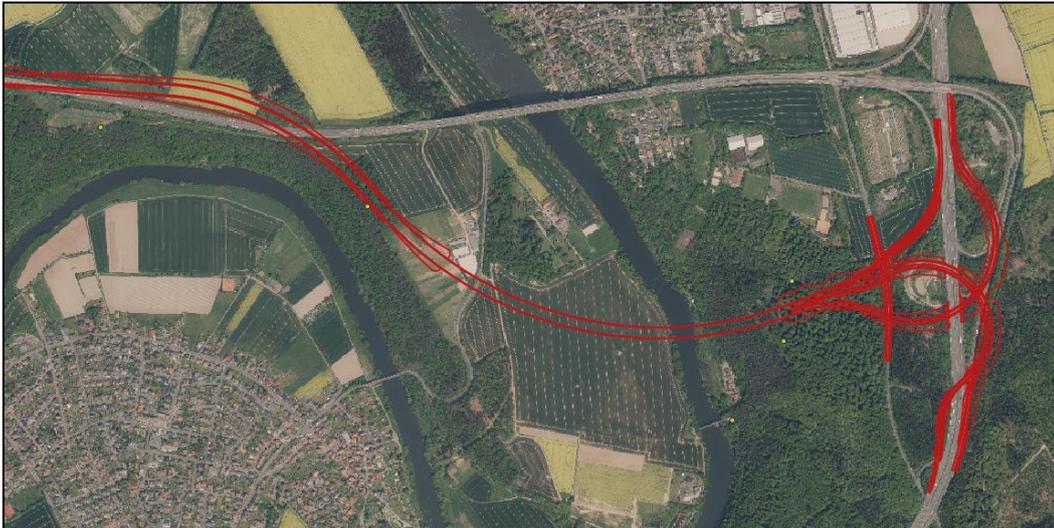


Abb. 13: Lage der Variante 3

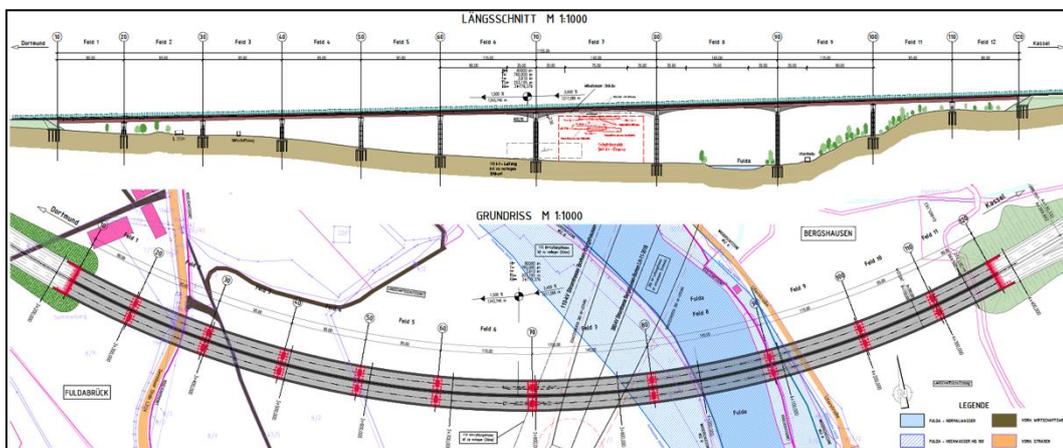


Abb. 14: Längsschnitt und Grundriss der Variante 3

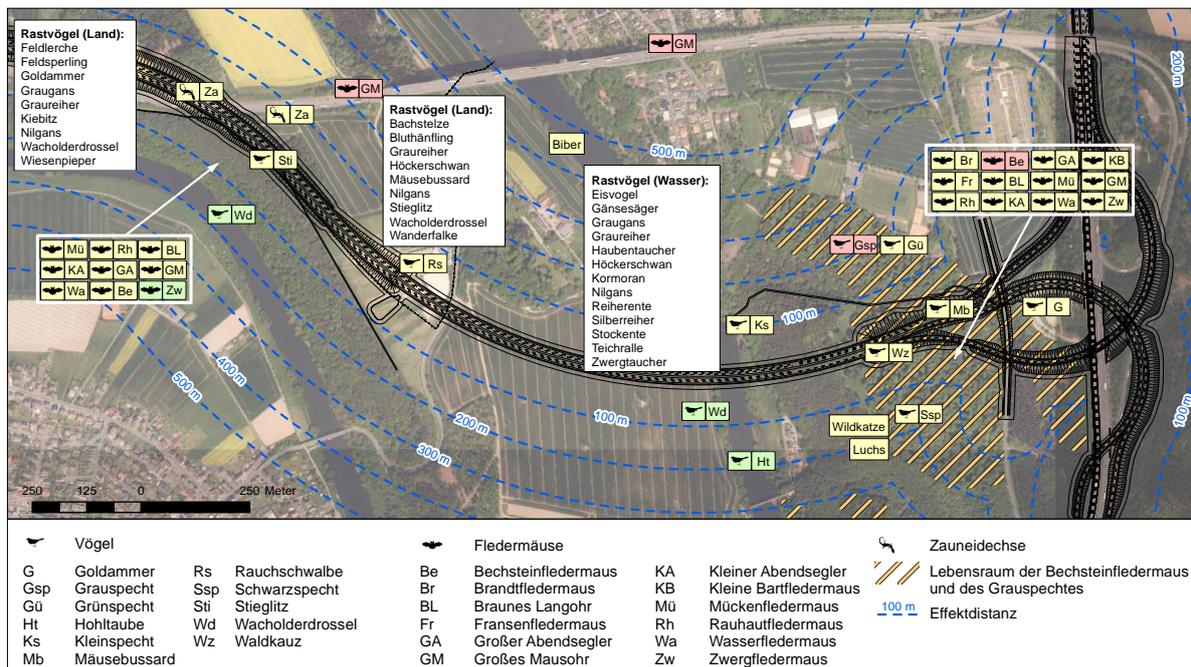


Abb. 15: Artenschutzrechtliche Konflikte entlang der Variante 3; Farben der Artsymbole analog zur nachfolgenden Tabelle Tab. 6 s.u.).

Tab. 6: Artenschutzrechtliche Konfliktbeurteilung Variante 3; Farbcode vgl. Tab. 2: grün: kein artenschutzrechtliches Verbot zu erwarten, gelb: artenschutzrechtliche Verbote durch CEF-Maßnahmen vermeidbar, rot: artenschutzrechtliches Verbot trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. mit verbleibenden zulassungsrelevanten Umsetzungsrisiken zu vermeiden; Verbote des § 44 vgl. Kap. 2.2

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
1. Ausbau westlich der Fulda		
Zauneidechse	Nr. 3	Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten möglich.
	Nr. 2	--
	Nr. 1	Erhöhung des Verkehrsaufkommens führt nicht zu einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos durch Kollision. Mit der vorhandenen A 44 besteht bereits eine entsprechende Barriere.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes durch Fang und Umsiedlung der Tiere sowie Lebensraumaufwertung in entsprechendem Abstand zur A 44 auf der Umsiedlungsfläche möglich. Im Rahmen der Notsanierung der Bergshäuser Brücke war von SIMON & WIDDIG (2017) für das Jahr 2017 ein Abfangen für das Jahr 2017 im Eingriffsbereich der Sanierungsmaßnahmen vorgesehen worden. Bis zum geplanten Ersatzneubau der Brücke wäre jedoch auch dann mit einer Wiederbesiedlung dieser Flächen zu rechnen und von den zukünftigen Eingriffsflächen müsste erneut eine Umsetzung vorgenommen werden, um das Tötungsverbot zu vermeiden.		
Stieglitz	Nr. 3	Bau- und anlagenbedingter Verlust von 1 Brutpaar im Zuge der Querung des Waldteils nordwestlich des Widerlagers
	Nr. 2	Keine beurteilungsrelevante Veränderung zum Prognose-Null-Fall
	Nr. 1	Art mit nur geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen erhöhtes Risiko ist nicht gegeben, da keine besonders attraktiven Nahrungshabitate in Straßennähe liegen. Damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch Maßnahmen, wie z. B. die Erhöhung der Strukturdichte über Ackerränder, artenreiche Brachen und samenreiche Raine möglich, die der Art als Nahrung dienen. Dabei ist die Zusammensetzung der Blümmischungen wichtig, um die Nahrungspflanzen der Art zu mehren (HÖTKER 2004; PILLE 2016). Diese stellen den limitierenden Faktor dar. Brutplätze findet die Art in Bäumen und Sträuchern.		
Wacholderdrossel	Nr. 3	--
	Nr. 2	Vorkommen einer Kolonie innerhalb der 200 m Effektdistanz an der Fulda nordöstlich Dittershausen / Dennhausen. Die Trasse liegt oberhalb des Hanges und ist sowohl topographisch als auch durch die Hangwälder optisch von dem Vorkommen getrennt. Es ergeben sich keine Beeinträchtigungen.
	Nr. 1	Art mit nur geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen erhöhtes Risiko ist nicht gegeben, da kein Vorkommensschwerpunkt oder besonders attraktive Nahrungshabitate gequert werden. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Keine Maßnahmen notwendig.		
Großes Mausohr, Rauhautfledermaus,	Nr. 3	Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen als mögliche Quartiere der Art im Bereich der Waldquerung.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
Mückenfledermaus, Wasserfledermaus, Großer und Kleiner Abendsegler	Nr. 2	Keine nächtliche Baustelle. Betriebsbedingter Lärm führt zu Verringerung der Sucheffizienz in einer Entfernung von bis zu 50 m für jagende Große Mausohren. Dies entspricht ca. 1,7 ha trassennahem Lebensraum, der nur einen kleinen Teil des sehr weitläufigen Nahrungsgebietes darstellt, welches sich in einem Umkreis von 10-20 km um die jeweilige Wochenstube erstreckt. Innerhalb dieses Korridors liegen im Kasseler Raum große Waldgebiete westlich (Wilhelmshöhe) und östlich (Söhrewald, Kaufunger Wald) des Vorhabens, so dass keine populationsrelevante Störung zu erwarten ist. Für keine der weiteren hier vorkommenden Waldfledermausarten ist eine Empfindlichkeit gegenüber Straßenlärm bekannt bzw. aufgrund des Jagdverhaltens zu erwarten. Die Störungen durch Lichtimmissionen, gegenüber denen v.a. noch die Wasserfledermaus als empfindlich gilt, sind nur in einem sehr schmalen Randbereich wirksam, so dass hiervon ebenfalls keine Populationsrelevanz zu erwarten ist.
	Nr. 1	Arten mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Gefährdung von tradierten Flugrouten (TRIOPS 2016) zwischen den Waldbereichen östlich und westlich der Fulda sowie der Waldinsel beim Gut Freienhagen. Der durch die Rodungen zur Variante 3 neu geschaffene Waldrand stellt eine neu geschaffene Leitstruktur dar.
<p>Aufgrund der Betroffenheit von Höhlenbäumen im Bereich der Waldquerung wäre ein Besatz durch Fledermäuse rechtzeitig vor der Rodung zu prüfen und die Bäume mit Folienreusen so abzukleben, dass die Tiere aus-, aber nicht mehr einfliegen können. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an (ZAHN & HAMMER 2017), jedoch sind im Umfeld des Vorhabens umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden, während die kontrollierten Höhlenbäume – nur ein Teil der tatsächlich vorhandenen – im Eingriffsbereich keine Nutzung durch Fledermäuse zeigten (TRIOPS 2016). Ggf. ist auch der Ersatz durch Fledermauskästen möglich. Die Maßnahme wird nach (MKULNV und FÖA 2013) je nach Art mit mittel-hoch wirksam eingestuft. Wählt man Gruppen mit mehr als 30 Kästen so haben auch die Ergebnisse von ZAHN & HAMMER (2017) bessere Wirksamkeiten gezeigt. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz noch erhöht werden. Die Gefährdung tradierter Austauschbeziehungen kann durch die Anlage einer Leit- und Kollisionsschutzsicherung sowie durch einen ausreichenden Abstand (> 5 m) von Gehölzen zur Straße vermieden werden. Sie können die Arten zu dem offenen Luftraum unter der Brücke leiten und somit bestehende Austauschbeziehungen erhalten.</p>		
Bechsteinfledermaus	Nr. 3	Verlust von ca. 1,9 ha Waldbeständen; es handelt sich um einen wenig bedeutsamen Lebensraum für die Bechsteinfledermaus, bestehend aus nadelbaumdominierten Bereichen mit einzelnen alten Laubbäumen. Verlust zumindest eines im Zuge der Telemetrie 2019 nachgewiesenen Männchenquartiers (TRIOPS 2019B). Verinselung einer Waldfläche östlich der Trasse in einer Größenordnung von 0,38 ha.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Beeinträchtigungen des Lebensraums durch Licht und Lärm möglich. Die Art gilt als schallmeidend und schwach lichtmeidend (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014). Graduelle funktionale Beeinträchtigungen der westlich angrenzenden Flächen möglich. Die Gehölze um Gut Freienhagen liegen bereits deutlich tiefer als die Trasse, die hier schon in Brückenlage ist. Der westliche Hangwald in Trassennähe ist nadelholzdominiert und in zukünftiger Trassennähe als Nahrungshabitat der Bechsteinfledermaus weniger bedeutsam, obwohl hier einzelne Höhlenbäume stehen und so auch ein Quartier eines Bechsteinfledermausmännchens nachgewiesen worden ist (TRIOPS 2019B). Eine populationsrelevante Störung ist daher durch die relativ schmale Neubeeinträchtigung nicht zu erwarten.
	Nr. 1	Art mit sehr hoher Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Die Variante quert mögliche Austauschbeziehungen zwischen den Hangwäldern östlich der Fulda bei Bergshausen, dem Gut Freienhagen und den angrenzenden Hangwäldern bei Dennhausen / Dittershausen.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
<p>Durch eine Rodung im Winter kann eine Tötung der Tiere ausgeschlossen werden, da sie in unterirdischen Quartieren überwintern. Da die Männchen weniger anspruchsvoll bzgl. der genutzten Quartiere sind, kann für deren Verlust Ersatz geschaffen werden. Die Wirksamkeit von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen ist zwar gering bis maximal mittel einzustufen (MKULNV NRW 2013; ZAHN & HAMMER 2017), allerdings sind die Hangwälder im Eingriffsbereich sehr reich an natürlichen Baumhöhlen und die Bechsteinfledermaus nutzt vergleichsweise gern auch Fledermauskästen.</p> <p>Die Austauschbeziehungen zwischen den verschiedenen Wäldern im Bereich der Fuldaschleife werden durch das weite Brückenbauwerk aufrechterhalten. Sofern erforderlich, kann durch Irritationsschutzzäune als Leitstruktur zur Brückenöffnung hin ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko der Art vermieden werden.</p>		
Braunes Langohr	Nr. 3	Verlust von ca. 1,9 ha Waldbeständen, bestehend aus Laubmischwald und nadelbaumdominierten Bereichen mit einzelnen alten Laubbäumen. Verinselung einer Waldfläche östlich der Trasse in einer Größenordnung von 0,38 ha. Die Höhlen im Bereich von Variante 3 sind z.T. auf Fledermausbesatz hin überprüft worden (TRIOPS 2016). Es fanden sich keine Hinweise auf Fledermäuse.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Beeinträchtigungen des Lebensraums durch Licht und Lärm möglich. Die Art gilt als schallmeidend und schwach lichtmeidend (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014). Graduelle funktionale Beeinträchtigungen der westlich angrenzenden Flächen möglich. Die Gehölze um Gut Freienhagen liegen bereits deutlich tiefer als die Trasse, die hier schon in Brückenlage ist. Der westliche Hangwald in Trassennähe ist nadelholzdominiert und in zukünftiger Trassennähe als Nahrungshabitat weniger bedeutsam. Eine populationsrelevante Störung ist daher durch die relativ schmale Neubeeinträchtigung nicht zu erwarten.
	Nr. 1	Art mit hoher Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Die Variante quert mögliche Austauschbeziehungen zwischen den Hangwäldern östlich der Fulda, dem Gut Freienhagen und den angrenzenden Hangwäldern bei Dennhausen / Dittershausen.
<p>Durch eine Rodung im Winter kann eine Tötung der Tiere ausgeschlossen werden, da sie in unterirdischen Quartieren überwintern. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an, jedoch sind im Umfeld umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden, die als Quartiere geeignet sind, während die kontrollierten Höhlenbäume – nur ein Teil der tatsächlich vorhandenen – im Eingriffsbereich keine Nutzung durch Fledermäuse zeigten (TRIOPS 2016). Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz von künstlichen Ersatzquartieren noch erhöht werden.</p> <p>Die Austauschbeziehungen zwischen den verschiedenen Wäldern im Bereich der Fuldaschleife werden durch das weite Brückenbauwerk aufrechterhalten. Sofern erforderlich kann durch Irritationsschutzzäune als Leitstruktur zur Brückenöffnung hin ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko der Art vermieden werden.</p>		
Zwergfledermaus	Nr. 3	Verlust von ca. 1,9 ha Waldbestände, bestehend aus Laubmischwald und nadelbaumdominierten Bereichen mit einzelnen alten Laubbäumen. Da die Zwergfledermaus im Offenland und vor allem entlang der Waldränder und Gehölze nach Nahrung sucht, wird für sie der neu entstehende Waldrand eine ähnliche Funktion übernehmen. Die Gehölzverluste schränken die Funktionalität der – in der Regel in der nächsten Siedlung liegenden – Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht ein.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Die Arten gelten nicht als besonders stör anfällig gegenüber Lärm und Licht. Im Gegenteil jagen Zwergfledermäuse Insekten, die durch Licht, z. B. von Laternen im Siedlungsraum angezogen werden (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist nicht gegeben, da die neuen Waldränder in ausreichendem Abstand (> 5 m) zur Fahrbahn liegen werden. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand zu erwarten.		

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
2. Neubau Bergshäuser Brücke (Fuldatalquerung)		
Haubentaucher	Nr. 3	Kein Brutplatz der Art innerhalb des Baufeldes.
	Nr. 2	Der nachgewiesene Brutplatz der Art liegt außerhalb der Effektdistanz. Betriebsbedingte beurteilungsrelevante Störungen der Art sind aufgrund der Höhe des Brückenbauwerkes und der fehlenden Bedeutung von Lärm am Brutplatz (GARNIEL & MIERWALD 2010) auszuschließen.
	Nr. 1	Art mit geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen erhöhtes Risiko ist aufgrund der großen Höhe der Fahrbahn über der Fulda nicht gegeben. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein Verbot zu erwarten.		
Rauchschwalbe, Mehlschwalbe	Nr. 3	--
	Nr. 2	Brutvorkommen am Reiterhof innerhalb der Effektdistanz von 100 m. Aufgrund der Lage der Trasse über dem Gelände (Brücke) und dem Brutplatz der Art am bzw. im Gebäude ist eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten.
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der Nähe der neuen Trasse zum Brutvorkommen ist situationsbezogen ein erhöhtes Kollisionsrisiko gegeben und damit gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) verbotsrelevant.
Durch Kollisionsschutzwände im Nahbereich des Reiterhofes kann das Risiko erheblich einer Kollision mit Fahrzeugen gesenkt werden.		
Wacholderdrossel	Nr. 3	--
	Nr. 2	Vorkommen einer Kolonie innerhalb der 200 m Effektdistanz. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerkes über der Fulda ist ein Verlust oder graduelle Beeinträchtigung nicht zu erwarten.
	Nr. 1	Art mit nur geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen sehr hohes Risiko ist nicht gegeben, da kein Vorkommensschwerpunkt gequert wird. Daher ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein Verbot zu erwarten.		
Kleinspecht	Nr. 3	Das Brutrevier wurde nördlich der Trasse im Bereich des Auwaldes und des unteren Hangwaldes lokalisiert. Die Art bevorzugt totholzreiche Auwälder und daher ist nicht davon auszugehen, dass ihr Lebensraum bis zu zukünftigen Bauwerken von Variante 3 reicht.
	Nr. 2	Aufgrund der Höhe der Brücke ist die Verlärmung des darunter liegenden Auwaldes vergleichsweise gering. Die Effektdistanz von 200 m (GARNIEL & MIERWALD 2010) ist hier aufgrund der topographischen Verhältnisse zu relativieren.
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist nicht gegeben, da die Trasse außerhalb der Aktivitätszentren der Art verläuft. Damit besteht lt. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.
Durch Lärmschutzwände auf der Brücke können Beeinträchtigungen der darunterliegenden Auwälder vermieden werden.		
Biber, Fischotter	Nr. 3	Im Baufeld der Brücke ist keine Fortpflanzungsstätte des Bibers bekannt (TRIOPS 2019c). Eine Neuanlage von Burgen oder Bauten im Eingriffsbereich ist aktuell nicht zu erwarten, jedoch vor Baubeginn nochmals zu prüfen.
		Der Fischotter konnte im Wirkraum nicht nachgewiesen werden.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauzeit, Störungen durch Erschütterungen und Verlärmung während des Neubaus der Brücke und anschließendem Abriss der bestehenden Brücke möglich. Durch die größeren Aktionsräume der Art und die Aufrechterhaltung der Wanderachse ist ein temporärer Ortswechsel des Bibers möglich.
	Nr. 1	Aufgrund zu erwartender Meidung des Baustellenbetriebs durch den Biber ist eine Erhöhung des Tötungsrisikos baubedingt nicht zu erwarten. Im Betrieb liegt die Brücke so hoch über dem Tal, dass sie vom Biber nicht überquert werden kann.
Durch die Suche nach Biberbauten im Eingriffsbereich und die Sicherung der Baustelleneinrichtungsflächen in Flussnähe sowie Schonung der direkten Uferbereiche können Verbotstatbestände ggf. vermieden werden.		
Rastvögel auf der Fulda und den überbrückten Offenflächen	Nr. 3	Keine beurteilungsrelevante Veränderung der Bestandsituation nach Abschluss der Bauarbeiten. Während der Bauzeit ist die Nutzung angrenzender Wasserflächen auf der Fulda möglich. Keine Beeinträchtigung besonders bedeutender Rastplätze. Die Rastplätze der Wasservögel sind nicht auf bestimmte Flussabschnitte beschränkt und können daher bei Störung auch räumlich verschoben werden.
	Nr. 2	Keine beurteilungsrelevante Störung, da die Arten während der Bauzeit auf weniger beeinträchtigte Gewässerabschnitte bzw. Äcker im Talraum der Fulda ausweichen können.
	Nr. 1	Keine vorhabenbedingte Änderung der Kollisionsgefahr. Die Brücke wird in der Lage lediglich etwas verschoben. Die Brücke ist für die Tiere gut sichtbar. Kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Verlegung Stromleitung.
Kein Verbot zu erwarten. Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.3.		
Großes Mausohr	Nr. 3	Verlust eines Winter-, Paarungs- und Sommerquartiers von einzelnen Männchen und Weibchen in jedem Widerlager durch Rückbau (vgl. Kap. 2.3, Abs. „Mögliche Maßnahmen“: Abb. 5). Für die Weibchen dient das Quartier v.a. als Paarungsquartier und gelegentlich als Ausweichquartier einer Wochenstube. (SCHADE & SIMON 2017, TRIOPS 2019B, vgl. Kap. 2.3). Dabei hat das westliche mit bis zu 38 Tieren die deutlich größere Bedeutung als das östliche Widerlager.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauzeit; die Störungen des Quartiers sind auf die Bauzeit beschränkt.
	Nr. 1	Keine relevante Veränderung des Kollisionsrisikos durch Verschiebung des Brückenbauwerks. Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben. Damit ist nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Aufgrund des temporären Funktionsverlusts ist trotz Verzicht auf nächtliche Baumaßnahmen an den alten Widerlagern oder der Schaffung von Ersatzquartieren sowie einer Teilerhaltung des westlichen Bestandswiderlagers (vgl. Kap. 2.3) mit der Erfüllung von Verbotstatbeständen zu rechnen.		
Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Nr. 3	Kein Verlust von bekannten und potenziellen Quartieren.
	Nr. 2	Keine nächtliche Baustelle. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks keine Störung von Austauschbeziehungen, da die Tiere das Bauwerk problemlos unterfliegen können. Keine beurteilungsrelevante Veränderung gegenüber der aktuellen Lage des Brückenbauwerkes.
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben. Demnach ist lt. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko zu erwarten.
Kein Verbot zu erwarten.		

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
Rauhautfledermaus, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Kleiner Abendsegler, Mückenfledermaus	Nr. 3	Die Kontrolle von einigen betroffenen Baumhöhlen im Umfeld des neuen östlichen Widerlagers ergaben keine Hinweise auf Fledermäuse. Es handelt sich um zwei jüngere Fichten und eine Rotbuche. Eine der Fichten ist abgebrochen und weist Spalten auf. Hier ist die Nutzung durch Rauhautfledermaus oder Mückenfledermaus möglich.
	Nr. 2	Keine nächtliche Baustelle. Aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks keine Störung von Austauschbeziehungen oder Nahrungshabitaten, da die Tiere das Bauwerk problemlos unterfliegen können. Keine beurteilungsrelevante Veränderung gegenüber der aktuellen Lage des Brückenbauwerkes.
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist aufgrund der Höhe des Brückenbauwerks nicht gegeben. Das östliche Widerlager liegt in einem Fichtenwald, der keine erhöhte Fledermausaktivität erwarten lässt und damit gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) ebenfalls kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko.
Winterquartiere sind in den relativ jungen Bäumen mit geringer Stammstärke nicht zu erwarten. Für die ggf. verlorenen Spaltenquartiere kann Ersatz geschaffen werden. Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur zögerlich an (ZAHN & HAMMER 2017), allerdings stellen gerade Spaltenquartiere in dem betroffenen Wald mit viel Totholz und Altholzbeständen außerhalb des Eingriffsbereichs keine limitierende Ressource dar. Zudem konnten trotz Baumhöhlenkontrolle, Netzfängen und Telemetrie hier keine konkreten Hinweise auf die Nutzung durch Fledermäuse gefunden werden. Damit ist die Bedeutung der betroffenen Bäume als Fledermausquartiere so gering, dass eine Beeinträchtigung der Funktionalität der im Wirkraum vorhandenen Fortpflanzungsstätten kurzfristig nicht zu erwarten ist. Langfristig können die Verluste durch künstliche Quartiere (Fledermauskästen) ersetzt werden.		
3. Ausbau östlich der Fulda		
Goldammer	Nr. 3	Beanspruchung eines Brutpaares
	Nr. 2	Betroffenheit eines Brutpaares innerhalb der 100 m Effektdistanz. Bei der prognostizierten Verkehrsstärke von > 50.000 Kfz/24 h ist gem. GARNIEL & MIERWALD (2010) ein vollständiger Funktionsverlust der Fläche anzunehmen.
	Nr. 1	Art mit nur geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Selbst bei vergleichsweise hohem Risiko bei Brut in Straßenrandbereich; daher gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) keine Verbotsrelevanz.
Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes ist durch die frühzeitige Entwicklung geeigneter Heckenstrukturen mit extensivem Gras- und Krautsaum im räumlichen Zusammenhang möglich.		
Grauspecht	Nr. 3	Anlage- und baubedingter Verlust von 5,3 ha besonders struktur- und grenzlinienreicher Kernhabitate der Art mit vielen alten Laubbäumen sowie Verinselung weiterer Bereiche (ca. 1,0 ha). Zentrale Zerschneidung des Kernhabitats eines Brutpaares. Funktionsminderung der Restflächen durch Verlärmung auf zusätzlich ca. 8,5 ha Kernhabitat innerhalb der Effektdistanz von 400 m. In Anlehnung an GARNIEL & MIERWALD (2010) kann in dieser Fläche von einer weiteren Abnahme der Habitateignung in Höhe von 40% ausgegangen werden. Da ein Brutpaar über Aktionsräume zwischen 60 und 100 ha (BFN 2016A) verfügt, ist näherungsweise von einem Habitatverlust (anlage- und baubedingt zzgl. gradueller Verlust) zwischen mind. 9 und 15 % auszugehen so dass die Funktionalität dieses Brutreviers nicht erhalten bleiben wird. Da insgesamt im Eingriffsbereich nur engräumig für die Art geeignete Wälder abgegrenzt werden können, ist großräumig von einer suboptimalen Habitatstruktur auszugehen, die die geringe Dichte der Art begründet. So findet der Grauspecht nur in Teilbereichen der betroffenen Hangwälder und dann erst wieder deutlich östlich der A 7 im Söhrewald geeignete Habitate. Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.2.1.
	Nr. 2	Die Störung wurde im Sinne des Urteils vom 27.08.2019 (OVG Lüneburg 2019) neben dem flächenhaften Verlust als Teil des Lebensstättenverlustes betrachtet und dementsprechend unter Nr. 3 oben behandelt.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist aufgrund der Breite des Damm-/Trogbauwerkes und der damit verbundenen Unterbrechung des Waldinnenbereichs trotz der besonderen Bedeutung der angrenzenden Flächen nicht zu erwarten und damit lt. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.
<p>Ähnlich dem Mittelspecht (Runge et al 2010) gehört auch der Grauspecht zu Arten, für die kaum wirksame CEF-Maßnahmen bekannt sind. Die Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung (MKULNV und FÖA 2013) gleicht den Verlust im betroffenen Raum kaum bzw. erst sehr langfristig aus. Auch durch eine Erhöhung der Waldinnengrenzen kann die Habitataignung angrenzender Waldflächen zwar erhöht werden, jedoch nicht kurzfristig die umfangreichen Verluste an strukturreichen alten Laubholzbeständen in größerem Umfang ersetzen. Nach Aussage von TRIOPS (2016) sind neben dem betroffenen Altholzbestand im restlichen Revier des Grauspechts – bedingt durch die großräumig suboptimale Habitatstruktur für die Art – nur noch verhältnismäßig kleinflächige und fragmentierte vergleichbare Altholzbestände zu finden. Durch Lärmschutzwände im Bereich des Hangwaldes kann eine Verlärmung von Habitatflächen vermieden werden.</p> <p>Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.2.1.</p>		
Mäusebussard	Nr. 3	Verlust eines bekannten Horstbaumes für den Mäusebussard.
	Nr. 2	Kein weiterer bekannter Horstbaum innerhalb der Fluchtdistanz von 200 m.
	Nr. 1	Art mit mittlerer vorhabentypspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes hohes Risiko ist nicht gegeben und damit lt. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.
<p>Der Mäusebussard ist bei der Wahl der Horstbäume flexibel. Er kann innerhalb seines relativ großen Reviers einen der vielen weiteren hohen Bäume abseits des Eingriffes als Alternativstandort für seinen Horst wählen. Als Ersatz für den Verlust des Horstbaumes ist die Anlage eines Kunsthorstes, z. B. aus Weidengeflecht möglich. Der Horstbaum ist dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen und ein Bestandsschutz der Waldflächen in einer Entfernung von 200 m (Fluchtdistanz der Art gem. GARNIEL et al. 2007b; GARNIEL & MIERWALD 2010) notwendig. Der Kenntnisstand zu dieser Maßnahme ist gem. RUNGE et al. (2010) insgesamt sehr gut und für viele Greifvögel inzwischen als Standardmaßnahme im Artenschutz akzeptiert.</p>		
Schwarzspecht	Nr. 3	Verlust von ca. 5,8 ha geeigneter Waldbestände innerhalb eines Reviers. Nachweise 2015 und 2018 jeweils ca. 150 - 250 m südlich der Trasse. Aktivitätszentrum nicht im unmittelbaren Eingriffsbereich. Der Schwarzspecht ist weniger an die besonders strukturreichen Laubwälder gebunden als der Grauspecht und weist Aktionsräume von 150 - 800 ha (PAN 2017), häufig 500 - 1.500 ha (BFN 2016B) auf. Der Verlust liegt für das betroffene Brutpaar damit zwischen 0,4 und maximal 4 %. Die umgebenden Waldflächen sind als Lebensraum ebenfalls überwiegend geeignet, so wurde der Schwarzspecht auch östlich der A 7 im Söhrewald mit 2 Brutpaaren nachgewiesen.
	Nr. 2	Verlärmung von zusätzlich ca. 24,8 ha innerhalb Effektdistanz von 300 m. Gradueller Habitatverlust mind. 40 % (GARNIEL & MIERWALD 2010) und somit weiterer 10 ha.
	Nr. 1	Art mit geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogenes sehr hohes Risiko ist nicht gegeben, da die Straße nicht im Aktivitätszentrum liegt und damit lt. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.
<p>Mit Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung (Nutzungsverzicht, Förderung stehenden Totholzes, MKULNV NRW 2013) sind die relativ geringen Beeinträchtigungen zu kompensieren.</p>		
Grünspecht	Nr. 3	Verlust von Teilen eines Brutreviers im Randbereich zum strukturreichen Offenland am Sportplatz nördlich der Trasse und zum Buchenhochwald südlich der Trasse. Im Vergleich zu dem Aktionsraum von 120 - 250 ha (BFN 2016B; PAN 2017) ist der Verlust mit 5,8 ha gering (4,8-2,3 %).
	Nr. 2	Verlärmung von zusätzlich ca. 16 ha innerhalb der Effektdistanz von 200 m. Gradueller Habitatverlust mind. 40 % (GARNIEL & MIERWALD 2010) und somit weiterer 6,4 ha.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
	Nr. 1	Art mit geringer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen sehr hohes Risiko ist nicht gegeben und damit lt. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) auch kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko.
<p>Maßnahmen, wie z. B. die Auflichtung dichter Bestände zur Schaffung von besonnten Bodenstellen und Erhöhung der Waldinnenstruktur bei gleichzeitiger Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Förderung stehenden Totholzes etc., sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Neben den strukturreichen Beständen finden sich im v. a. südwestlich des Eingriffes auch dichtere Fichtenbestände mit einzelnen Laubbäumen, die aufgelichtet werden können. Zudem gehören zum Lebensraum des Grünspechts auch Offenlandbereiche, wie am nördlich angrenzenden Sportplatz, die vom Vorhaben nicht beeinträchtigt werden. Daher ist die Funktionalität des betroffenen Reviers sicher durch Maßnahmen zu erhalten.</p>		
Waldkauz	Nr. 3	<p>Bau- und anlagenbedingter Verlust des ermittelten Revierzentrums eines Brutpaares ca. 40-50 m südlich der Trasse und Verlust von ca. 5,8 ha geeigneter Habitatfläche. Der Waldkauz ist weniger an die besonders strukturreichen Laubwälder gebunden, sondern nutzt als in Hessen weit verbreiteter Brutvogel auch halboffene Landschaften, Siedlungsbereiche und Parks. Die Brutreviere der Arten sind mit 60 - 80 ha vergleichsweise eng gefasst. Die Art gehört zu den brutorttreuesten Standvögeln in Deutschland. FOLZ (2011) weist daraufhin, dass Altvögel einmal besetzte Brutreviere in der Regel überhaupt nicht verlassen. In Bezug auf die bekannten Reviergrößen ist mit der Variante ein Verlust von 7,3 – 9,7 % des Habitats verbunden. Während der Erfassungen wurden insgesamt 4 BP der Art vermerkt. Neben dem BP im Nahbereich der Variante befindet sich ein weiteres im Süden der Fuldaschleife im Hangwald und zwei am bewaldeten Hang nördlich Dennhausen / Dittershausen. Die Entfernung zwischen den Brutpaaren liegt zwischen 700 – 2.000 m.</p>
	Nr. 2	<p>Verlärmung von zusätzlich ca. 31,7 ha überwiegend als Laub- oder Laubmischwald ausgeprägter Bestände innerhalb Effektdistanz von 500 m. Der überwiegende Teil der Fläche liegt bereits im Beeinträchtigungskorridor der A 44 und der A 7. Hier ist im Wesentlichen eine Verschiebung der Beeinträchtigungszonen zur Beurteilung des graduellen Habitatverlustes um Werte zwischen 20 – 60 % relevant (GARNIEL & MIERWALD 2010). Für die Beurteilung wird ein Schätzwert von 11 ha angesetzt.</p>
	Nr. 1	<p>Art mit mittlerer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der Nähe zum Revierzentrum ist von einer situationsbezogen sehr hohen Kollisionsgefahr auszugehen und damit gem. vorgenannter Autoren verbotsrelevant.</p>
<p>Geeignete Maßnahmen, wie der Erhaltung höhlenreicher Altholzbestände (Nutzungsverzicht) und das Anbringen von Nistkästen, sind im Umfeld des Eingriffes möglich. Diese Maßnahmen weisen gem. MKULNV (NRW 2013) eine hohe Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auf. Mit umfangreichen Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung im Revier des betroffenen Brutpaares, jedoch außerhalb der Störkulisse, können die Verluste kompensiert und die Funktionalität der Fortpflanzungsstätte für das Brutpaar erhalten werden. Während das Revierzentrum südlich der Trasse lokalisiert worden ist, reicht das Revier aufgrund seiner Größe auch bis in die unteren Hangbereiche zur Fulda hin. Vor allem die Auflichtung der dichten und strukturarmen Fichtenbestände bei Erhaltung von alten Laubbäumen im unteren Hangbereich kann das Revier wieder aufwerten. Eine Minimierung der betriebsbedingten Beeinträchtigungen durch Lärm- und Kollisionsschutzwände ist v. a. im Bereich der Brücke zielführend, wo die Fahrbahn im Kronenbereich zu liegen kommt, da gem. GARNIEL & MIERWALD (2010) der Aktivitätsschwerpunkt in höheren Vegetationsschichten liegt. Für die unmittelbar an die Trasse angrenzenden Waldflächen wird die Wirkung in der Regel als gering beschrieben (GARNIEL & MIERWALD 2010).</p>		

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
Luchs, Wildkatze	Nr. 3	<p>Während der Erfassungen zum Vorhaben konnten keine Hinweise auf Vorkommen der Arten festgestellt werden (TRIOPS 2019c). Im Söhrewald kommen beide Arten regelmäßig vor (Fortpflanzungsnachweise), weshalb ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet ebenfalls möglich erschien, aber nicht bestätigt werden konnte. Als Ausbreitungshindernisse sind die A 7 und die L 3460 sowie die Fulda zu benennen. Für die Wildkatze stellen z. B. große Flüsse erhebliche Ausbreitungsbarrieren dar (Hartmann et al 2013). Für den Luchs werden Habitatgrößen von ca. 10.000 - 45.000 ha (BfN 2016A) in der Literatur angegeben. Der Verlust von 5,8 ha isolierter und damit wenig geeigneter Habitatfläche (<i>worst-case-Betrachtung</i>) liegt bei < 0,1 % und ist damit vernachlässigbar. Für die Wildkatze wird gem. Hessen-Forst (FENA 2016) eine mittlere Siedlungsdichte von 0,3 Individuen/km² (ca. 330 ha) angegeben. Der Verlust entspricht hier ca. 1,8 % und ist aufgrund der Isolation und Störung sowie der fehlenden Nachweise bei der Spurensuche und der Lockstockerfassung ebenfalls vernachlässigbar.</p>
	Nr. 2	<p>Der für die großen Aktionsräume beider Arten relativ kleine Eingriff betrifft im <i>worst case</i> den Lebensraum einzelner Individuen, daher sind keine Störung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Arten zu erwarten. Die Eingriffsbereiche sind durch die angrenzende Siedlung (Sportplatz) und die A 7 ferner bereits stark vorbelastet.</p>
	Nr. 1	<p>Sehr hoher Mortalitäts-Gefährdungs-Index gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der fehlenden Nachweise bei der Spurensuche und der Lockstockerfassung sowie der Isolation des Lebensraumes zwischen A 7, Siedlung und Fulda sind keine Aktivitätszentren der beiden Arten zu erwarten und damit kein hohes Kollisionsrisiko. Nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) wäre jedoch aufgrund der sehr hohen Mortalitätsgefährdung der Art schon ein geringes Risiko verbotsrelevant.</p>
<p>Durch wildkatzen- und luchssichere Wildschutzzäune, Kollisionsschutz- und Leiteinrichtungen kann ggf. in Kombination mit der hohen Brücke sowie im Bedarfsfall durch zusätzliche Durchlässe im Bereich des Anschlusses eine Zerschneidung des Lebensraumes ebenso wie eine erhöhte Tötungsgefahr vermieden werden.</p>		
Bechsteinfledermaus	Nr. 3	<p>Verlust von einem bekannten Männchen-Quartier (Telemetrie TRIOPS 2018, TRIOPS 2019B, Karte 1, ein zweites lag östlich der Fulda auf der Trasse, vgl. oben). Verlust von 5,3 ha Kernhabitat der Art sowie Verinselung weiterer Bereiche von ca. 1,0 ha. Deutliche Zerschneidung essenzieller Nahrungshabitate.</p>
	Nr. 2	<p>Keine nächtliche Bauaktivität. Beurteilungsrelevante Störungen von Quartieren sowie des Kernhabitates durch Licht und Lärm möglich. Die Art gilt als schallmeidend und schwach lichtmeidend (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014). Graduelle funktionale Beeinträchtigungen des Kerngebiets (50 m beidseits, ca. 2,3 ha) durch Lärmschutzmaßnahmen sind zu vermeiden.</p>
	Nr. 1	<p>Art mit sehr hoher vorhabenspezifischer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der Zerschneidung von wertvollen Nahrungshabitaten mit einem deutlichen Aufenthaltsschwerpunkt (Netzfänge, Telemetrie in TRIOPS 2016) ist zudem mit einem sehr hohen situationsbezogenen Kollisionsrisiko zu rechnen.</p>

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
<p>Für den Verlust einzelner Männchen-Quartiere ist ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand voraussichtlich vermeidbar. Da die Männchen weniger anspruchsvoll bzgl. der genutzten Quartiere sind, kann für deren Verlust Ersatz geschaffen werden. Die Wirksamkeit von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen ist zwar gering bis maximal mittel einzustufen (MKULNV NRW 2013; ZAHN & HAMMER 2017), allerdings sind die Hangwälder im Eingriffsbereich sehr reich an natürlichen Baumhöhlen und die Bechsteinfledermaus nutzt vergleichsweise gern auch Fledermauskästen.</p> <p>Aufgrund der Lage der Trasse in einem Aktivitätszentrum, der Verkehrsbelastung auf den Auffahrtsschleifen des Autobahndreiecks, der Gefährdung und des Flugverhaltens der Art ist auf der Planungsebene der Linienfindung auf Basis der vorliegenden Planung ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko anzunehmen. Aufgrund der Breite der entstehenden Straßenschneise im Bereich des Autobahndreiecks A44/A7 ist die Wirksamkeit von Fledermauskollisionsschutzwänden nur als gering einzustufen.</p> <p>Im Zuge der Konkretisierung auf Ebene der Genehmigungsplanung ist es – je nach Ausgestaltung der Planung im Bereich des Autobahndreiecks A44/A7 – dagegen durchaus möglich, dass noch eine Lösung zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos gefunden werden kann. Beispielweise könnten in höheren Dammbereichen auch Unterführungen zu einer deutlichen Entschärfung des Kollisionsrisikos beitragen.</p> <p>Ausführliche Begründung vgl. Kap. 3.2.1.</p>		
Wasserfledermaus	<p>Nr. 3</p> <p>Nr. 2</p> <p>Nr. 1</p>	<p>Verlust von ca. 5,8 ha Wald, der vor allem als Quartierhabitat in Frage kommt. Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere möglich. Im Zuge der Baumhöhlenkontrolle (TRIOPS 2016) wurden im Eingriffsbereich zwar keine Hinweise auf Quartiere gefunden, allerdings kann dies in dem tot- und altholzreichen Bestand nicht als Ausschluss gewertet werden (siehe Nachweis des Bechsteinfledermaus-Männchen-Quartiers 2018 oben). Das telemetrierte laktierende Weibchen flog 2015 kein Quartier innerhalb eines Radius von 5 km an. 2018 lagen die Quartiere an zwei Tagen östlich der A 7 (TRIOPS 2019B). Eine Wochenstube im Eingriffsbereich ist auf Grundlage der bisherigen Daten daher nicht zu erwarten.</p> <p>Keine nächtliche Bauaktivität, keine Beeinträchtigung bevorzugter Jagdgebiete an der Fulda (vgl. Konfliktbereich 2 oben). Störungen auf Transferflügen durch Licht möglich (Lüttmann et al 2014).</p> <p>Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Wasserfledermäuse fliegen entlang tradierter Wege zu ihren Jagdgebieten. Dabei orientieren sie sich entlang von Strukturen und legen diese nach Möglichkeit meist in wenigen Metern über dem Boden zurück (HESSEN-FORST FENA 2003, 2006). Bei Querung dieser tradierten Wege besteht gerade an breit ausgebauten und stark befahrenen Verkehrsstraßen das Risiko einer erhöhten Morbiditätsrate, weshalb hier ein situationsbezogen hohes Risiko besteht. Das 2018 telemetrierte Tier würde die zukünftige A 44 voraussichtlich regelmäßig queren wollen. Mit der Variante 3 erhöht sich das Risiko durch die zusätzliche Zerschneidung.</p>
<p>Die Art befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (HMUKLV 2015) und ist in Hessen auf der gesamten Landesfläche ohne deutlich erkennbare Schwerpunktverkommen verbreitet. Die Wasserfledermaus nutzt, genau wie die Bechsteinfledermaus, mehrere Höhlen als Quartier, ist hierbei aber nicht auf einen so engen Raum konzentriert. Für die Art sollten mind. 5 - 9 geeignete Baumhöhlen pro Hektar zur Verfügung stehen (HESSEN-FORST FENA 2006). Maßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestands, wie z. B. extensive Durchforstung, Anbringen von Fledermauskästen, Anbohren von geeigneten zukünftigen Habitatbäumen, Herausnahme aus der Nutzung von Altbeständen mit stehendem Totholz sowie Förderung des Laubholzanteils, sind möglich. Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos können entsprechende Leit- und Sperreinrichtungen mit Irritationsschutz umgesetzt werden.</p>		

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
Kleine Bartfledermaus	Nr. 3	Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere. Im Rahmen der Telemetrie wurde 2018 (TRIOPS 2019B) ein Quartier nördlich der Trasse in einer alten Fichte und zwei Quartiere südlich der Trasse in einer Kiefer und einer Eiche gefunden. Alle drei sind Teil einer Quartiergruppe und wurden vom selben Tier genutzt. Bei Ausflugszählungen konnten jeweils 5 - 10 Tiere gezählt werden. Verlust von ca. 5,8 ha Waldbeständen des Lebensraums der Art. Im Zuge der Kontrolle einiger Baumhöhlen (TRIOPS 2016) wurden im Eingriffsbereich zwar keine Hinweise auf Quartiere gefunden, allerdings kann dies in dem tot- und altholzreichen Bestand nicht als Ausschluss gewertet werden (siehe Nachweis des Bechsteinfledermaus-Quartiers 2018 oben).
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Die Art gilt nicht als besonders störanfällig gegenüber Lärm und Licht (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Aufgrund der Trassenlage zwischen genutzten Quartieren ist mit einem situationsbezogen sehr hohen Risiko und damit einer Verbotsrelevanz zu rechnen.
<p>Die Kleinen Bartfledermäuse nutzen im Gebiet typischerweise Spalten hinter abstehender Rinde oder vergleichbarer Strukturen an Gebäuden. Dieser Quartiertyp ist weniger knapp verfügbar als Baumhöhlen. Zudem zeigt das Telemetrieergebnis (TRIOPS 2019B) eines laktierenden Weibchens, dass die von einer Kolonie genutzten Baumhöhlen räumlich im Wald über größere Gebiete verteilt sind. Der Verlust einzelner solcher Strukturen geht daher nicht mit dem Verlust der Funktionalität der zugehörigen Fortpflanzungsstätte einher, die stets über eine größere Anzahl solcher Verstecke verfügt; neben möglichen Quartieren im Eingriffsbereich befinden sich alle bekannten Quartiere sowie voraussichtlich noch eine größere Zahl an genutzten Quartieren außerhalb des Eingriffsbereichs. Durch die Ausbringung von Fledermausflachkästen kann das mögliche Angebot zusätzlich erhöht werden. Künstliche Ersatzquartiere werden zwar nur sehr zögerlich angenommen (ZAHN & HAMMER 2017), jedoch sind in den angrenzenden Waldbeständen umfangreiche Altbaumbestände vorhanden, die als Quartiere geeignet sind. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz noch erhöht werden.</p> <p>Der Erhaltungszustand der Art in Hessen ist als günstig bewertet (HMUKLV 2015). Zur Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungsrisikos können entsprechende Leit- und Sperreinrichtungen mit Irritationsschutz umgesetzt werden, die zu der nahen Brücke führen.</p>		
Braunes Langohr	Nr. 3	Verlust von ca. 5,8 ha Waldflächen im Lebensraum der Art. Die Art konnte in beiden Untersuchungsjahren (TRIOPS 2019B) über Netzfang von Männchen (insgesamt 4 Tiere) im Eingriffsbereich der Variante 3 nachgewiesen werden. Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere. Im Zuge der Baumhöhlenkontrolle (TRIOPS 2016) wurden im Eingriffsbereich zwar keine Hinweise auf Quartiere gefunden, allerdings kann dies in dem tot- und altholzreichen Bestand nicht als Ausschluss gewertet werden (siehe Nachweis des Bechsteinfledermaus-Quartiers 2018 oben).
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Die Art weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Licht- und Lärmemissionen auf. Graduelle funktionale Beeinträchtigungen in trassennahen Jagdgebieten (50 m beidseits).
	Nr. 1	Erhöhtes Kollisionsrisiko für diese Art mit einer hohen vorhabentypischen Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016).

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
<p>Die Art ist in Hessen weitverbreitet und vergleichsweise häufig (HESSEN-FORST 2006). Sie befindet sich in einem günstigen Erhaltungszustand (HMUKLV 2015). Sie hat ähnlich der Bechsteinfledermaus relativ kleine Aktionsräume im Umfeld der Quartiere, so dass auch das Vorkommen von Quartieren im Eingriffsbereich zu erwarten ist. Allerdings ist sie weniger streng an reichstrukturierte und alte Waldbestände gebunden, so dass sie auch im Umgriff des Vorhabens geeignete Habitate vorfindet. Hier kann durch Lebensraum verbessernde Maßnahmen dem Habitatverlust entgegengewirkt werden. Durch eine Rodung im Winter kann eine Tötung der Tiere ausgeschlossen werden, da sie in unterirdischen Quartieren überwintern. Als Ersatz für die verlorenen Quartiere können Fledermauskästen in großen Gruppen ausgebracht werden und Bäume angebohrt werden. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an (ZAHN & HAMMER 2017), jedoch sind umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden, die als Quartiere geeignet sind, so dass die Wirksamkeit nicht sofort erzielt werden muss. Zudem sind den Tieren im nahen Siedlungsbereich auch künstliche Quartiertypen wie Fledermauskästen sicher bekannt, so dass nach (ZAHN & HAMMER 2017) in Kombination mit einem Angebot von sehr großen Gruppen (jeweils über 30 Kästen) von einer etwas rascheren Annahme auszugehen ist. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz noch erhöht werden.</p> <p>Durch Irritationsschutzwände mit Zuleitung zu entsprechend dimensionierten Unterführungen, z. B. im Bereich des Forstweges, können die Störungen der Arten durch Licht- und Lärm sowie die Erhöhung des Kollisionsrisikos vermieden werden.</p>		
Rauhaufledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner und Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Große Bartfledermaus	Nr. 3	Verlust von ca. 5,8 ha Waldbeständen im Lebensraum der Arten. Verlust von Habitatbäumen mit Höhlen und Spalten als mögliche Quartiere. Die telemetrierten Tiere (Weibchen von Rauhaufledermaus, Kleinem und Großem Abendsegler) hatten alle Quartiere in größerer Entfernung zum Wirkraum des Vorhabens. Im Zuge der Kontrolle einiger Baumhöhlen (TRIOPS 2016) wurden im Eingriffsbereich zwar keine Hinweise auf Fledermausquartiere gefunden, allerdings kann dies in dem tot- und altholzreichen Bestand nicht als Ausschluss gewertet werden (siehe Nachweis des Bechsteinfledermaus-Quartiers 2018 oben).
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Die Arten gelten nicht als besonders stör anfällig gegenüber Lärm und Licht. (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).
	Nr. 1	Arten mit mittlerer Mortalitätsgefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko kann vor allem für die strukturgebunden im Wald oder am Waldrand jagenden Arten wie der Fransenfledermaus oder der Großen Bartfledermaus gegeben sein.
<p>Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden erforderlich. Vor Rodung von Habitatbäumen wäre ein Besatz durch Fledermäuse zu prüfen und die Bäume mit Folienreusen so abzukleben, dass die Tiere aus-, aber nicht mehr einfliegen können. Baumhöhlen nutzende Fledermäuse nehmen Ersatzquartiere zwar nur sehr zögerlich an (ZAHN & HAMMER 2017), jedoch sind umfangreiche Altbaumbestände mit Höhlen vorhanden, die als Quartiere geeignet sind, so dass die Wirksamkeit nicht sofort erzielt werden muss, während zumindest die kontrollierten Höhlen im Eingriffsbereich keine Hinweise auf Fledermäuse zeigten. Durch die Ausbringung großer Gruppen (> 30) Fledermauskästen und durch Maßnahmen zur Habitataufwertung benachbarter Waldbestände, wie die dichten Nadelbestände im nahliegenden Hang, lassen sich die Habitatverluste voraussichtlich kompensieren. Durch den Einsatz seminaturlicher Höhlen (erste Erfolge siehe z.B. http://inatu.re/onewebmedia/Encarnacao_Vortrag_FH1500.pdf) kann die Akzeptanz der Ersatzquartiere noch erhöht werden.</p>		
Zwergfledermaus	Nr. 3	Verlust von ca. 5,8 ha Waldlebensraum, der vorwiegend als Nahrungshabitat genutzt wird. Die Quartiere der Zwergfledermaus befinden sich typischerweise im Siedlungsbereich. Ein Verlust an Quartieren ist daher nicht zu erwarten.
	Nr. 2	Keine nächtliche Bauaktivität. Die Art gilt nicht als besonders stör anfällig gegenüber Lärm und Licht. Im Gegenteil jagen Zwergfledermäuse Insekten, die durch Licht, z. B. von Laternen im Siedlungsraum, angezogen werden (FÖA Landschaftsplanung 2011b; Lüttmann et al 2014).
	Nr. 1	Art mit mittlerer Gefährdung gem. BERNOTAT & DIERSCHKE (2016). Ein situationsbezogen hohes Risiko kann gegeben sein, wenn bevorzugt aufgesuchte Strukturen wie z. B. Gehölzränder, Schneisen zu nah an den Verkehr heranreichen.

Konfliktbereich und betroffene Arten	§ 44 (1) BNatSchG	Variante 3 – Verlegung nach Süden
Einhaltung ausreichenden Abstandes (> 5 m) vom Waldrand bzw. von den Gehölzpflanzungen zum Fahrbahnrand.		

3 Variantenvergleich

3.1 Zusammenfassende Gegenüberstellung der artbezogenen Konfliktbeurteilung für die Varianten

In der nachfolgenden Tab. 7 sind die in den vorangegangenen Kapiteln beschriebenen Konflikte artbezogen für alle drei Varianten gegenübergestellt. Für jede Art wird die jeweils günstigste Variante dargestellt. In der ersten Zeile jeder Zelle steht für die jeweilige Variante die Rangfolge. In der zweiten Zeile wird die Betroffenheit der Art beschrieben. Die +-Zeichen erläutern den Unterschied zur nächstfolgenden Rangstufe. Die Gesamtbeurteilung der aus artenschutzrechtlicher Sicht günstigsten Variante ist am Ende der Tabelle dargestellt.

Tab. 7: Variantenvergleich auf Ebene einzelner betroffener Arten,

Abkürzungen, Erläuterung: BP: Brutpaar; „-“: Nicht betroffen;
 Farbliche Hinterlegung: rot: Verbotstatbestände voraussichtlich nicht zu vermeiden; gelb: Verbot durch Maßnahmen voraussichtlich vermeidbar; grün: Kein Verbot zu erwarten
 Rangfolge in der ersten Zeile bei jeder Art: „1“: günstigste Variante, „2“: zweitgünstigste Variante, „↔“: Kein Unterschied; „+“: Leichter Vorteil; „++“: Deutlicher Vorteil; „+++“: Sehr deutlicher Vorteil zu nächst schlechteren Variante

Art, Artengruppe	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Goldammer	1/++ 1 BP Verlust	↔ 2 BP (1x überbaut, 1x Funktionsverlust)	↔ 2 BP (1x überbaut, 1x Funktionsverlust)
Grauspecht	1/++ --	Verlust, Beeinträchtigung und Zerschneidung Kernhabitat, Verlust 1 BP	2/+ Verlust, Beeinträchtigung und Zerschneidung Kernhabitat, Verlust 1 BP
Grünspecht	1/++ --	Verlust und Verlärmung von Teilen des Habitates (Funktionsverlust)	2/+ Verlust und Verlärmung von Teilen des Habitates (Funktionsverlust)
Haubentaucher	↔ --	↔ Brutplatz bleibt erhalten	↔ Brutplatz bleibt erhalten
Wacholderdrossel (Kolonie)	↔ --	↔ --	↔ Lage in Effektdistanz, aber keine Beeinträchtigung
Waldlaubsänger	1/+++ --	1 BP Verlust (Überbauung)	1/+++ --
Teichhuhn	↔ --	↔ Brutplatz bleibt erhalten	↔ Brutplatz bleibt erhalten
Rauchschwalbe, Mehlschwalbe	↔ --	↔ --	↔ Lage in Effektdistanz, aber keine Beeinträchtigung
Stieglitz	1/+++ --	1/+++ --	

			1 BP Verlust (Überbauung)
Kleinspecht	1/+++ --	↔ Geringe Verlärmung von Habitatflächen	↔ Geringe Verlärmung von Habitatflächen
Schwarzspecht	1/+++ --	2/+ Verlust und Verlärmung von Teilen des Habitates (Funktionsverlust)	Verlust und Verlärmung von Teilen des Habitates (Funktionsverlust)
Waldkauz	1/+++ --	2/++ Verlust und Verlärmung von Teilen des Habitates (Funktionsverlust)	1 BP Verlust (überbaut)
Mäusebussard	1/+ --	↔ Verlust Horstbaum	↔ Verlust Horstbaum
Wanderfalke	↔ Kasten umgehängt	↔ Kasten umgehängt	↔ Kasten umgehängt
Rastvögel	↔ ausreichend alternative Rastplätze vorhanden während Bauzeit	↔ ausreichend alternative Rastplätze vorhanden während der Bauzeit, keine Einschränkung der Rasthabitate nach Abschluss der Bauarbeiten, kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Verlegung Stromleitung (vgl. Kap. 3.3)	↔ ausreichend alternative Rastplätze vorhanden während der Bauzeit, keine Einschränkung der Rasthabitate nach Abschluss der Bauarbeiten, kein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko durch Verlegung Stromleitung (vgl. Kap. 3.3)
Bechsteinfledermaus	1/++ --	Verlust von Kernlebensraum zu erwarten, Verlust eines Männchen-Quartiere, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko	2/+ Verlust von Kernlebensraum zu erwarten, Verlust zweier Männchen-Quartiere, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko
Braunes Langohr	1/+++ --	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, erhöhtes Kollisionsrisiko	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, erhöhtes Kollisionsrisiko
Fransenfledermaus	1/++ Verlust von Habitatbäumen als pot. Quartiere	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, Kollisionsrisiko	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, Kollisionsrisiko
Kleiner Abendsegler	1/++ Verlust von Habitatbäumen als pot. Quartiere	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat östlich und westlich der Fulda
Kleine Bartfledermaus	1/+++ --	Möglicher Verlust eines bekannten Quar-	2/++ Verlust von Flächen im Umfeld bekannter Quartiere

		tiers, Verlust von Flächen im Umfeld bekannter Quartiere	
Großes Mausohr	2 Winter-, Wochenstuben- und Paarungsquartier betroffen	1/+ Winter-, Wochenstuben- und Paarungsquartier betroffen	1/+ Winter-, Wochenstuben- und Paarungsquartier betroffen
Großer Abendsegler	1/+++ --	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat östlich und westlich der Fulda
Große Bartfledermaus	1/+++ --	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, Kollisionsrisiko	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, Kollisionsrisiko
Rauhautfledermaus	1/++ Verlust von Habitatbäumen als pot. Quartiere	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat östlich und westlich der Fulda
Mückenfledermaus	1/++ Verlust von Habitatbäumen als pot. Quartiere	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat östlich und westlich der Fulda
Wasserfledermaus	1/++ Verlust von Habitatbäumen als pot. Quartiere	Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, Kollisionsrisiko	2/+ Verlust von Wald mit Eignung als Quartierhabitat, Kollisionsrisiko
Zwergfledermaus	Pot. Verlust von Quartieren	1/+ Kollisionsrisiko	1/+ Kollisionsrisiko
Luchs	1/+++ --	⇔ Kollisionsrisiko	⇔ Kollisionsrisiko
Wildkatze	1/+++ --	⇔ Kollisionsrisiko	⇔ Kollisionsrisiko
Biber	⇔ baubedingte Beeinträchtigungen möglich	⇔ baubedingte Beeinträchtigungen möglich	⇔ baubedingte Beeinträchtigungen möglich
Fischotter	⇔ potenzielle Wanderachse	⇔ potenzielle Wanderachse	⇔ potenzielle Wanderachse
Zauneidechse	⇔ Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten	⇔ Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten	⇔ Verlust straßennaher Fortpflanzungs- und Ruhestätten
Rangfolge	1/++	3	2/+

In der Zusammenschau ist deutlich zu erkennen, dass die Varianten 2 und 3 für mehrere Arten schlechter abschneiden, als Variante 1. Dieser Umstand ist nicht verwunderlich, da die Varianten 2 und 3 mit einer Neuzerschneidung und Beanspruchung

von Waldflächen verbunden sind. Variante 1 wirkt allerdings in Bezug auf die Quartiere des Großen Mausohrs in den Brückenwiderlagern schwerwiegend beeinträchtigend, während alle Varianten zwar einer artenschutzrechtlichen Ausnahme bedürfen, zugleich die Entwicklungsprognose das Quartier betreffend aber die Varianten 2 und 3 viel günstiger sind. Zwischen den Varianten 2 und 3 ist noch ein leichter Unterschied zu erkennen, da Variante 2 vor allem wertvolle Waldhabitats einiger Fledermausarten und des Grauspechts im größeren Umfang quert, als Variante 3. Für die beiden Varianten 2 und 3 sind vorrangig die Art Grauspecht zulassungskritisch, nachrangig das Große Mausohr und – unter Vorsorgegesichtspunkten auf Basis der zur Linienbestimmung vorliegenden Planung – zusätzlich die Bechsteinfledermaus betroffen. Für alle drei Arten ist festzuhalten, dass keine besonders bedeutsamen Bestände, sondern eher kleinere Gruppen, Einzeltiere bzw. im Falle des Grauspechts ein Brutpaar vom Vorhaben betroffen sind. So ist der Lebensraum des Grauspechts und der Bechsteinfledermaus, der von Variante 2 oder 3 betroffen wäre, eher als suboptimal zu bezeichnen, wie im nachfolgenden Kapitel zu den einzelnen Arten noch erläutert wird.

3.2 Detaillierte Beurteilung einzelner Arten

Die Gesamtbeurteilung lässt sich im Artenschutz nicht über einen einfachen Vergleich der Anzahl der Arten oder Individuen ermitteln, die von jeder Lösung artenschutzrechtlich betroffenen sind. Dies liegt daran, dass die Beeinträchtigung einzelner Arten in Abhängigkeit von deren Seltenheit und Verbreitung sowie einer ggf. vorhandenen besonderen Verantwortung der Region ganz unterschiedliche Folgen für den Schutz der Art und damit auch für die Rechtsfolge bei der Zulassung eines Vorhabens hat.

Aus diesem Grund wurden die Arten, für die aufgrund obiger Auflistungen (vgl. Kap. 2.2 und 2.3) Verbotstatbestände zu erwarten sind, nochmals detailliert betrachtet, weil für eine artenschutzrechtliche Ausnahme u. a. die Voraussetzung erfüllt sein muss, dass keine zumutbare Alternative für das Vorhaben vorliegt. Bei einem Variantenvergleich bedeutet das eine „Rote Ampel“ für die jeweilige Variante, da in der Regel eine Alternative vorhanden ist, die mit ihr verglichen wird. Das ist auch bei dem hier behandelten Vorhaben der Fall.

Die Frage der Zumutbarkeit der Alternative wird hier jedoch nicht betrachtet. Nachfolgend geht es vielmehr darum, im Detail zu prüfen bzw. darzulegen, ob tatsächlich für die beiden Arten, für die „Rote Ampeln“ identifiziert worden sind, jeweils eine Ausnahme erforderlich ist und ob demnach tatsächlich die Betroffenheit so erheblich ist, dass die Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht durch Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang erhalten werden können, ggf. erhebliche Störungen vermieden werden können, oder das erhöhte Tötungsrisiko durch Maßnahmen nicht noch zu vermeiden ist.

3.2.1 Arten, für die Verbotstatbestände zu erwarten sind

Nachfolgend werden zunächst nur die Arten behandelt, für die Konflikte in Kap. 2.4 identifiziert worden sind, bei denen sich Verbotstatbestände voraussichtlich nicht vermeiden lassen werden. Es handelt sich hierbei um die Bechsteinfledermaus und den Grauspecht.

Tab. 8: Vorteilsbildung der in Kap. 2.4 behandelten Arten mit Verbotstatbeständen bei einer Variante

Zulassungskritisch: Arten oder Lebensräume mit Artengemeinschaften für die Verbotstatbestände trotz Maßnahmen voraussichtlich nicht oder nur mit hohem Aufwand (Grünbrücke, Tunnel) bzw. nur mit verbleibenden Umsetzungsrisiken zu vermeiden sind			
Art	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Bechsteinfledermaus	1/++ --	3 Zerschneidung und Verlust Kernhabitat, Verlust eines Männchen-Quartiers, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko	2/+ Zerschneidung und Verlust Kernhabitat, Verlust zweier Männchen-Quartiere, signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko
Großes Mausohr	2 Winter-, Wochenstubenausweich- und Paarungsquartier betroffen	1/+ Winter-, Wochenstubenausweich- und Paarungsquartier betroffen	1/+ Winter-, Wochenstubenausweich- und Paarungsquartier betroffen
Grauspecht	1/++ --	3 Verlust, Beeinträchtigung und Zerschneidung Kernhabitat, Verlust 1 BP	2/+ Verlust, Beeinträchtigung und Zerschneidung Kernhabitat, Verlust 1 BP
Rangfolge zulassungskritisch betroffen	1/++	3	2/+

Bechsteinfledermaus

Verbreitung, Ökologie und Verhalten

Die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) wird in den Roten Listen Deutschlands und Hessens als „stark gefährdet“ (RL 2) eingestuft. Der Erhaltungszustand der Art in Hessen wird gem. Anhang 4 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUKLV 2015) sowohl 2007 als auch 2013 als günstig angegeben, der Trend 2013 wurde als „sich verschlechternd“ angegeben. In Abb. 16 ist die Verbreitung der Bechsteinfledermaus in Hessen aus dem Jahr 2006 hinterlegt. Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Naturraums D46 „Westhessisches Bergland“ und ist dort der Einheit „Westhessische Senke“ (D343, KLAUSING 1988) zuzuordnen.

Im Artgutachten aus dem Jahr 2005 (DIETZ & SIMON 2005) wurde dargestellt, dass für die Bechsteinfledermaus innerhalb des Naturraums in Hessen 73 Fundpunkte bekannt sind. Es handelt sich dabei um 15 Nachweise von Wochenstubenkolonien, 5 weitere Reproduktionsnachweise an Orten, bei denen keine Wochenstube bekannt ist, sowie 43 Sommer- und 16 Winternachweise. Die Autoren weisen darauf hin, dass das Datennetz im Hinblick auf die landesweite Verbreitung der Art dichter wird, es aber immer noch merkliche Kenntnis- bzw. Bearbeitungslücken für den Naturraum gibt. So sind innerhalb der Einheit „Westhessische Senke“ insgesamt 1 Wochenstube, 7 Sommernachweise sowie 1 Winternachweis bekannt.

Innerhalb des Naturraums D46 wird der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus mit „gut“ bewertet (Wochenstubenkolonien mit „sehr gut“, Habitatqualität und Gefährdungen mit „gut“). Bei einer Unterscheidung der Naturräume gem. der naturräumlichen Haupteinheiten nach KLAUSING (1988, abgerufen im UMWELTATLAS HESSEN am

02.04.2019) ist der Erhaltungszustand für die „Westhessische Senke“ mit „mittel bis schlecht“ zu bewerten (DIETZ & SIMON 2005). Aus den beiden folgenden Abbildungen (Abb. 16 und Abb. 17) ist erkenntlich, dass das Vorhaben (Pfeil) in keinem Verbreitungsschwerpunkt der Bechsteinfledermaus, sondern vielmehr in einem Bereich bislang fehlender Nachweise liegt. Es ist daher davon auszugehen, dass es sich eher um ein **suboptimales Habitat** handelt.

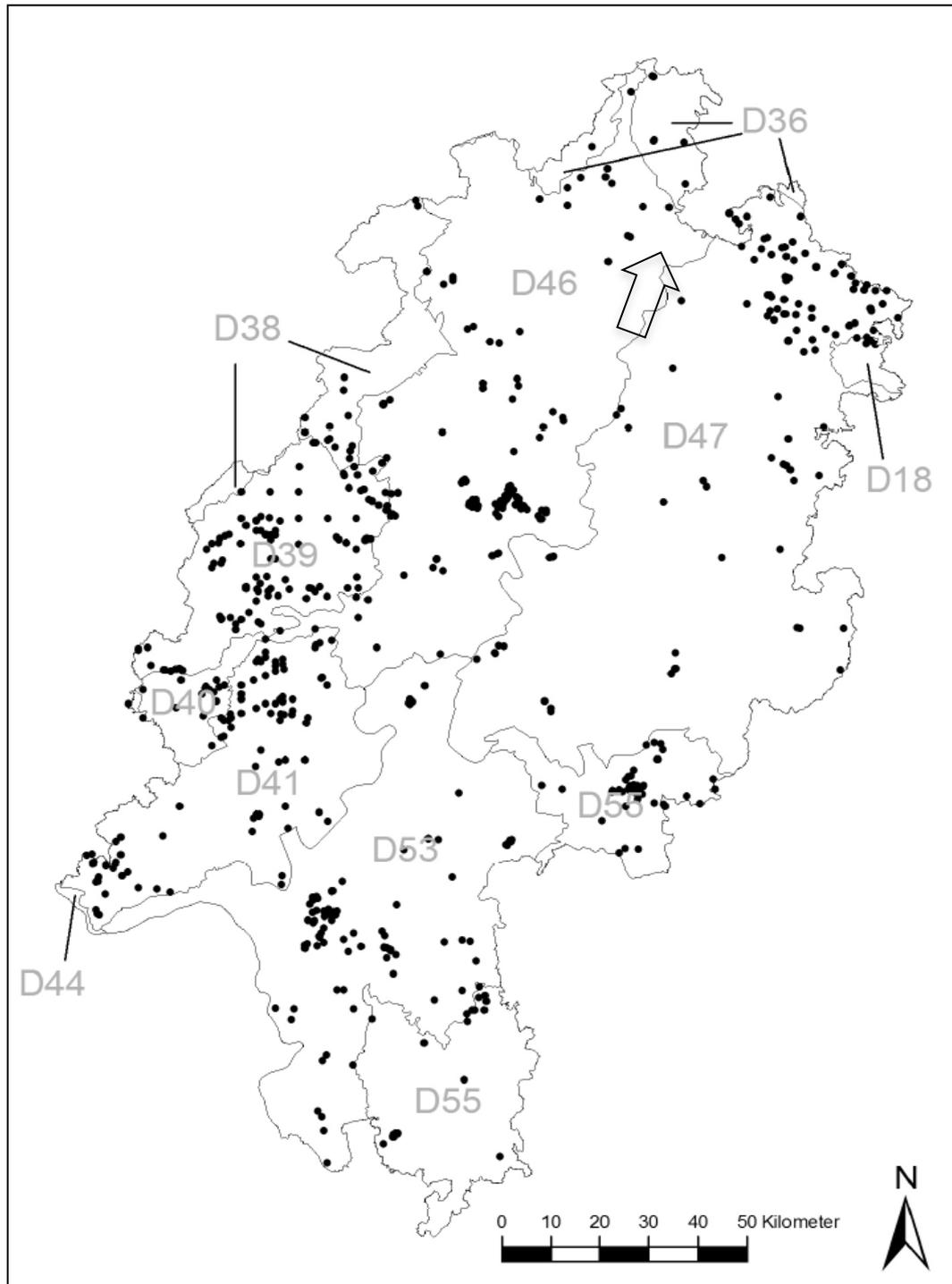


Abb. 16: Verbreitungskarte Bechsteinfledermaus (DIETZ & SIMON 2006)

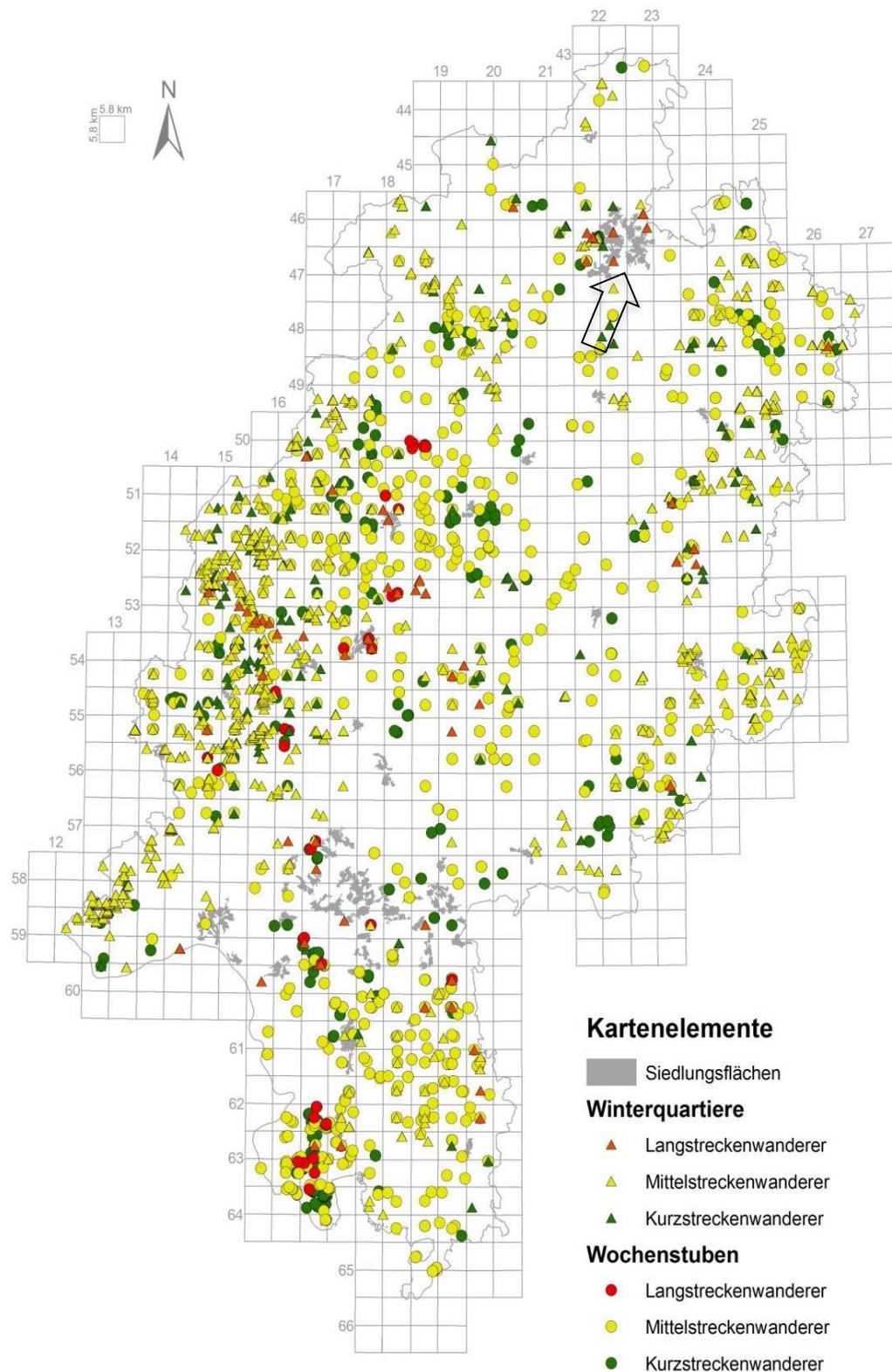


Abb. 17: Verbreitungskarte ziehender Fledermäuse aus (DIETZ et al. 2012); dabei kann die Bechsteinfledermaus neben Braunem und Grauem Langohr, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Kleine Hufeisennase als Kurzstreckenwanderer (grüne Punkte) angesehen werden

Die Bechsteinfledermaus gilt als die heimische Fledermausart, die am engsten an Wälder angepasst ist, wobei die höchsten Populationsdichten in reichstrukturierten Laubmischwäldern erreicht werden (SCHLAPP 1990). Schwerpunktmäßig besiedelt die Bechsteinfledermaus Laubwaldgebiete (Buchen-, Eichen- und Buchen-Eichen-Mischwälder), jedoch auch Kiefern- und andere Nadelwälder (Albrecht et al 2002). Altholz- und Struktureichtum im Wald ist für das große Baumhöhlenangebot, dass die Bechsteinfledermaus benötigt, von entscheidender Bedeutung. Im Rahmen der Untersuchungen im Naturpark Rhein-Taunus in Hessen wurden die meisten Quartierbäume (80 %) in Waldbeständen mit einem Alter von > 140 Jahren aufgefunden (DIETZ & KRANNICH 2019). Es wurde festgestellt, dass der höchste Anteil der Quartiere in Bäumen mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 40-80 cm lag. Indirekt hängt sie damit von einer hohen Siedlungsdichte und günstigen Lebensbedingungen für die verschiedenen Spechtarten sowie von einer naturnahen Waldbewirtschaftung ab (MESCHEDE & RUDOLPH 2004; MÜLLER-KROEHLING et al. 2006). Die in Hessen großen bekannten Wochenstubenkolonien der Bechsteinfledermaus mit z. T. über 50 adulten Weibchen (Nordhessen und in der Wetterau) befinden sich ausnahmslos in Baumhöhlen. Kästen in Kolonien sind durchweg kleiner, werden aber von der Art auch akzeptiert.

Bechsteinfledermaus-Weibchen leben in Wochenstubenverbänden, die sich häufig und in wechselnder Zusammensetzung in Untergruppen aufspalten. Benachbarte Gruppen in Entfernungen unter 1.000 m sind in der Regel einer Kolonie (einem Wochenstubenverband) zuzurechnen (MESCHEDE & HELLER 2002). Die natürlichen Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus sind Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen). Die einzelnen Wochenstubenkolonien wechseln ihre Höhlenbäume regelmäßig. Ein Quartierkomplex besteht in der Regel aus 40 oder mehr Baumhöhlen, die über Generationen genutzt werden. Gemäß DIETZ & KRANNICH (2019) wird die Information über geeigneten Sommerlebensraum von den Müttern an die Jungtiere weitergegeben. Dieser **enge Quartierkomplex auf kleiner Ausdehnung** ist durch mehrere Literaturstudien belegt (ALBRECHT et al. 2002; BRINKMANN et al. 2007; DIETZ & KRANNICH 2019; KERTH & MELBER 2009).

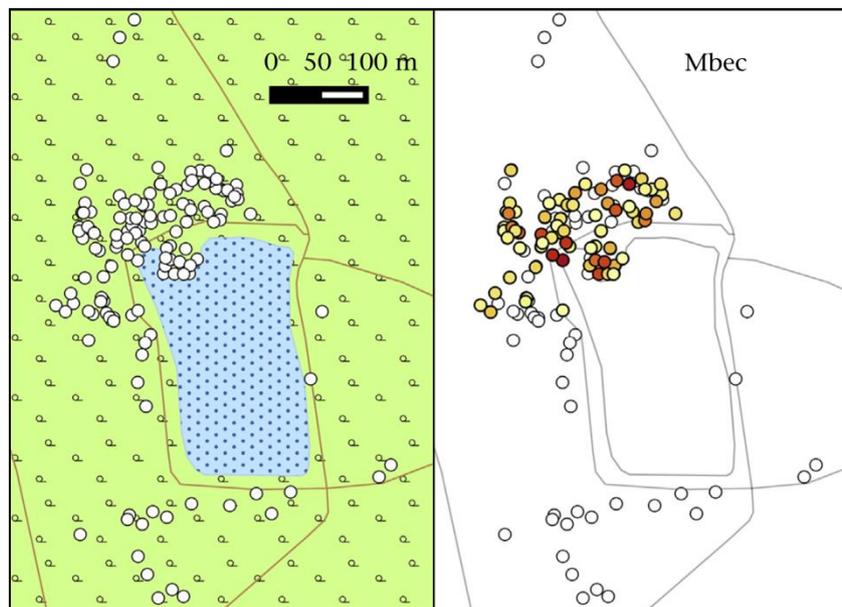


Abb. 18: Verteilung von Baumhöhlen (links) und durch die Bechsteinfledermaus genutzte Höhlen (rechts) mit einer deutlichen räumlichen Konzentration zu einem „Quartierzentrum“ (Zeus et al 2017)

Die Jagdgebiete der Bechsteinfledermaus liegen normalerweise in der unmittelbaren Umgebung der Quartiere. Für eine 20 Weibchen umfassende Wochenstubenkolonie wird in der Literatur ein Lebensraumbedarf von 75 ha Waldfläche mit hoher bis sehr hoher Eignung angegeben, der sich in einem Radius von ca. 1.500 m um den Quartiermittelpunkt befindet. Andere Autoren gehen davon aus, dass der Flächenbedarf pro Wochenstube mit ca. 250 ha Laubwald zu beziffern ist (RUDOLPH 2000; KERTH 2003 in MÜLLER-KROEHLING et al. 2006). Die Untersuchungen zur Erstellung des Handbuches für die Praxis (DIETZ & KRANNICH 2019) kamen zu dem Ergebnis, dass von 12 der nachgewiesenen Kolonien im Projektgebiet, in deren Umfeld die Walddaten für die Analyse im 1.500 m-Radius vollständig vorlagen, 11 Kolonien den Wert von 75 ha erreichten oder überschritten. Die individuellen Jagdgebietsgrößen sind im zusammenhängenden Laubwald kleiner als in fragmentierten Laubmischwäldern. Telemetrie-Untersuchungen zeigen, dass intensiv genutzte Jagdhabitats von Tieren, die ihre Quartiere in fragmentierten Wäldern haben, auch außerhalb des Waldes liegen können, z. B. an altem Baumbestand im dörflichen Siedlungsbereich und in Streuobstgebieten, in Einzelfällen auch über Grünland. Streckenflüge zu Jagdgebieten legen die Tiere dann bevorzugt entlang von Baumreihen oder anderen linearen Strukturen zurück. Weiterhin ist belegt, dass Bechsteinfledermäuse die Querung von Straßen beim Quartierwechsel meiden (vgl. Abb. 19). Individuen nahe der Straße haben dabei kleinere Jagdgebiete als straßenferne Individuen. Dieser **Barriereeffekt** tritt gem. der Autoren nicht bei anderen Waldrändern auf (KERTH & MELBER 2009; LÜTTMANN et al. 2014).

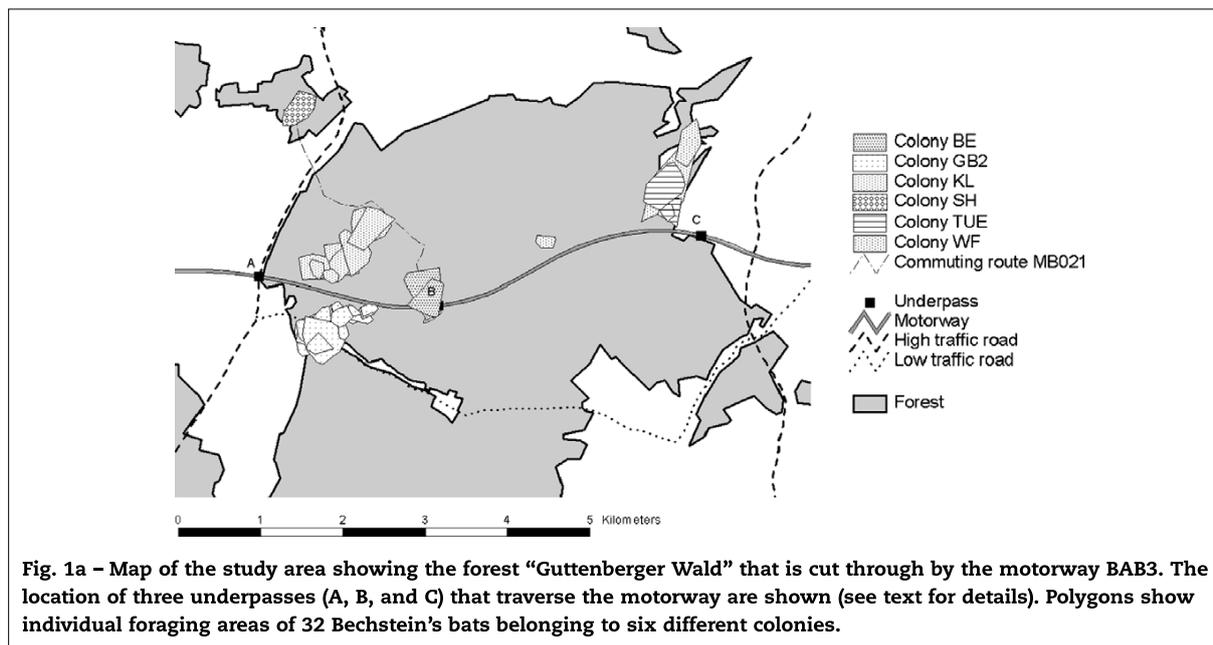


Abb. 19: Verteilung der Aufenthaltsgebiete von 32 Bechsteinfledermäusen im Bereich des Irtenberger und Gutenberger Waldes bei Würzburg im Umfeld der A 3; dabei nutzen die Bechsteinfledermäuse auffälligerweise jeweils überwiegend die eine oder andere Seite der Autobahn (aus KERTH & MELBER 2009)

Nach Rücksprache mit G. KERTH (mdl. 2019) steht der vorausgehend beschriebene Barriereeffekt von Autobahnen auf die Bechsteinfledermaus (ALTRINGHAM & KERTH 2015; KERTH & MELBER 2009) nicht im Widerspruch zu der sehr hohen Kollisionsgefährdung nach (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016) sowie (FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG 2011B). Denn über lange Zeit etablierte Situationen werden zwar als Barrieren wahrgenommen, aber zu Beginn nach einer Neuzerschneidung ist die **sehr hohe Kollisionsgefahr** für die Bechsteinfledermaus, wie sie BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) ebenso wie FÖA (2011) in der Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr beschreiben, durchaus zutreffend. Da die Bechsteinfledermaus sehr strukturgebunden fliegt und nur ungern offene Schneisen quert, fliegt sie in den wenigen, jedoch anfangs sicher häufigeren Fällen der Querung sehr niedrig und ist dann hochgradig kollisionsgefährdet. Das gilt insbesondere, wenn der Verkehr, wie z. B. in den Auffahrtsschleifen der hier geplanten Autobahndreiecke nachts keine kontinuierliche Kulisse bildet.

Ihre breiten Flügel und großen Ohren zeichnen die Bechsteinfledermaus als gut manövrierfähige Fledermausart aus, die in dichter Vegetation Beutetiere orten und diese im Rüttelflug vom Substrat oder Boden ablesen kann. Als Nahrungshabitate nutzt die Bechsteinfledermaus deswegen mehrschichtige Wälder mit Bäumen unterschiedlicher Altersklassen und einer dichten Vegetationsschicht sowohl im Kronenbereich als auch vor allem darunter, wogegen sie in einschichtigen Altersklassenwäldern deutlich seltener zu finden ist (ALBRECHT et al. 2002). Genau wie die Langohrfledermäuse und das Große Mausohr ist die Bechsteinfledermaus auf die sog. „passiv akustische Beutedetektion“ spezialisiert. Durch Verlärmung ist eine Beeinträchtigung der Sucheffizienz dieser Art in trassennahen Bereichen in Abhängigkeit von der Verkehrsstärke zu berücksichtigen (Lüttmann et al 2014).

Die Art ist langlebig (bis zu 21 Jahre) und verfügt über eine niedrige Vermehrungsrate (durchschnittlich 0,7 Junge pro Weibchen und Jahr), kann also als typischer, an einen stabilen Lebensraum angepasster K-Strategie bezeichnet werden (MÜLLER-KROEHLING et al. 2003). Die Vollzugshinweise der Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA) zum Artenschutzrecht sehen z. B. Wochenstubenkolonien oder räumlich konzentrierte Paarungs- und Winterschlafgesellschaften als lokale Populationen an (LANA 2010).

Im Winter hält die Bechsteinfledermaus Winterschlaf in Kellern und anderen unterirdischen Winterquartieren. Im Umfeld des Vorhabens sind solche Winterquartiere der Art nicht bekannt.

Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens

Die Bechsteinfledermaus konnte durch TRIOPS (2016) im Jahr 2015 siebenmal mit dem Ultraschalldetektor nachgewiesen werden. Davon lagen 5 Nachweise im oberen Hangwald südlich der Sporthalle Bergshausen und 2 weitere im Steilhang der Fulda nordöstlich von Dittershausen. Mit Netzfängen wurden 2016 ein Männchen und ein besüugtes Weibchen wiederum im oberen Hangwald südlich des Sportplatzes Bergshausen gefangen. Damit gelang ein Reproduktionsnachweis für das Untersuchungsgebiet. Das Wochenstubenquartier konnte trotz Quartiertelemetrie jedoch nicht gefunden werden. Im Jahr 2018 wurden ausschließlich 3 männliche Tiere der Art gefangen, wiederum im gleichen Waldgebiet wie im Jahr davor. Von den insgesamt 3 Tieren wurde eines besendert und so ein an mehreren Tagen genutzter Hangplatz des Exemplars unweit des Netzfangstandorts aufgefunden. Im Jahr 2019 wurden erneut insgesamt 15 Netzfänge (23.05.2019 - 06.08.2019) an 8 Standorten im Umfeld des Eingriffes der Varianten 2 und 3 durchgeführt. Von den insgesamt 101 gefangenen Fledermäusen konnten lediglich 3 männliche Bechsteinfledermäuse erfasst werden, von denen 2 mit einem Sender versehen und telemetriert wurden (TRIOPS 2019B). Für die Optimierung der Netzfangstandorte wurde in der Woche vom 15.- bis zum 19.07.2019 ein Raster von 30 stationären Ultraschalldetektoren sowohl im möglichen Eingriffsbereich des Vorhabens, als auch in Referenzhabitaten der Umgebung aufgestellt und Aktivitätsschwerpunkte herausgearbeitet, an denen dann ab dem 23.07.2019 noch fünfmal Netze gestellt worden sind (FÖA 2019). Bei diesen blieben Fänge der Bechsteinfledermaus allerdings gänzlich aus (TRIOPS 2019B). Aufgrund des späten Zeitpunktes dieser letzten Fänge ist es allerdings durchaus möglich, dass schon ein Teil der Tiere ihren Aktivitätsschwerpunkt aus dem Sommerhabitat in die nächstgelegenen Überwinterungsgebiete verlagert haben.

Entsprechend der oben erläuterten Habitatpräferenzen der Bechsteinfledermaus konnte TRIOPS bei der Telemetrie des Weibchens (TRIOPS 2015, vgl. Abb. 20) zeigen, dass die Buchenhallenwälder, wie sie am Osthang der Fulda v. a. flussaufwärts (südlich) der Radwegebrücke dominieren, oder die dichten Fichtenbestände im unteren Hangbereich von der Bechsteinfledermaus gar nicht oder nur selten aufgesucht werden. Das im Jahr 2018 telemetrierte Männchen nutzte ein Quartier, das ebenfalls im Nachweisschwerpunkt des im Vorjahr telemetrierten Weibchens lag (vgl. Abb. 20 sowie Abb. 21). Dabei blieb das Tier typischerweise in einem sehr engen Umfeld von weniger als 400 m Entfernung zum Quartier.

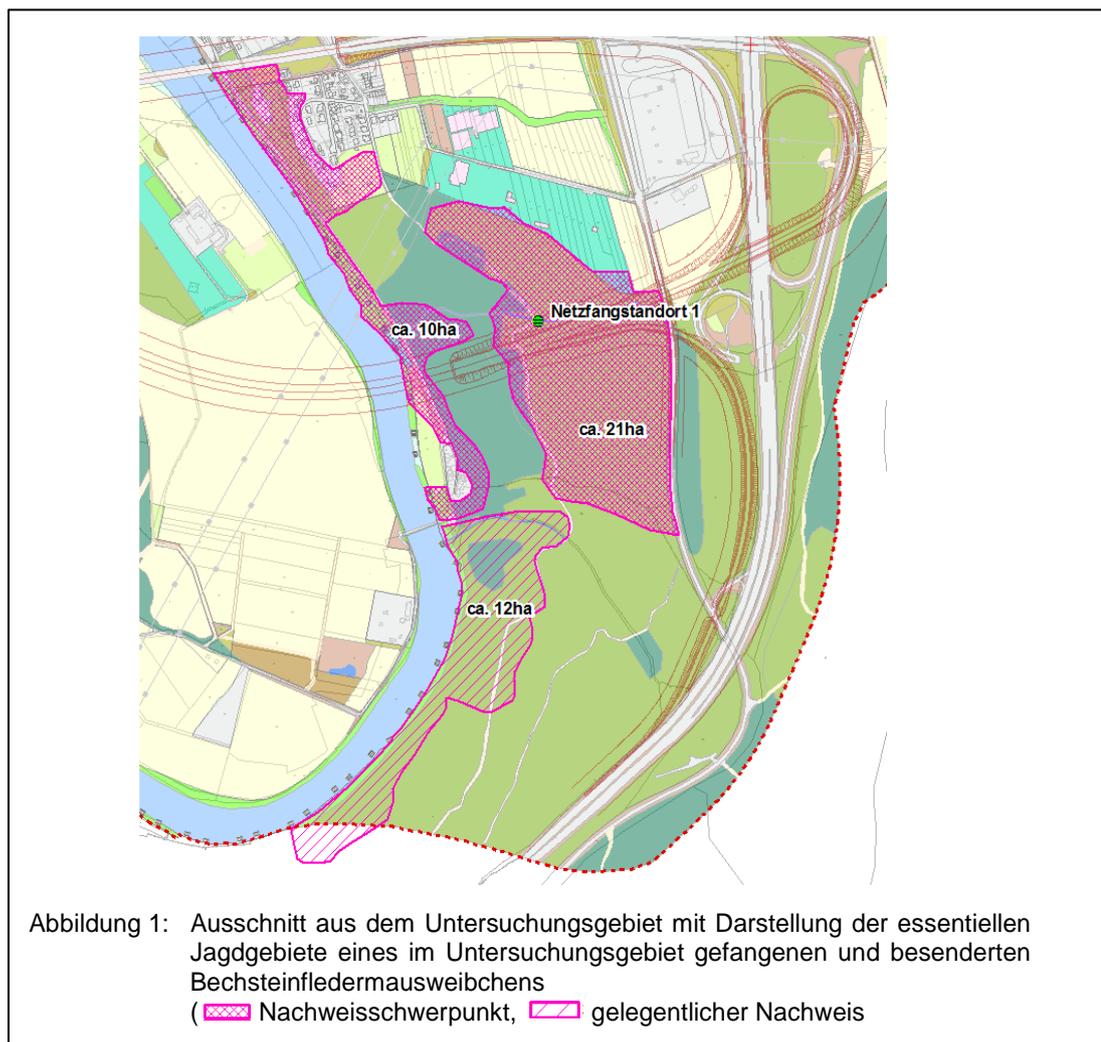


Abb. 20: Aufenthaltshäufigkeit eines Weibchens der Bechsteinfledermaus, das im Jahr 2015 durch Triops telemetriert worden ist (Triops 2016)

In der nachfolgenden Abbildung (Abb. 21) werden die Ergebnisse der Fledermauskartierung aus den Jahren 2015, 2018 und 2019 von TRIOPS zusammengefasst. Der in der gleichen Abbildung flächig orange dargestellte Lebensraum der Bechsteinfledermaus wurde durch Überlagerung verschiedener Daten erarbeitet: Faunistische Erhebungen der Jahre 2015, 2018 und 2019 (Detektorerfassung, Netzfang, Telemetrie; TRIOPS 2016, 2018, 2019 vgl. Abb. 21), partielle Erhebungen von Baumhöhlen im Eingriffsbereich der Variante 3 (PÖYRY 2014; HESSEN MOBIL 2015 in TRIOPS 2016; vgl. Abb. 23) sowie eine repräsentative Erfassung der Habitatstrukturen im weiteren Umfeld aller drei Varianten durch ANUVA in Zusammenarbeit mit PÖYRY im Jahr 2018 und 2019 (vgl. Abb. 24) sowie eine Luftbildinterpretation. Dabei wurden die oben beschriebenen Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus zu Grunde gelegt.

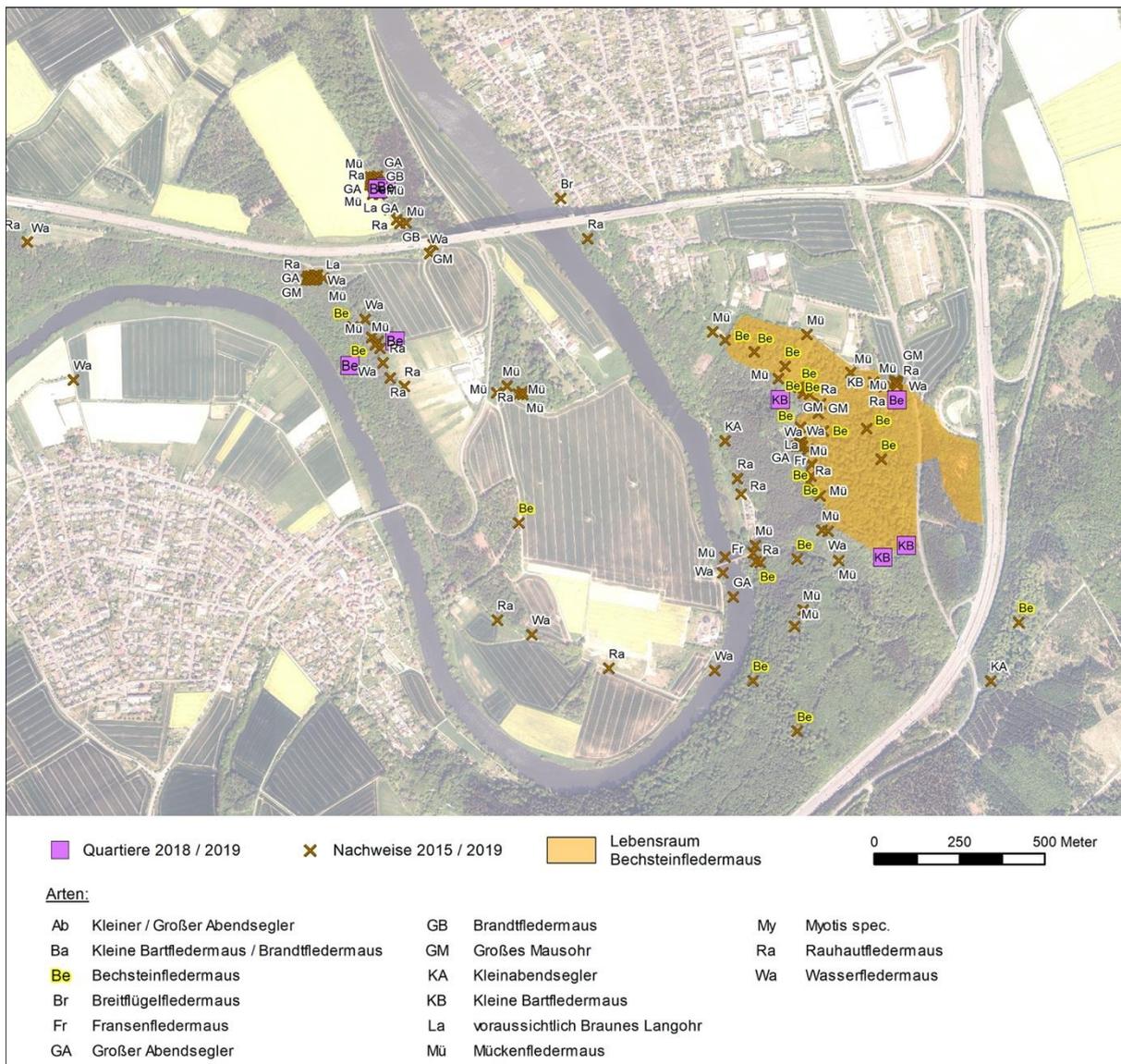


Abb. 21: Fledermausnachweise aus den Daten von TRIOPS 2015, 2018 UND 2019 sowie FÖA 2019; akustische Nachweise der Bechsteinfledermaus wurden gelb hervorgehoben, Quartiere sind als lila Quadrate dargestellt

Anhand der Nachweise der Bechsteinfledermaus von TRIOPS (2015, 2019B) sowie FÖA (2019) kann eine gewisse Konzentration der Aktivität im älteren Laubwaldbestand im oberen Hangbereich südlich des Sportplatzes von Bergshausen erkannt werden. Weitere strukturreiche Laubwaldflächen im unteren Hangbereich entlang der südlichen Fuldaschleife sowie ein Eichenhangwald nordöstlich von Dennhausen werden von der Bechsteinfledermaus ebenfalls besucht. Wie im orange dargestellt Kernhabitat im Eingriffsbereich der Varianten 2 und 3 wurden auch dort Quartiere von Bechsteinmännchen nachgewiesen. Ein weiteres Männchen-Quartier wurde nördlich der A 44 am westlichen Hangwald der Fulda gefunden.

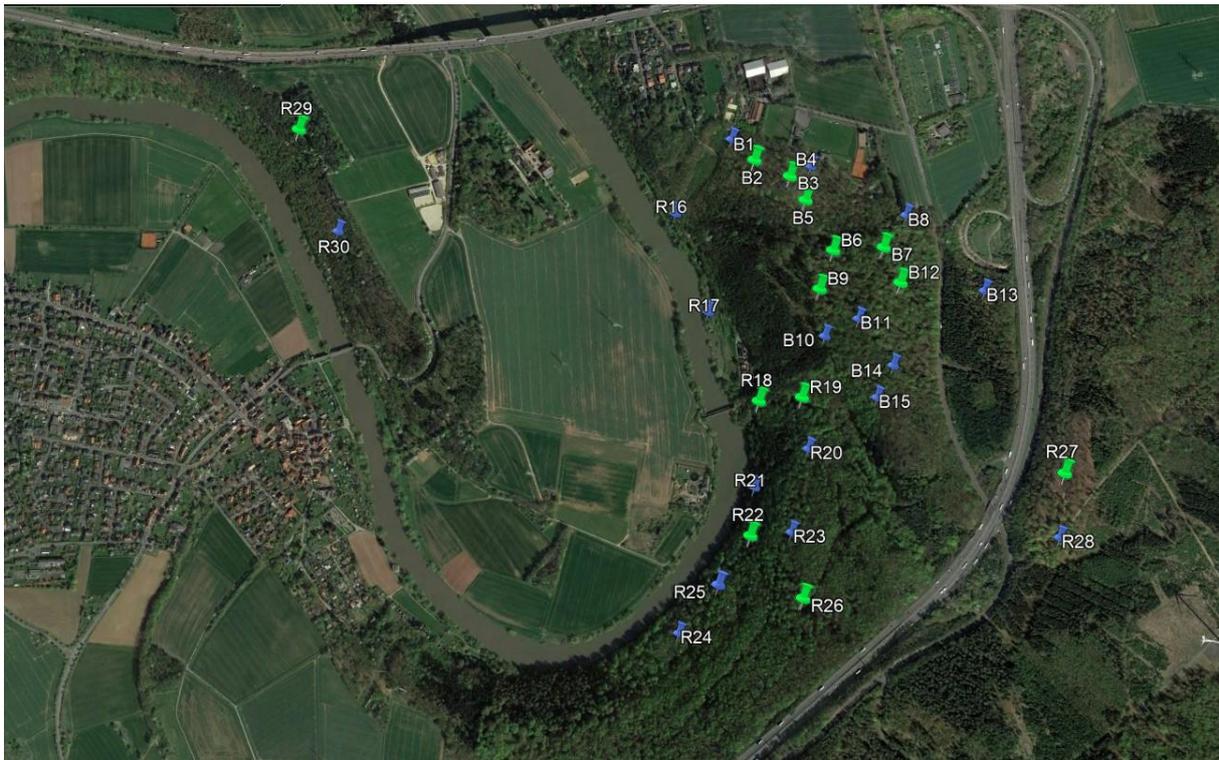


Abb. 22: Ergebnis der Rastererfassung mit 30 Ultraschallrekordern in vier Nächten vom 15.-19.07.2019 (FÖA 2019); grün dargestellt sind die Aufnahmepunkte, an denen die Bechsteinfledermaus aufgenommen werden konnte

Die Rastererfassung von FÖA (2019) mit 30 Ultraschallrekordern zeigt eine zu den Nachweisen von TRIOPS (2015, 2019B) vergleichbare Konzentration der Bechsteinfledermaus auf den oberen Hangwald südlich des Sportplatzes von Bergshausen. Die maximale Aktivität gelang an Standort B12 mit 11 Rufkontakten. Die zeitliche Abfolge der Rufe an diesem Ort wies nicht auf eine erhöhte Aktivität während der Ausflugsphase hin.

Die insgesamt nachgewiesenen Aktivitäten wurden von FÖA (2019) als mäßig häufig eingestuft. Die Existenz einer Wochenstube drängte sich daher auf Basis der Akustikdaten nicht auf. Damit übereinstimmend ist die Tatsache, dass – wie oben geschildert – die im Jahr 2019 durchgeführten 15 Netzfänge keine Nachweise mehr von Weibchen erbracht hatten.

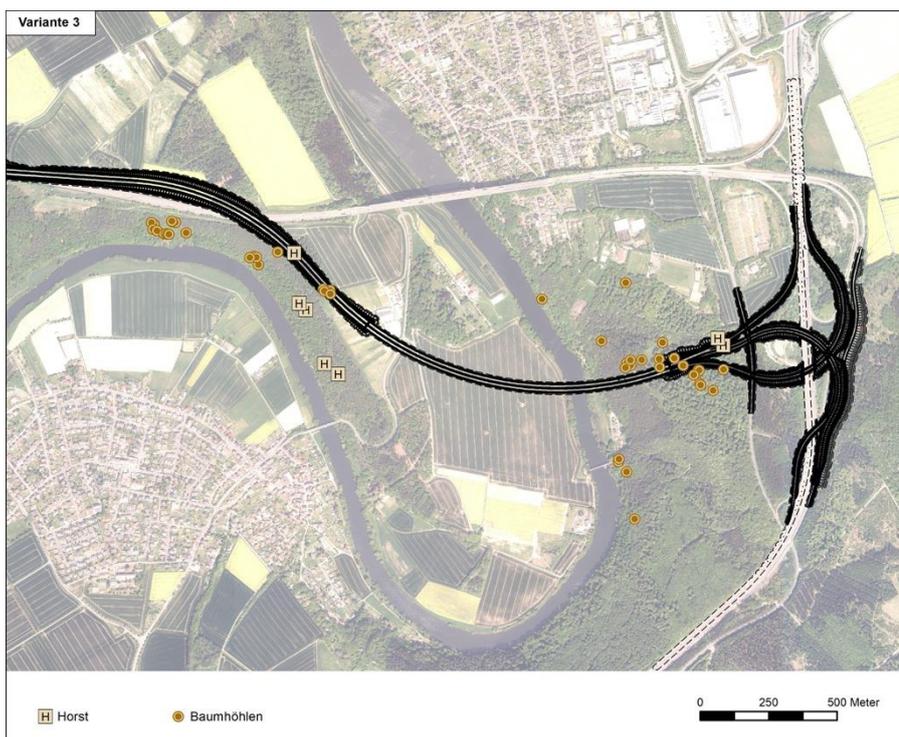


Abb. 23: Erhebung von Baumhöhlen im Konfliktbereich einer Trassenvariante (PYÖRY 2014; HESSEN MOBIL 2015 in TRIOPS 2016); diese Höhlen wurden 2016 auf Besatz geprüft (TRIOPS 2016)

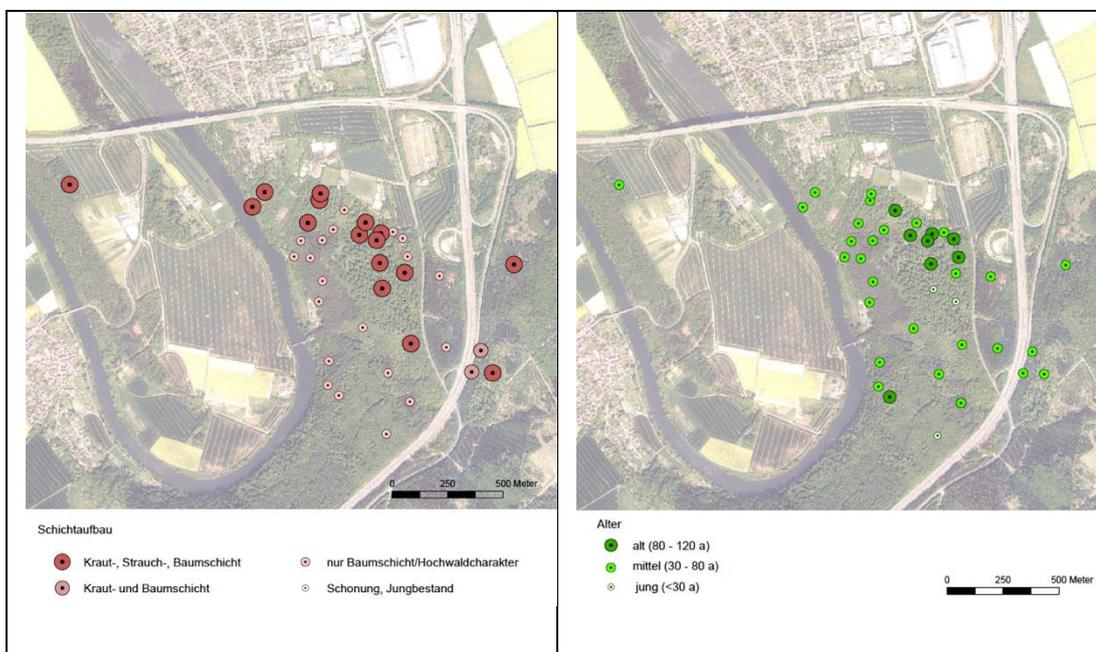


Abb. 24: Ergebnis der Habitatstrukturerfassung an repräsentativen Punkten für alle Waldtypen im weiteren Umfeld aller Trassenvarianten in den Jahren 2018 und 2019 zu den beiden Waldeigenschaften Schichtaufbau (links) und Alter der Bäume (rechts)

Auf dem linken Teil der Abb. 24 ist deutlich zu erkennen, dass die Flächen des Hangwaldes, der als Kernlebensraum der Bechsteinfledermaus abgegrenzt wurde, über einen dreischichtigen Aufbau verfügt, der für die Art optimale Habitatvoraussetzungen

schaft. Weiter südlich weisen die Waldflächen fast ausschließlich nur eine Baumschicht auf. Der mehrschichtige Aufbau eines Teils des Waldes nordöstlich von Dennhausen im Nahbereich der bestehen A 44 deckt sich ebenfalls mit dem dort erbrachten Nachweis der Art.

Auf der rechten Seite der Abbildung ist das Alter der Bestände aufgeführt. Die alten Waldbestände mit Baumbeständen > 80 Jahre sind sehr deutlich auf die Waldflächen südlich der Stromleitungstrasse konzentriert. Lediglich deutlich südlich außerhalb des Wirkraums der Varianten am unteren Hangbereich treten weitere alte Waldbestände auf.

Die Ergebnisse der Strukturkartierung 2019 (TRIOPS 2019B) sind in der nachfolgenden Abbildung (Abb. 25) hinterlegt. Sie belegen, dass neben den bekannten Höhlenbäumen eine Vielzahl weiterer relevanter Strukturen im Eingriffsbereich der Varianten 2 und 3 liegen.

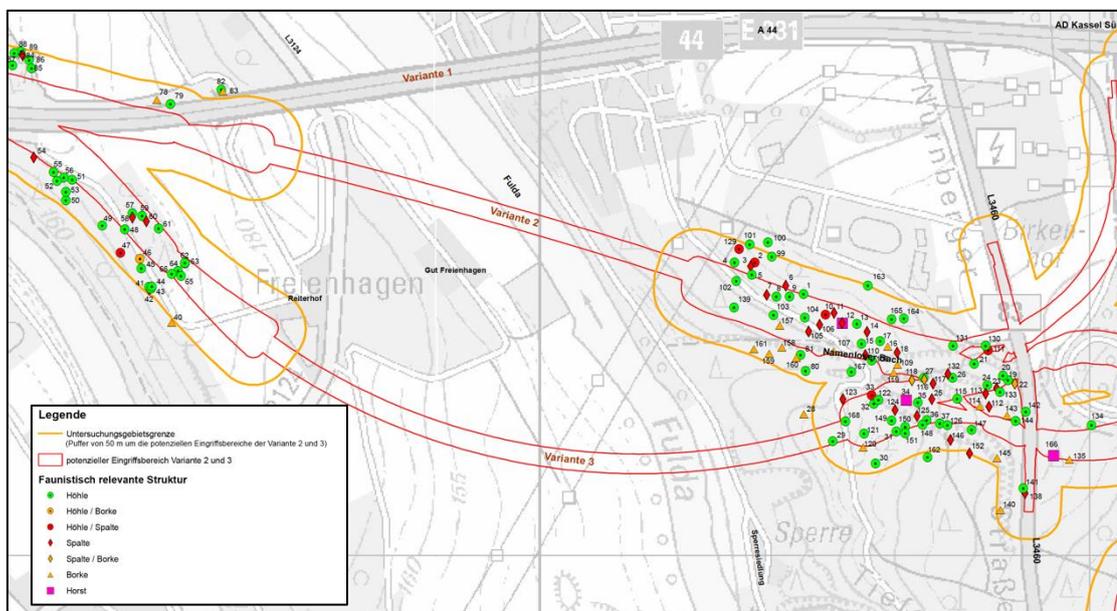


Abb. 25: Ergebnis der Habitatstrukturerefassung 2019 (TRIOPS)

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Ergebnisse der Nachweise der Bechsteinfledermaus und der Waldtypen, die dort vorgefunden werden konnten, sehr gut zu den bislang bekannten Lebensraumsansprüchen der Fledermausart passen. Sie zeigen eine deutlich erhöhte Nachweishäufigkeit in den vielschichtigen Laubwaldbeständen mit vielen Altbäumen, die sich am oberen Osthang der Fulda von der Sporthalle Bergshausen nach Süden bis etwa auf Höhe der Radwegebrücke über die Fulda zieht. Dort wurden die meisten Individuen sowohl im Detektor als auch beim Netzfang nachgewiesen und 3 der 4 telemetrierten Tiere zeigten hier Aktivitätszentren. Dieser Bereich wurde dementsprechend in Abb. 21 als Lebensraum der Bechsteinfledermaus abgegrenzt (dort orange dargestellte Fläche). Westlich dieses Lebensraumes grenzen dichtere und jüngere Nadelbestände an. Lediglich in Ufernähe zur Fulda findet sich dann wieder strukturreicher Auwald und nach Süden hangaufwärts geht dieser Waldtyp in einen älteren Buchenhallenwald über, der natürlicher-

weise arm an bodennaher Vegetation ist und über keine zweite Baum- oder Strauchschicht verfügt. Solche Wälder sind beispielsweise attraktive Nahrungslebensräume des Großen Mausohrs, als Kernlebensraum der Bechsteinfledermaus sind sie jedoch wenig geeignet.

Das vierte telemetrierte Bechsteinfledermaus-Individuum, ein Männchen, nutze vor allem den Eichenhangwald nordöstlich von Dennhausen / Dittershausen als Aktivitätszentrum. Dort wurden auch weitere Quartiere der Art gefunden, so dass auch hier von einem Kernhabitat auszugehen ist, in das die Variante 3 am Rande noch eingreifen würde.

Beurteilung

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 26, Abb. 27) zeigen die Nachweise der Bechsteinfledermaus im Untersuchungsgebiet, das anhand vorliegender Informationen gutachterlich abgegrenzte essentielle Jagd- und potenzielle Quartiergebiet (vgl. Erläuterungen oben im Absatz „Vorkommen im Wirkraum des Vorhabens“) sowie die Trassenplanung der Varianten 2 und 3.

Obwohl im Jahr 2015 ein laktierendes Weibchen in diesem orange dargestellten Kernlebensraum nachgewiesen worden ist und die Art i.d.R. im Umkreis von weniger als 1.000 m von einem Fangort ihre Wochenstube haben dürfte, muss inzwischen davon ausgegangen werden, dass keine Fortpflanzungskolonie der Art im engeren Umfeld der Varianten 2 und 3 vorkommt. Trotz intensiver Suche und Netzfänge in den Jahren 2018 und 2019 konnte kein Weibchen mehr gefangen werden. Würde es im engeren Umfeld eine Wochenstube geben, wäre ein solches Ergebnis sehr unwahrscheinlich.

Laut Aussage von G. KERTH (mdl. Mittl. 2019) ist es unwahrscheinlich, dass eine Wochenstube von 2015 bis heute ausgestorben ist. Etwas Vergleichbares konnte er in seiner bisherigen Forschung an der Bechsteinfledermaus (u. a. ALTRINGHAM & KERTH 2015; KERTH & MELBER 2009; LÜTTMANN et al. 2014; ZEUS et al. 2017) nicht beobachten. Daher ist eher anzunehmen, dass der Fang des laktierenden Weibchens nur gelang, weil ein Tier ausnahmsweise eine größere Entfernung von seiner Wochenstube zurückgelegt hatte und die nächste Fortpflanzungskolonie weiter als 1.000 m südlich des Eingriffes in Bereichen liegt, die deutlich weniger intensiv untersucht worden sind.

Im abgegrenzten Kernlebensraum sind Bechsteinfledermäuse häufiger nachgewiesen worden, v. a. einige Männchen, die während der Wochenstubenzeit i.d.R. nicht weit von der nächsten Fortpflanzungskolonie entfernt leben dürften. Wie bisherige Untersuchungen zum Verhalten der Bechsteinfledermaus (KERTH & MELBER 2009; ZEUS et al. 2017) nahelegen, werden die Tiere kaum die A 7 queren und daher nur den westlich davon gelegenen Osthang der Fulda als Lebensraum nutzen. Gleichzeitig dürften laut der vorgenannten Literatur und aufgrund ihrer bevorzugten Waldstruktur (Albrecht et al 2002) bei weitem nicht der gesamte Wald am Osthang als Lebensraum der Bechsteinfledermaus geeignet sein. Wie oben erläutert, geht der Wald nach Süden in einen Buchenhallenwald über und es finden sich weniger strukturreiche Flächen mit Laubbäumen unterschiedlicher Altersklassen. Nach den Angaben von DIETZ & KRANNICH (2019) zu schließen, erreicht die in den nachfolgenden Abbildungen dargestellte Lebensraumfläche nicht allein das Minimalareal (75 ha) und es dürfte noch weitere geeignete Habitats im Anschluss an das Untersuchungsgebiet geben. So

z. B. der Laubwald im unteren Hangbereich der Fuldaschleife östlich von Dennhausen, in dem ebenfalls einige Nachweise der Art gelangen. Diese Diskontinuität gut geeigneter Nahrungshabitate könnte auch der Grund dafür sein, dass die nächste Wochenstube außerhalb des Eingriffsbereichs zu erwarten ist und dieser eher ein Kernhabitat für mehrere Männchen darstellen dürfte, das gelegentlich auch von Weibchen aufgesucht wird.

Die großflächigen Verluste im Kernhabitat von mindestens 6,3 ha bei Variante 2 bzw. 5,3 ha bei Variante 3 sowie der Verlust von 1 (Variante 2) bzw. 2 bekannten Männchen-Quartieren (Variante 3) zzgl. der Verinselung von den Flächen in den Anschlussästen beeinträchtigen die Lebensräume der Bechsteinfledermaus-Männchen. Da die Männchen jedoch weniger anspruchsvoll bzgl. der genutzten Quartiere sind, kann für deren Verlust Ersatz geschaffen werden. Die Wirksamkeit von Ersatzquartieren durch Fledermauskästen ist zwar gering bis maximal mittel einzustufen (MKULNV NRW 2013; ZAHN & HAMMER 2017), allerdings sind die Hangwälder im Eingriffsbereich sehr reich an natürlichen Baumhöhlen und die Bechsteinfledermaus nutzt vergleichsweise gern auch Fledermauskästen. Gute Ergebnisse mit weniger langen Annahmezeiträumen liegen bei sog. semi-natürlichen Höhlen zu, welche die DEGES an einem anderen Abschnitt der A 44 eingesetzt hat.

Darüber hinaus zeigen v. a. die Rasterfassungen mit den 30 Ultraschallrekordern, dass selbst der Kernlebensraum durch die Bechsteinfledermaus weniger intensiv genutzt wird, als dies bei einer nahen Wochenstube der Fall wäre. Die Männchen leben eher vereinzelt und deutlich weiter in der Fläche verteilt. Dadurch wirken sich die vorgenannten Lebensraumverluste lediglich auf wenige Individuen aus. Neben einem Ersatz der Quartiere kann über eine vorauslaufende Habitataufwertung umgebender Flächen bei der eher geringen Dichte an Bechsteinfledermäusen im betroffenen Habitat die Funktionalität der Raststätten der einzelnen betroffenen Männchen bei beiden Varianten aller Voraussicht nach erhalten bleiben. Eine solche Aufwertung kann am kurzfristigsten durch die Herausnahme von umgebenden alten Laubbeständen aus Nutzung erfolgen, so dass Bäume, die im Rahmen der üblichen Umtriebszeiten gefällt würden, nun verfallen dürfen und sich zu Habitatbäumen mit hohem Insektenleben entwickeln können. Darüber hinaus kann die zweite Baumschicht mit Laubverjüngung durch vereinzelt Auflichtung, z. B. Entnahme einzelner Fichten, gefördert werden.

Die lärmbedingten Störungen können durch Lärmschutzmaßnahmen weitgehend vermieden werden, so dass keine weiteren graduellen Habitatminderungen mehr verbleiben.

Anders stellt es sich mit der **Kollisionsgefahr** dar. Nachdem der Bechsteinfledermaus nach BERNOTAT & DIERSCHKE (2016) und FÖA (2011, vgl. dieses Kapitel oben im Absatz „Verbreitung, Ökologie und Verhalten“) eine sehr hohe Mortalitätsgefährdung zugewiesen wird und hier ein Kernlebensraum der Art betroffen ist, ist zunächst von einer signifikant erhöhten Kollisionsgefahr für die beiden Varianten 2 und 3 auszugehen. Auch diese Wirkung ließe sich durch Kollisionsschutzwände und ausreichend Abstand zwischen Waldrand und Straße **im Bereich der Brücke und deren Widerlager vermeiden**, allerdings dürfte aufgrund der Zerschneidung essenzieller Teilhabitate im weiteren östlichen Verlauf der Trassen mit dem folgenden Autobahndreieck Kassel-Süd die Kollisionsgefahr hier immer noch deutlich erhöht bleiben. Die Wirksamkeit einer Kollisionsschutzwand ist dort, insbesondere aufgrund

der großen Breite der entstehenden Schneisen, nur gering einzustufen. Dass dies gerade für die stark strukturgebundenen Arten eine Gefahr ist, wird bei (Lüttmann et al 2014) wie folgt beschrieben:

"Schneisen (der Bereich zwischen den Schutzwänden) werden tendenziell niedrig überflogen. Wände und Zäune können den Anteil der Individuen, die „hoch“ queren, in signifikanter Weise erhöhen. Je schmaler die Schneise ist und je höher die Individuen aus dem umgebenden Bestand herausfliegen und in den Straßenbereich gelangen, umso größer ist der Anteil der Tiere, die in „sicherer“ Höhe die (Straßen-) Schneise queren. Mäßig und wenig strukturgebundene Arten (z. B. die Gatt. Pipistrellus, aber auch Myotis-Arten wie die Bartfledermäuse) neigen nach unserem Gesamteindruck nicht dazu, nach Queren der Leit- und Sperreinrichtung (Wand, Zaun) wieder bodennah zu fliegen. Das entsprechende Meideverhalten bzw. die Tendenz eine Schneise hoch zu überwinden, wird bei stärker strukturfolgenden bzw. bodenjagenden Arten (Mausohr, Bechsteinfledermaus, Langohren) vermutlich durch eine geringe Schneisenbreite, aber auch durch starken Verkehr (Schall, Lichtimpulse) positiv beeinflusst, d. h. verstärkt."

Die Aussage bedeutet im Umkehrschluss für die stark strukturfolgend fliegende Bechsteinfledermaus, dass die Gefahr der Kollision bei einer breiten Schneise – und im Bereich der Aufweitung zu den Anschlussschleifen des zukünftigen Autobahndreiecks Kassel-Süd werden die Schneisen erhebliche Breiten erreichen (vgl. Abb. 26 und Abb. 27) – deutlich erhöht ist. Dies v. a. auch deswegen, weil die Verkehrsstärke, z. B. auf den Anschlussästen im Bereich des zukünftigen Dreiecks, nicht so hoch sein wird, dass hier eine Dauerstörung rasch zur generellen Meidung führen würde.

Zusammengefasst ist also mit einer **signifikant erhöhten Kollisionsgefahr** östlich der Brücke bei den Varianten 2 und 3 im Umfeld des zukünftigen Autobahndreiecks Kassel-Süd zu rechnen. Im Zuge der weiteren Konkretisierung der Planung sollte geprüft werden, ob in dem kritischen Bereich östlich der Brücke vor allem bei Variante 3 die Flächenverluste im Kernhabitat weiter reduziert werden können und in den Dammlagen, die östlich auf die Brücke folgen, Durchlässe vorgesehen werden können bzw. eine Verlängerung des Brückenbauwerks die Kollisionsgefahr der Bechsteinfledermaus weiter senken kann und so ggf. auch einen Verbotstatbestand vermieden werden kann.

Dagegen ist für Variante 3 am westlichen Ende der Brücke bei der Querung im Randbereich eines weiteren Bechsteinfledermaus-Lebensraumes mit keiner signifikant erhöhten Kollisionsgefahr zu rechnen, da nach der Realisierung des Vorhabens nur auf einer Seite, nämlich südwestlich der A 44 attraktiver Lebensraum für die Art verbleibt. Es entsteht also gar keine Schneise, sondern es wird Wald vom Rand her zurückgenommen. Zudem sind hier auf der Hauptstrecke die Verkehrsstärken höher als z. B. in den einzelnen Verflechtungsstreifen des (neuen) Autobahndreiecks Kassel-Süd, so dass eine Annäherung wesentlich weniger attraktiv für die Fledermäuse ist. Der Großteil des gut geeigneten Lebensraumes findet sich auf der westlichen Seite der A 44 und hangabwärts. Das dort telemetrierte Männchen blieb z. B. in dem Hang zur Fulda hin und wechselte nicht in Richtung Osten zu den Wäldern östlich der Fuldaschleife.

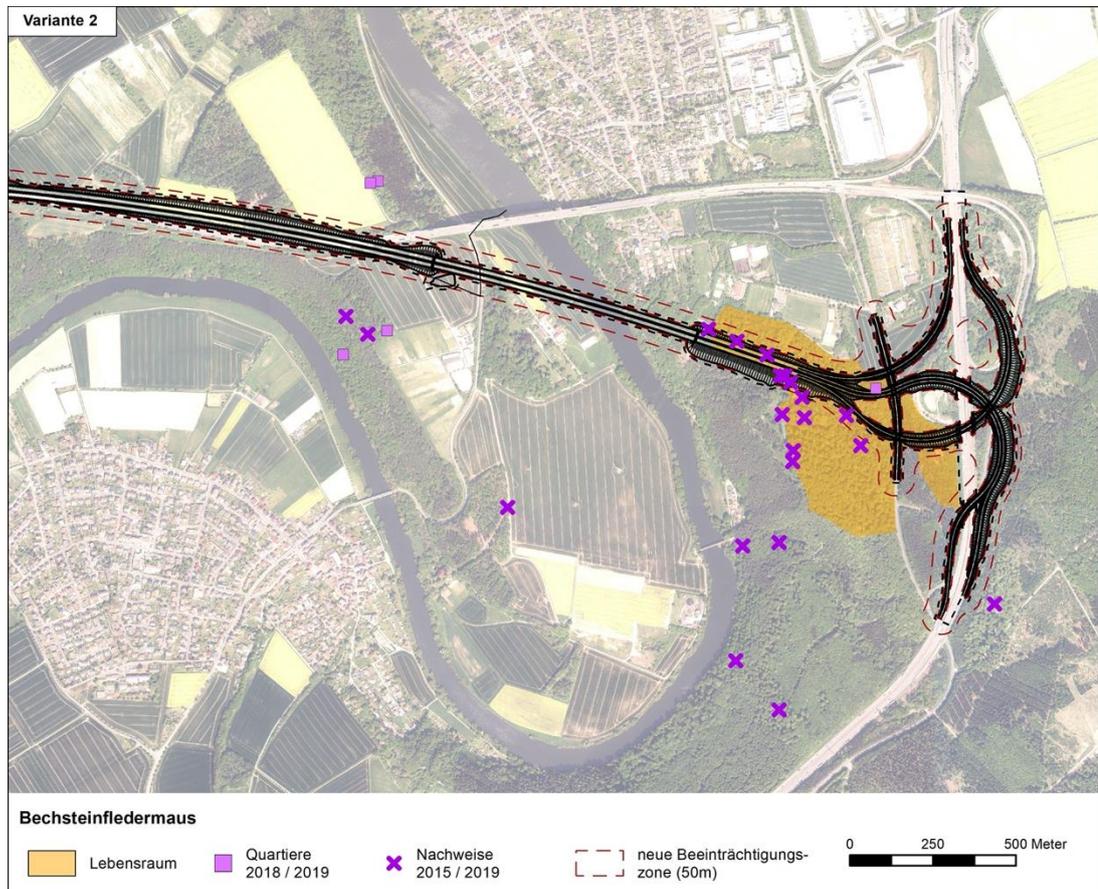


Abb. 26: Verlust von essenziellem Lebensraum der Bechsteinfledermaus durch Variante 2

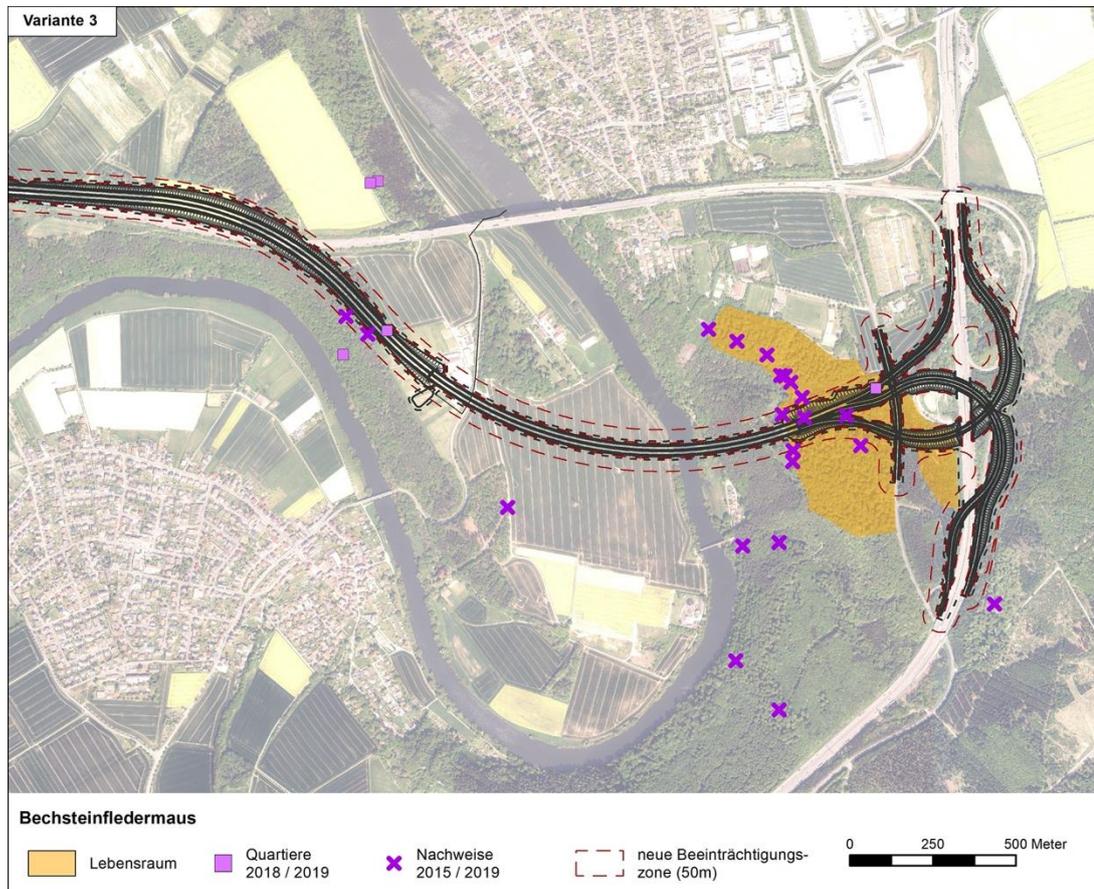


Abb. 27: Verlust von essenziellem Lebensraum der Bechsteinfledermaus durch Varianten 3

Zusammenfassender Vergleich der Varianten - Bechsteinfledermaus

In der Tab. 8 zu Beginn des Kapitels 3.2.1 wurde aus den vorgenannten Gründen **Variante 1** als für die Bechsteinfledermaus **günstigste Lösung** dargestellt. Sie greift in den Kernlebensraum der Bechsteinfledermaus nicht ein und so käme es weder zum Verlust von Quartieren einzelner Männchen, noch zur Erfüllung von Verbotstatbeständen durch die signifikante Erhöhung der Kollisionsgefahr, wie dies bei den Varianten 2 und 3 der Fall wäre.

Der Unterschied ist daher zwar deutlich, aber nachdem kein besonders individuenreicher Bestand, wie er im Nahbereich einer Fortpflanzungskolonie zu erwarten gewesen wäre, durch die erhöhte Kollisionsgefahr betroffen ist, und zudem Bereiche verbleiben, die von den Tieren gefahrlos unterquert werden können, wurde der Abstand zwischen den Varianten 3 und 1 nicht als sehr deutlich eingestuft. Damit wird auch berücksichtigt, dass hier großräumig betrachtet kein Verbreitungsschwerpunkt der Bechsteinfledermaus getroffen ist und die relativ geringe Ausdehnung sowie Verteilung der für die Bechsteinfledermaus attraktiven Waldbereiche eher einen suboptimalen Lebensraum nahelegen.

Im unteren Hangbereich entlang der Auwälder an der Fulda können die Tiere die Trassen der Varianten 2 oder 3 unter der hier sehr hohen Brücke unbeeinträchtigt queren.

Variante 3 wurde noch als leicht günstiger gegenüber Variante 2 bewertet, obwohl sie 2 bekannte Quartiere von einzelnen Männchen beansprucht wird, während letztere nur 1 nachgewiesenes Quartier beansprucht wird. Dies liegt darin begründet, dass die gefundenen Quartiere der Männchen sicher nur einen kleinen Teil der tatsächlich von den Tieren genutzten Quartiere darstellen. Viel bedeutsamer ist daher, welche Trasse den größeren Anteil an struktur- und altholzreichem Kernlebensraum beansprucht. Wie oben geschildert, liegt diesbezüglich Variante 3 gegenüber Variante 2 leicht im Vorteil. Sie quert diesen Bereich auf kürzerer Strecke, so dass auch die Abschnitte mit erhöhter Kollisionsgefahr kürzer sind.

Ausnahmevoraussetzung

Für den Bau der Varianten 2 oder 3 wäre v. a. aufgrund der signifikant erhöhten Kollisionsgefahr voraussichtlich eine Ausnahme erforderlich. Diesbezüglich ist wiederum festzuhalten, dass der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus im Naturraum D46 als „gut“ bewertet worden ist (vgl. Absatz oben „Verbreitung und Ökologie“), während das Vorkommen der Art im Umfeld des Vorhabens bisher eher suboptimal einzustufen ist. Das bedeutet, dass bei einer fehlenden zumutbaren Alternative die Ausnahmevoraussetzungen erfüllbar wären. Durch Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes kann der gute Erhaltungszustand im Naturraum durchaus langfristig durch Aufwertungsmaßnahmen im Umfeld des Vorhabens gefördert werden. So können beispielsweise auf lange Sicht die dichten und jüngeren Fichtenbestände im unteren Hangbereich unterhalb der zukünftigen Brücke an die Ansprüche der Fledermausart durch die Herausnahme von Nadelbäumen, Erhaltung und Sicherung einzelner Laubbäume und Zulassung einer Laubnaturverjüngung umgebaut werden. Zudem könnten umfangreich Fledermauskästen ausgebracht werden, die in großen Gruppen angebracht, über eine Dauer von 10 Jahren insbesondere von der Bechsteinfledermaus durchaus gut angenommen werden (ZAHN & HAMMER 2017).

Großes Mausohr

In Kap. 2.3 wurde ausführlich dargelegt, dass baubedingt ein temporärer Ausfall der Quartierfunktion in der Brücke für alle drei Varianten zu erwarten ist, die zu einer Beeinträchtigung der mit diesem Quartier in Verbindung stehenden weiteren Quartiere, wie z.B. die nächstliegende Wochenstube führen könnte. Im Fazit zur Bedeutung des Widerlagers für das Große Mausohr wurde in Kap. 2.3 dargelegt, dass v.a. die fehlenden Kenntnisse zur Größe und Qualität der mit der Bergshäuser Brücke in Austausch befindlichen nächstliegenden Wochenstube den Ausschlag gibt, bei einem Wegfall der Brücke, v.a. im Sommer während der Wochenstubezeit und darauf folgenden Paarungszeit, von einem – wenn auch temporären – Funktionsverlust des zugehörigen Quartierverbundes auszugehen. Damit ist die Erfüllung eines Verbotstatbestandes gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG zu erwarten.

Ausnahmevoraussetzung und Vergleich der Varianten

Auf Grundlage der guten Kenntnis der Ökologie des Großen Mausohrs (z. B. MESCHÉDE 2012; MESCHÉDE & HELLER 2000, 2002; MESCHÉDE & RUDOLPH 2004) ist

jedoch mit hinreichender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die wenigen, dieses Quartier nutzenden Tiere, für die, in Relation zu ihrer Lebenszeit relativ kurze Bauphase von ca. zwei Jahren, Alternativen nutzen können, die ihnen bereits heute sicher bekannt sind und dass sie nach Abschluss der Bauarbeiten auch wieder das neue Quartier nutzen dürften. Der Erhaltungszustand der Art wäre daher in keiner Weise gefährdet und so eine wesentliche Ausnahmevoraussetzung erfüllt.

Nachdem der Prüfmaßstab im besonderen Artenschutz keine Gewissheit verlangt (FGSV ARBEITSGRUPPE STRAßENENTWURF 2019), wäre in diesem Fall kein Risikomanagement erforderlich, um eine erneute Nutzung durch die Einzeltiere nachzuweisen. Die hierbei getroffene Annahme einer regelmäßigen Nutzung verschiedener Quartiere sowie der Flexibilität, sie zu wechseln, fußt dabei nicht nur auf den in Kap. 2.3 geschilderten Beispielprojekten. Neben den umfangreichen Kenntnissen zur Ökologie des Großen Mausohrs (zum regelmäßigen Individuenaustausch zwischen Wochenstuben oder zum gelegentlichen Aufenthalt von Wochenstubentieren in Baumhöhlen außerhalb der Kolonie siehe z. B. MESCHÉDE (2012) bzw. RUDOLPH et al. (2010)) zeigen z. B. die Erfahrungen bei der Levensauer Hochbrücke über den Nord-Ostsee-Kanal, dass Fledermäuse generell dazu bewegt werden können, das benutzte Quartier zu wechseln (JUNG 2017). Dort fanden in beiden Widerlagern insgesamt über 6.000 Fledermäuse (insbesondere Zwergfledermaus, Wasser- und Fransefledermaus sowie Großer Abendsegler) ihre Winterquartiere. Durch temporären Verschluss der Einflugöffnungen bzw. Spalten am nördlichen Widerlager und Lockversuche wurde über mehrere Jahre versucht, die Fledermäuse in das südliche Widerlager umzusiedeln. Dies konnte für einen Teil der Tiere erfolgreich umgesetzt werden. Der Anteil der in einem der Widerlager überwinterten Fledermäuse konnte innerhalb der ersten vier Jahre von etwa 50 % auf über 80 % erhöht werden. Man sieht an diesem Beispiel aber auch, dass größere Gruppen von Fledermäusen nicht so leicht dazu bewegt werden können, ihre Quartiere zu wechseln und das dafür ein größerer Zeitraum anzusetzen ist.

In die gleiche Richtung gehen die Erfahrungen von KUGELSCHAFTER (2013) in Göttingen bei der Umsiedlung einer Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs. In den ersten drei Jahren nach Abriss des ursprünglichen Quartiers hatte etwa die Hälfte der Kolonie das neue Ersatzquartier angenommen. KUGELSCHAFTER (2013A in BFG 2014) bezeichnet solche Maßnahmen als sehr aufwendig und hält umfangreiche Voruntersuchungen sowie ein Überwachen des Erfolgs durch fachlich versierte Experten für erforderlich.

Ähnliche Erfahrungen zur traditionellen Verbundenheit des Großen Mausohrs an bestimmte Quartiersituationen wurden z.B. noch im Rahmen einer Brückensanierung im Süden Bayerns (Echelsbacher Brücke über die Ammerschlucht) gewonnen. Hier wurde ein containerartiges Ersatzquartier über eine neugeschaffene Durchflugöffnung nahe des bisherigen Haupthangplatzes mit dem bisherigen Quartier verbunden vgl. ZAHN (2015). Es wurde von den Fledermäusen zwar durchflogen, aber nicht als Ausweichquartier angenommen.

Die oben beschriebenen Erfahrungen zeigen, dass eine Umgewöhnung bzw. Umsiedlung generell funktioniert, jedoch mit gewissen Risiken verbunden ist und mehrere Jahre in Anspruch nehmen kann.

Daher kann zwar von einer Wiedernutzung der Bergshäuser Brücke durch das Große Mausohr nach Neubau ausgegangen werden, allerdings ist eine kontinuierliche Erhaltung der Funktion des Quartiers trotz Baumaßnahmen nicht ausreichend wahrscheinlich. Damit bleibt die Betroffenheit des Großen Mausohrs durch die beiden grundsätzlich unterschiedlichen Varianten: Ersatzneubau an Ort und Stelle (Variante 1) und Neubau der Brücke nach Süden verschoben (Variante 2 und 3) eine „rote Ampel“, wenngleich ihr Gewicht bei dem Vergleich der Varianten eher untergeordnet ist, da den Tieren nach bauzeitlicher Unterbrechung mit hoher Sicherheit wieder ein funktionsfähiges Quartier zur Verfügung stünde.

Die artenschutzrechtliche Beurteilung der zweiten Lösung, ein nach Süden verschobener Neubau (Variante 2 und 3), zeigt insgesamt Vorteile gegenüber dem Vorgehen bei Variante 1 (vgl. Kap. 2.4 und Kap. 3.1), allerdings wären ebenfalls umfangreiche Maßnahmen zur Erhaltung des Quartiers erforderlich, die mit einer gewissen – wenn auch voraussichtlich kürzeren – Unterbrechung der Quartiernutzung durch die Tiere verbunden wäre. Der Vorteil läge v.a. darin, ohne zeitlichen Druck eine Umgewöhnung der Tiere in Phasen zu realisieren.

Grauspecht

Verbreitung und Ökologie

Der Grauspecht (*Picus canus*) wird in der Roten Liste Hessen (2014) als „stark gefährdet“ (RL 2) geführt. Der Erhaltungszustand in Hessen wird mit „unzureichend - schlecht“ angegeben. Der Trend ist sich verschlechternd, gerade in den Parametern „Habitat“ erfolgte ein Wechsel zu „unzureichend – schlecht“ und der Parameter „Population“ veränderte sich von „günstig“ zu „ungünstig – unzureichend“. Der Grauspecht ist auf Landesebene immer noch flächendeckend verbreitet, regional sind Bestandsabnahmen zu verzeichnen (STÜBING et al. 2010 in HMUELV 2017). Für die Art besteht eine besondere Verantwortung, da in Hessen über 20 % des deutschen Bestands brüten. Deutschland beherbergt mit ca. 10.500-15.500 Brutpaaren den zweitgrößten Brutbestand Europas. Der Brutbestand in Hessen liegt gem. HMUKLV (2015) bei 3.000–3.500 Brutpaaren / Revieren.

Die Art bewohnt großflächige, strukturreiche Landschaftsausschnitte mit kleineren Lichtungen, Kahlschlägen oder Waldwiesen (BREITSCHWERDT 1997 in HMUELV 2017). Aufgelockerte Buchenmischwälder mit Altholzbestand im Hügel- und Bergland sowie reich strukturierte Eichen-Hainbuchen-Wälder stellen den Hauptlebensraum dar. Obstbaumbestände in Waldrandlage sind ein ebenfalls geeigneter Lebensraum (Glutz von Blotzheim et al 1994). Entscheidend ist eine hohe Grenzliniendichte zwischen bewaldeten Flächen und Offenlandbereichen. Wegränder, südexponierte Waldrandbereiche, Böschungen und Lichtungen haben für die Nahrungssuche eine große Bedeutung, weil diese aufgrund der durch Sonneneinstrahlung begünstigten thermischen Verhältnisse einen Lebensraum für Ameisen darstellen, die die Hauptnahrung des Grauspechtes bilden (Südbeck et al 2005). Neben Ameisen werden auch andere Insekten sowie deren Larven verzehrt. Aus diesem Grund stellt auch der Anteil an Totholz eine bedeutende Lebensraumrequisite für den Grauspecht dar, weil diese ebenfalls als Nahrungsressource genutzt werden. Solange dem Grauspecht innerhalb eines Gebietes ausreichend Nahrung zur Verfügung steht, ist er vorwiegend ein Standvogel. Wird die Nahrungsverfügbarkeit eingeschränkt, zum Beispiel durch

akute Schneelagen, sind auch Wanderungen möglich, die jedoch 50 km kaum überschreiten.

Die Grenzlindichte und damit die Habitatqualität entscheidet beim Grauspecht über die Größe des Reviers, wobei sich das Balzrevier vom Brutrevier unterscheiden kann. In der Datensammlung und Auswertung des Fachinformationssystems FFH-VP-Info (BFN 2016B) sind verschiedene Auswertungen zu Raumbedarf, Minimalareal und Dichte angegeben. Balzreviere weisen zumeist Größen von 1-2 km² auf. Studien aus dem Teutoburger Wald (CONRADS & HERRMANN 1963 in BFN 2016) weisen auf Balzreviere mit Flächen deutlich unter 1 km² hin. Die Abstände zwischen den Brutpaaren betragen häufig mehr als 1 km. Bekannte Reviergrößen liegen zwischen 50 ha und 300 ha, abhängig von der betrachteten Zeit. In der Brutzeit werden kleinere Reviere genutzt. Das Minimalareal für eine Population wird mit einem Mittelwert von 485-570 km² (WEID 1988 in BFN 2016) angegeben.

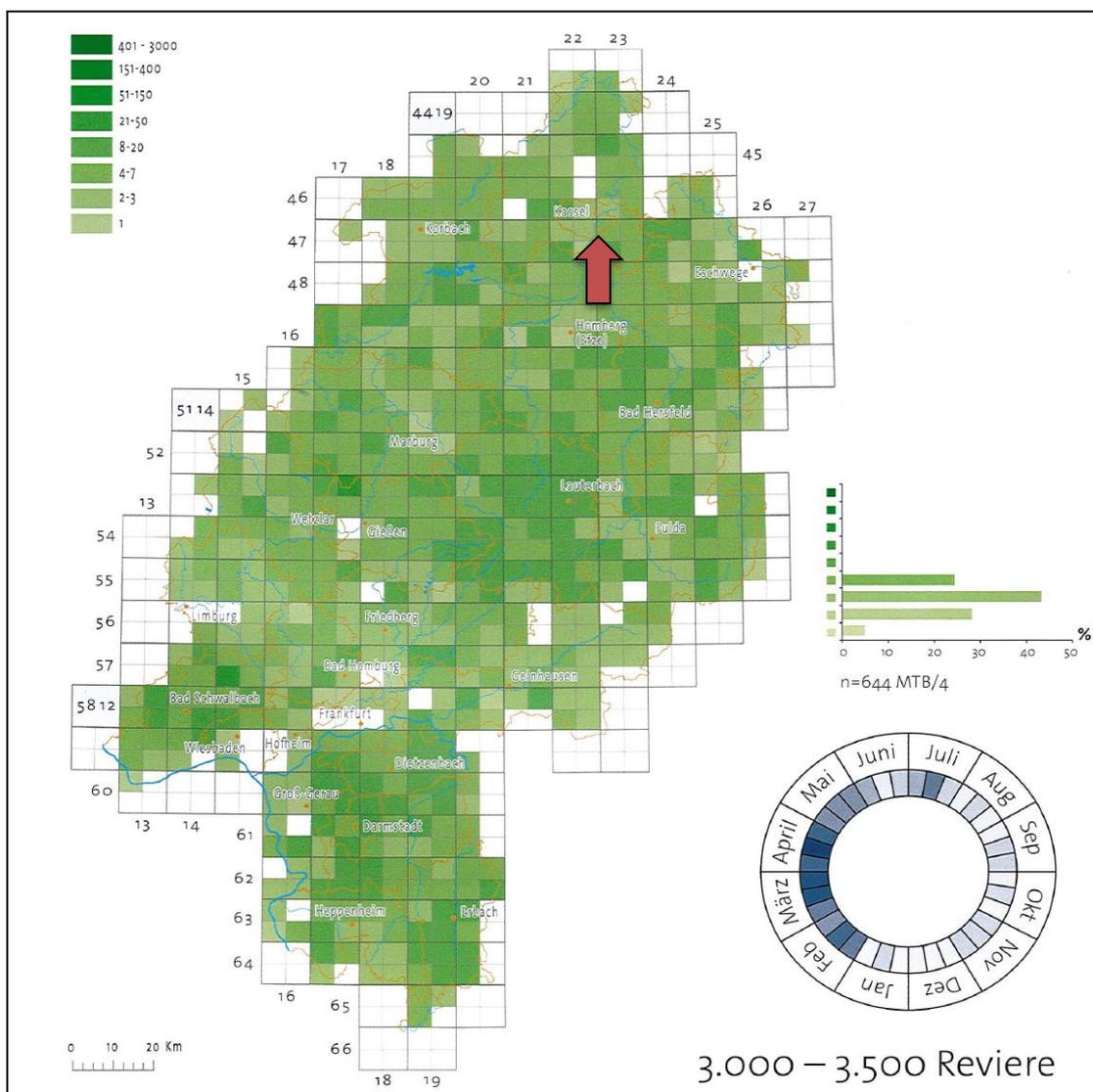


Abb. 28: Verbreitungskarte des Grauspechts in Hessen (HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE 2010)

Vor allem der Rückgang der Nahrungsressourcen durch Pestizideinsatz und Eutrophierung stellen eine Gefahr für diese Vogelart dar. Weitere Gefährdungen sind Umwandlungen von reich strukturierten, alten Laub- und Mischwaldbeständen in intensiv genutzte Forste mit kurzen Umtriebszeiten, z. B. Entnahme von Überhältern und Höhlenbäumen, Umwandlung von Mittel- in Hochwaldbetrieb, Verlust der Auwälder durch wasserbautechnische Maßnahmen (Ausbau, Begradigung, Grundwasserabsenkung) oder natürliche Ursachen wie z. B. Kältewinter. Ebenso kann der Verlust von Streuobstbeständen, die sowohl als Nahrungs- als auch als Brutraum dienen, als Gefährdungsursache für den Grauspecht angesehen werden.

Vorkommen im Wirkraum

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde der Grauspecht mit einem Brutpaar in einem Bereich mit sehr hoher Grenzliniendichte und ebenso hoher Menge an Totholz nachgewiesen. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Lage der Nachweise der Art während der Kartierungen 2018 sowie 2015 sowie die von TRIOPS identifizierten Altholzbestände. Während der Erfassung der Höhlenbäume 2019 wurde die Art als Beibeobachtung rufend erneut in diesem Bereich erfasst.

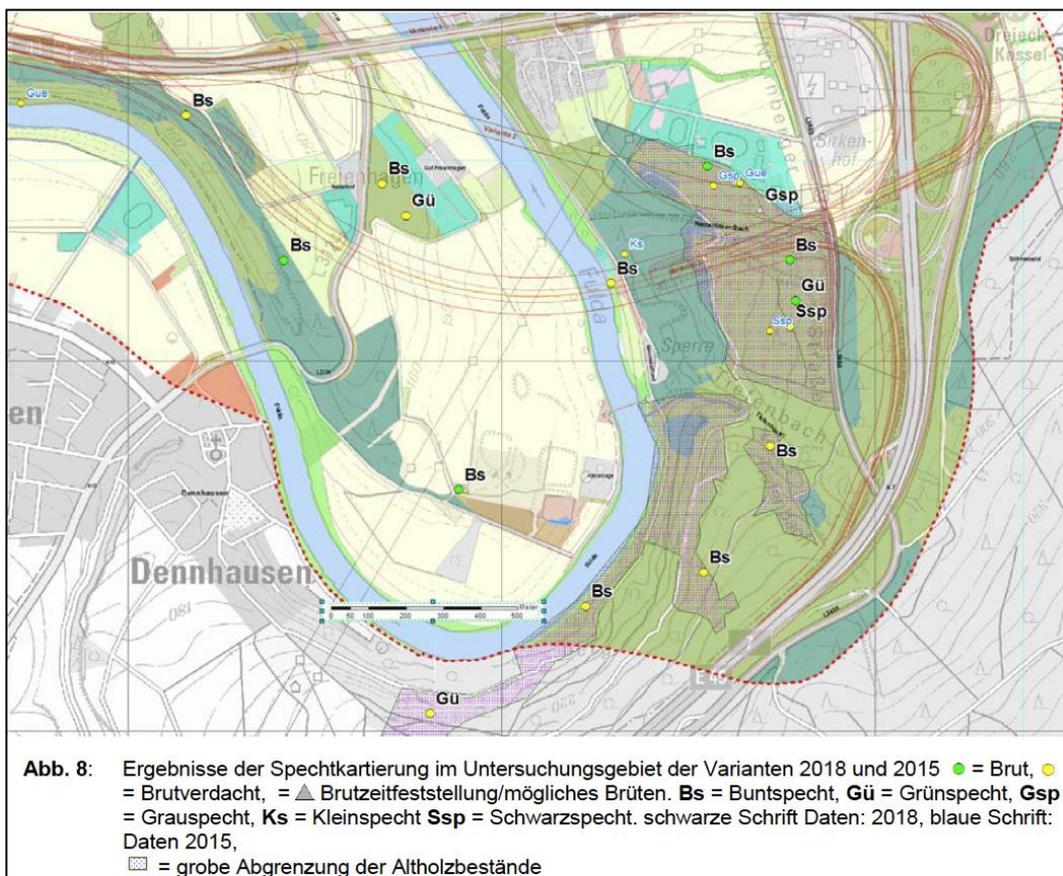


Abb. 29: Ergebnisse der Spechtkartierung 2018 und 2015 (Quelle: TRIOPS, Kartiererergebnisbericht 2018)

Durch die Habitateignungskartierung wurde deutlich, dass nicht alle alten Waldbereiche für den Grauspecht die gleiche Bedeutung aufweisen. Die Bereiche, die bereits für die Bechsteinfledermaus als essenzielle Habitate identifiziert wurden, besitzen

aufgrund ihrer naturräumlichen Ausstattung ebenfalls eine besondere Bedeutung für den Grauspecht. Weiterhin von besonderer Bedeutung ist der ca. 20 ha große Alt-holzbestand südlich des möglichen Eingriffs im unteren Hangbereich (TRIOPS 2016), dieser weist mittelalte (30-80 Jahre) bis alte Waldbestände (vgl. Abb. 30) auf und verfügt ebenfalls über liegende Bäume und Totholz an vitalen Bäumen (vgl. Abb. 31). Im Vergleich zu der Fläche im Wirkraum ist die Schichtigkeit des Bestandes und die Grenzliniendichte nicht ganz so hoch, weshalb er zwar ebenfalls von besonderer Bedeutung für die Art ist und einen wichtigen Teil seines Reviers darstellen dürfte, aber er ist nicht von entsprechend optimaler Qualität wie die Flächen im Wirkraum der Varianten 2 und 3.

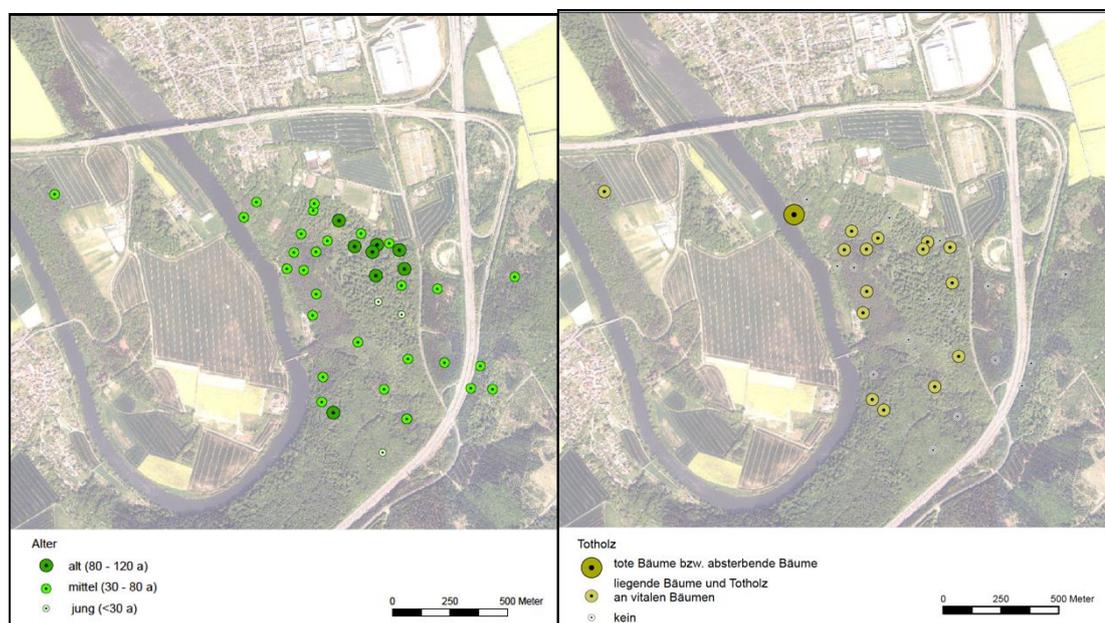


Abb. 30: Ergebnis der Habitatstrukturerfassung (2018/2019), Darstellung des Kriteriums Alter

Abb. 31: Ergebnis der Habitatstrukturerfassung (2018/2019), Darstellung des Kriteriums Totholzanteil

Im Jahr 2018 wurden von TRIOPS (2018) neben den Flächen im Wirkraum des Vorhabens weitere 605 ha östlich der A 7 als potenzielle Gebiete für Kompensationsmaßnahmen untersucht. Diese Waldflächen sind Teil des großflächigen Söhrewaldes. Am östlichen Rand des dort kartierten Bereichs und damit in einer Entfernung von über 2 km, besiedelt ein weiteres Brutpaar des Grauspechts einen von Eichen geprägten Wald (vgl. Abb. 32). Gem. TRIOPS (2018) sind die dort stockenden Alteichen- und Altbuchenwälder relativ licht und daher für die Art gut geeignet.

Der größte Teil des untersuchten Söhrewaldes ist jedoch für den Grauspecht wenig geeignet. Hier konnten daher nur andere Spechtarten wie der Schwarz-, Bunt- oder Grünspecht nachgewiesen werden. Vom Eingriffsgebiet der Varianten 2 und 3 aus betrachtet, dürfte daher das eine im Söhrewald nachgewiesene Brutpaar das Nächstliegende in östlicher Richtung sein.

Die geringe Zahl der nachgewiesenen Brutpaare sowie die engräumige Abgrenzung der für den Grauspecht gut geeigneten Wälder zeigen, dass der **Eingriffsbereich** der Varianten in einem für diese Vogelart **suboptimalen Habitat** liegen, das nur wenigen Brutpaaren eine Lebensgrundlage bietet. Dementsprechend ist die dargestellte Dichte des Grauspechts in Abb. 28 im betroffenen Quadranten im unteren Bereich angesiedelt.

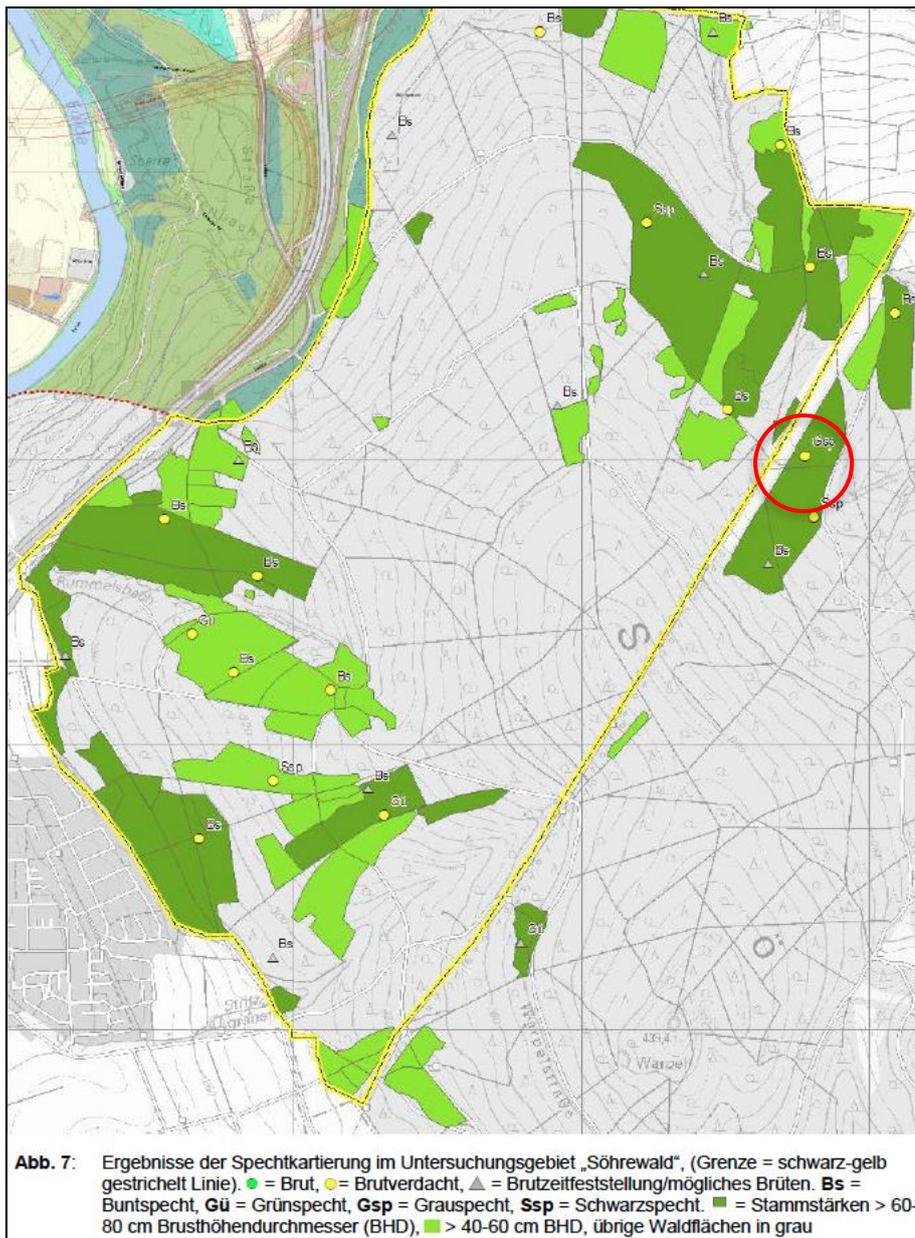


Abb. 32: Nächstes Vorkommen (roter Kreis) des Grauspechtes in (süd-)östlicher Richtung vom Brutpaar im Wirkraum des Vorhabens aus betrachtet (aus TRIOPS 2018).

Beurteilung

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 33, Abb. 34) zeigen die Verortung des Brutverdichtes (2015) und der Brutzeitfeststellung in den gutachterlich abgegrenzten Waldbereichen besonderer Bedeutung (Kernhabitats) sowie die Trassenplanungen der Varianten 2 und 3 inklusive der Beeinträchtigungszone von 400 m.

Ebenfalls dargestellt ist die zu berücksichtigende Vorbelastung. Hierbei handelt es sich um die Zone von 400 m um die A 44 und A 7. Nachfolgend wurde keine Standardprognose, sondern eine vertiefte Raumanalyse gemäß GARNIEL & MIERWALD (2010) durchgeführt. Nachdem Spechte sehr große Reviere haben, kann ein Reviermittelpunkt den empfindlichen Bereich eines Brutpaares nicht adäquat wiedergeben. Daher muss bei diesen Arten zunächst anhand der Nachweise und der Habitatansprüche abgegrenzt werden, wo sie ihre Kernlebensräume mit einer hohen Dichte an genutzten Bruthöhlen sowie geeigneten Nahrungslebensräumen haben. Aufgrund der sehr detaillierten Beschreibung der Erfassungsergebnisse durch TRIOPS (2015, 2018) sowie der umfangreichen Kartierungen von Baumhöhlen und Waldstrukturen (PÖYRY 2014, 2016, 2018) war dies sehr gut umzusetzen. Als Parameter für die Betroffenheit des nachgewiesenen Grauspecht-Brutpaares wurde dann der unmittelbare Verlust an Kernlebensraum ermittelt. Zudem wurde überschlägig die durch Störungen neu beeinträchtigte Fläche erhoben. Dazu wurde die von GARNIEL & MIERWALD (2010) angegebene Effektdistanz herangezogen und als gradueller Funktionsverlust ein Durchschnittswert von 40 % innerhalb des neu beeinträchtigten Bereichs herangezogen. Die bei GARNIEL & MIERWALD (2010) ebenfalls genannte kritische Isophone von 58 dBA wurde vernachlässigt, da die Isophonen der A 7 im Bestand für den Prognose-Null-Fall nicht vorliegt und für die Neubeeinträchtigung lediglich die gegenüber dem Zustand ohne Realisierung der Planung zusätzlich betroffenen Flächen zu berücksichtigen wären. Auch eine detaillierte Differenzierung des graduellen Funktionsverlusts in den einzelnen Entfernungsklassen ist im Rahmen der Vorplanung für die Variantenentscheidung nicht relevant. Hierfür ist ein Näherungswert bereits gut geeignet, um die Unterschiede herauszustellen. Die Auswertung der vorliegenden Daten hat zudem ergeben, dass der kritische Schallpegel überwiegend innerhalb der 400 m-Zone liegt, weshalb die Betrachtung der Effektdistanz als „worst case“-Ansatz angesehen werden kann.

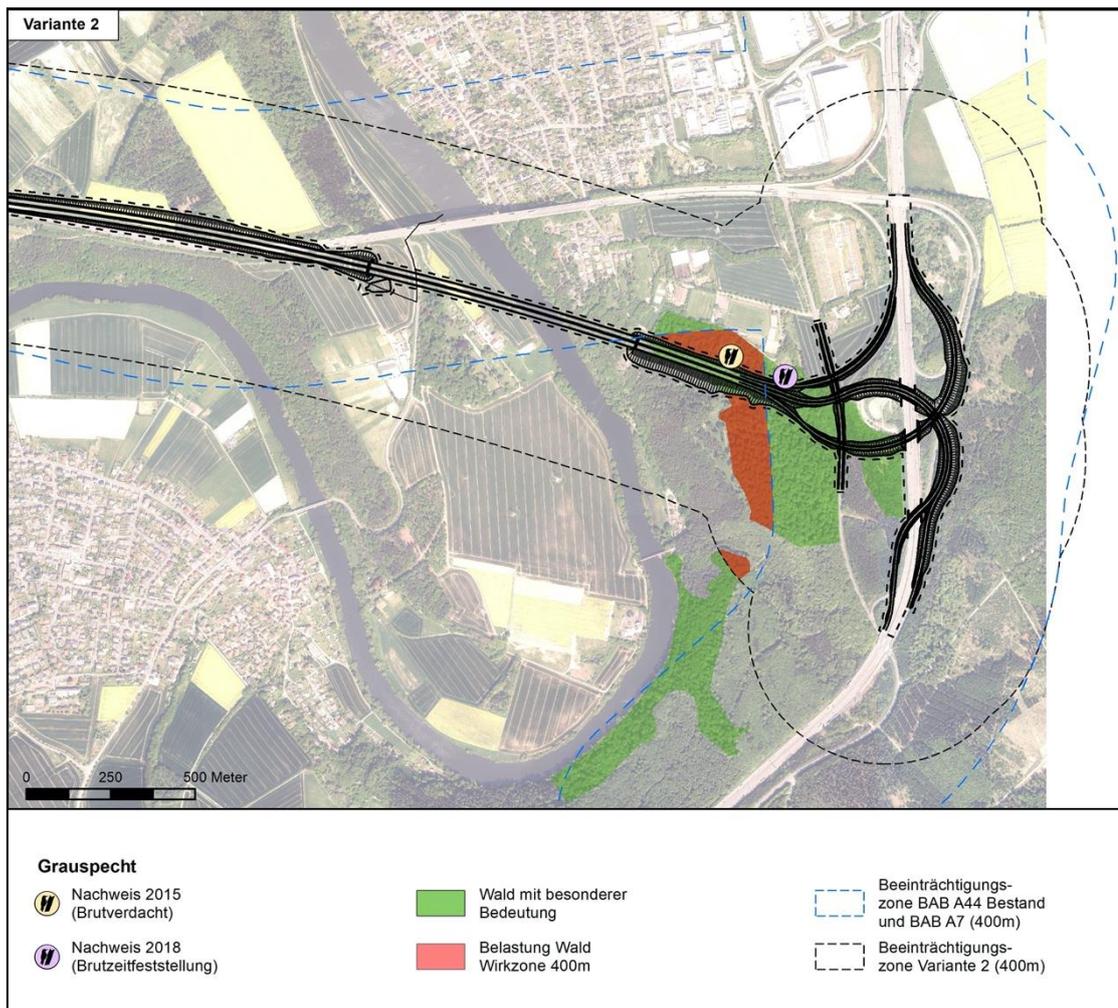


Abb. 33: Verlust und Störung von Lebensraum besonderer Bedeutung durch Variante 2

Die besondere Bedeutung der struktur- und grenzlinienreichen alten Waldbestände mit einem entsprechend hohen Anteil an Totholz (liegend, stehend, an Bäumen) wurde bereits vorhergehend beschrieben. Die Abb. 33 und Abb. 34 zeigen deutlich, dass der Kernlebensraum südlich des Sportplatzes bereits großflächig innerhalb der 400 m Beeinträchtigungszone von A 44 und A 7 vorbelastet ist. Die Varianten 2 und 3 führen dennoch sowohl zu einer Überbauung und Zerschneidung wichtiger Teile des Kernhabitats, als auch zu einer umfangreichen zusätzlichen Verlärmung bzw. Störung der verbleibenden Restflächen.

Die Variante 2 bedingt hier etwas größere Verluste von Flächen des Kernhabitates. Bau- und anlagenbedingt würden ca. 7,6 ha dauerhaft beansprucht, da die Flächen innerhalb der Anschlussäste des Autobahndreiecks Kassel-Süd ihre Bedeutung als Lebensraum für die Art vollständig verlieren (Verlärmung, Zerschneidung, Verinselung, geringe Restflächengröße). Dieser etwas höhere Flächenverlust ergibt sich durch die längere Querung des Kernhabitats (ca. 800 m) sowie der benötigten breiten Dammbauwerke.

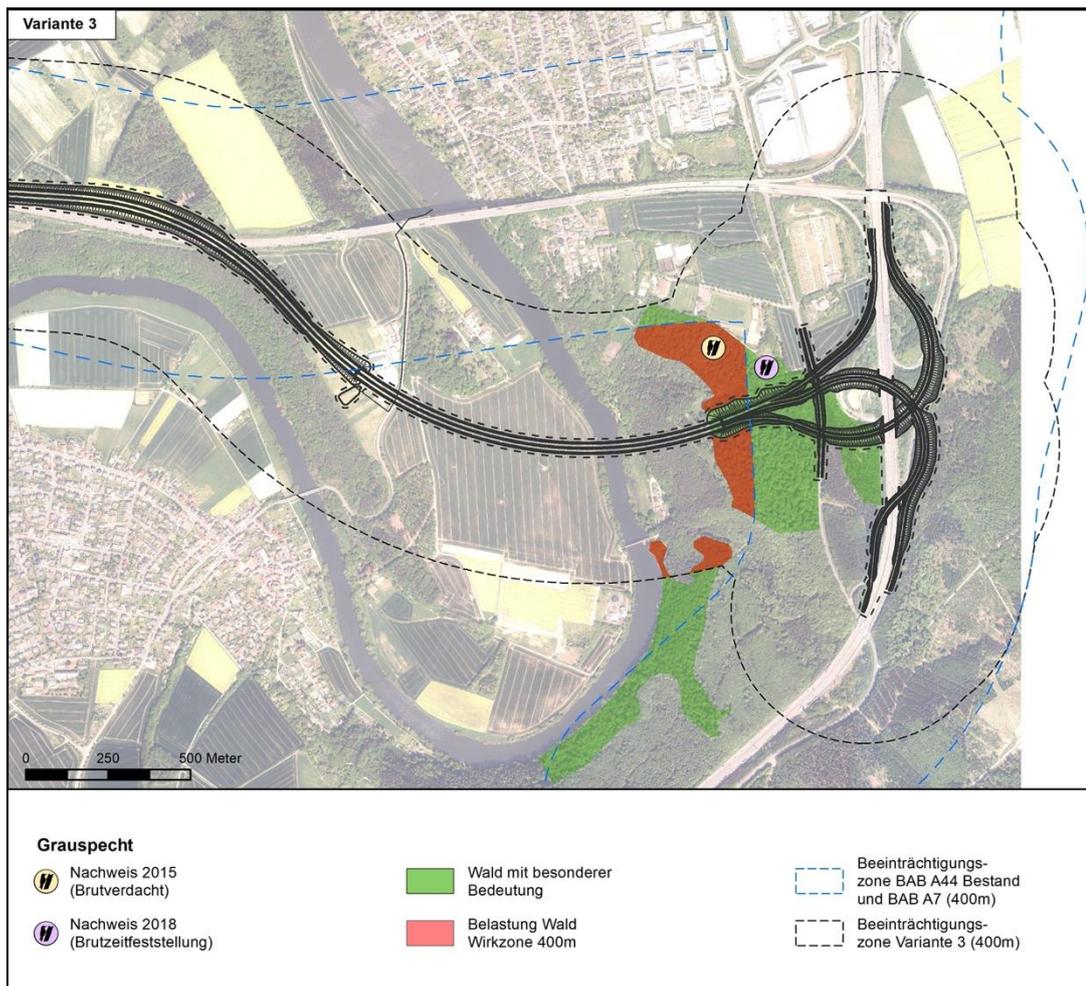


Abb. 34: Verlust und Verlärmung von Lebensraum besonderer Bedeutung durch Variante 3

Die Variante 3 quert die Fläche lediglich auf einer Strecke von ca. 500 m bis zum Anschluss an die A 7 und benötigt daher auch insgesamt auf geringerer Strecke breite Dammbauwerke. Der bau- und anlagebedingte Verlust bei der Variante 3 wurde mit ca. 6,3 ha ermittelt. Dazu kommt die Zerschneidungswirkung der Trasse sowie die Intensität der Beeinträchtigung durch die gem. Prognose mit > 60.000 Kfz/24 h stark befahrenen Varianten. Diese sind beim Grauspecht gem. GARNIEL et al. (2007) für den Verlauf untersuchter Verteilungsmuster der Art an Straßen, speziell Autobahn und Bundesstraße verantwortlich.

Besondere Empfindlichkeit gegenüber Lärm weist der Grauspecht nach den Ergebnissen der Autoren bei der Partnerfindung und Revierverteidigung auf. Neben der bereits oben beschriebenen, fast vollständigen Überlagerung des Kernhabitates liegen weitere Teile des Reviers allgemeiner Bedeutung (umliegende weniger strukturreiche und jüngere Waldparzellen) sowie auch kleine Flächen des Waldes mit besonderer Bedeutung weiter südlich. Hier ist allerdings aufgrund der Topographie (unterer Hangwald, geplante Brückenbauwerke, die dazwischen befindliche Waldvegetation) von keinen beurteilungsrelevanten Wirkungen mehr auszugehen.

Für die Beurteilung des artenschutzrechtlichen Konflikts sind die Beeinträchtigung und der Verlust des Kernhabitats südlich des Sportplatzes von elementarer Bedeutung.

Die Funktionalität des Brutrevieres würde damit soweit reduziert, dass auch nach Abschluss der Bauarbeiten eine Brut nicht mehr möglich wäre. Der gesamte bisher geschlossene Altholzbestand steht der Art nicht mehr oder nur noch stark eingeschränkt zur Verfügung. Die weiteren Flächen des Revieres wären vergleichsweise klein und fragmentiert. Es verblieben überwiegend mittelalte bis junge Baumbestände mit vereinzelt Vorkommen von Altholz sowie nadelbaumdominierte Bereiche (Fichte, Kiefer), die nicht geeignet sind. Der Nachweis des Grauspechts östlich der A 7 in deutlicher Entfernung zum Wirkraum der Varianten ist ein Hinweis darauf, dass die gut geeigneten Lebensräume der Art in den Wäldern im Umfeld bereits besetzt und zudem rar sind. Durch den Verlust des Kernlebensraums durch die Varianten 2 und 3 wüchse der Konkurrenzdruck, da dem Brutpaar im Wirkraum essenzielle Teile des Gesamtreviers bei einer Umsetzung einer der beiden Planungsvarianten fehlten und entsprechend durch Flächen benachbarter Reviere getilgt werden müsste.

Für den Grauspecht sind ähnlich dem Mittelspecht (Runge et al 2010) kaum wirksame CEF-Maßnahmen bekannt. Dabei spielt der zeitliche Faktor eine besondere Rolle. So ist die Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung (MKULNV und FÖA 2013) im vorliegenden Fall keine Option für den kurzfristigen Ausgleich des Verlusts an Kernhabitat in der betroffenen Größe. Dies vor allem deswegen nicht, weil die umliegenden Wälder, die von dem betroffenen Brutpaar erreicht werden können, eine völlig andere Struktur aufweisen, die nicht allein durch einen Nutzungsverzicht zu geeigneten Grauspecht-Habitaten umgewandelt werden können. So können weder die südlich des Eingriffs gelegenen Buchenhallenwälder, noch die Fichtenbestände westlich des Eingriffes von Variante 2 oder 3 durch eine Herausnahme aus der Nutzung zu strukturreichen und grenzlinienreichen Mischlaubbeständen unterschiedlicher Alterszusammensetzung entwickelt werden. Dazu bedarf es auch der Entnahme einiger Bäume und einer länger währenden anschließenden Entwicklung und Pflege, bis sich eine höhere Artenvielfalt an Bäumen und ein vielschichtiger Bestand entwickelt. Dabei ist es fraglich, ob in einem Buchenhallenwald eine solche Entwicklung überhaupt zu erreichen ist, denn die strukturreichen Mischbestände des betroffenen Hangwaldes sind auch auf Standortfaktoren wie Hangneigung und Boden zurückzuführen, die im südlichen Anschluss nicht identisch vorhanden sein dürften.

Im Umfeld des Eingriffes sind daher lediglich langfristig relevante Wirkungen zu erwarten. Auch die Erhöhung der Waldinnengrenzen kann die Habitataignung angrenzender Waldflächen zwar erhöhen, jedoch nicht kurzfristig die umfangreichen Verluste an strukturreichen alten Laubholzbeständen in größerem Umfang ersetzen. Die geeigneten Restflächen innerhalb des Reviers sind dafür als Ansatzpunkt zu klein und liegen fragmentiert vor. Für beide Varianten gilt daher, dass keine CEF-Maßnahmen zur Vermeidung eines artenschutzrechtlichen Verbotstatbestandes möglich sind. Für den Bau der Varianten 2 und 3 wäre daher eine Ausnahme gem. § 45 BNatSchG erforderlich.

Zusammenfassender Vergleich der Varianten - Grauspecht

In der Tab. 8 zu Beginn des Kapitels 3.2.1 wurde **Variante 1** wie bei der Bechsteinfledermaus auch für den Grauspecht als **günstigste Lösung** dargestellt. Nachdem

jedoch von den Varianten 2 und 3 jeweils nur ein Brutpaar in einem räumlich eng begrenzt geeigneten Lebensraum betroffen ist, kann der Unterschied nur als deutlich und nicht als sehr deutlich eingestuft werden. Ebenfalls vergleichbar zur Situation bei der Bechsteinfledermaus ist Variante 3 und leicht günstiger als Variante 2, da sie den gut geeigneten Kernbereich weniger beansprucht.

Ausnahmevoraussetzung

Die Art befindet sich in Gesamthessen in einem „ungünstigen bis schlechten“ Erhaltungszustand (HMUKLV 2015). Für den Naturraum „Westhessisches Bergland“ und ihre Haupteinheit „Westhessische Senke“, in dem das Vorhaben liegt, liegen keine Informationen zum Erhaltungszustand vor. Auf ganz Hessen bezogen, hat sich der Erhaltungszustand verschlechtert. Als Vergleichsbasis wurde die Bewertung des Erhaltungszustandes aus dem Jahr 2008 herangezogen. Das Kriterium Habitat der Art wurde von „ungünstig - unzureichend“ auf „ungünstig - schlecht“ korrigiert und das Kriterium Population von „günstig“ auf „ungünstig - schlecht“. Das Verbreitungsgebiet in Hessen wurde sowohl 2008 als auch 2014 als „günstig“ beurteilt. Die Zukunftsaussichten in Bezug auf die genannten Kriterien wurde mit „ungünstig - unzureichend“ beschrieben.

Bei einer fehlenden zumutbaren Alternative ist u. a. zu belegen, dass sich der Erhaltungszustand der Populationen der Art nicht verschlechtert, um die Ausnahmevoraussetzungen zu erfüllen. Eine Verschlechterung kann durch die bereits genannten Maßnahmen (Herausnahme von Altholzbeständen aus der Nutzung, Erhöhung der Waldinnengrenzen), ggf. flankiert mit weiteren Maßnahmen, wie z. B. der Anlage von Höhleninitialen oder dem Anbringen von künstlichen Nisthilfen / Fräsen von Baumhöhlen (MKULNV & FÖA 2013), Rückbau naturferner Nutzungstypen, Sukzession etc. (HMUKLV 2018) vermieden werden. In Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde wird auch die Entwicklung von Weichholzauwäldern entlang der Fulda für geeignet gehalten, die Habitatverluste im Revier des betroffenen Brutpaares zu ersetzen, da diese rasch aufwachsen und zumindest bei südseitig offenen Waldrändern geeignete sonnenreiche Kleinlebensräume bilden, die der Grauspecht als Nahrungshabitat nutzen kann. Allerdings ist das östliche Ufer der Fulda im gesamten Untersuchungsraum bereits vollständig von Auwald gesäumt, der direkt in den Hangwald übergeht. Lediglich am westlichen Ufer könnten die Auenbestände ergänzt werden. Dieser Bereich wird auch bereits im Status quo gelegentlich vom Grauspecht genutzt, wie Nachweise aus dem Jahr 2011 von PLANB (2012) am westlichen Fuldaufer bei der Kläranlage gegenüber der Sperresiedlung gezeigt haben. Trotz des relativ raschen Wuchses von Weiden in der Weichholzaue ist die Attraktivität einer Auwaldneuentwicklung für einen Grauspecht erst mittelfristig zu erreichen und daher zur Sicherung des Erhaltungszustandes gut geeignet, jedoch nicht, um im Vorfeld der Maßnahme die kontinuierliche Funktionalität der Fortpflanzungsstätte trotz umfangreicher Lebensraumverluste im Brutrevier sicherzustellen.

Allerdings verbliebe zumindest für den örtlichen Bestand ein Restrisiko, da die Art im weiteren Umfeld des Eingriffes wohl nur mit wenigen einzelnen Brutpaaren vertreten ist. Außer dem oben beschriebenen, östlich im Söhrewald lebenden Brutpaar, konnten in beiden Untersuchungsjahren (2015 und 2018) jeweils nur ein Brutpaar im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Dies zeigt jedoch gleichzeitig,

dass hier in ein Gebiet eingegriffen würde, in dem der Grauspecht keinen Verbreitungsschwerpunkt hat, da es nur punktuell gute Habitatbedingungen bietet.

Nachdem sich § 45 Abs. 7 Satz 1 BNatSchG auf den Erhaltungszustand der Populationen (Plural) einer Art bezieht, könnten auch in größerer Entfernung Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes des Grauspechts in Gebieten durchgeführt werden, die über eine stabilere Population des Grauspechts und bessere Habitatbedingungen verfügen. Die sich im Südwesten und Westen an das Untersuchungsgebiet anschließenden weiteren Hangwälder (u. a. auch strukturreiche Eichenwälder) an der Fulda lassen das Vorkommen weiterer Grauspechtreviere erwarten und ermöglichen dort habitatverbessernde Maßnahmen. Ferner finden sich z. B. auch im Hessischen Rothaargebirge oder im Umfeld von Lauterbach hohe Revierdichten wie aus Abb. 28 zu erkennen ist. Diese Gebiete kämen daher als Maßnahmenräume für die Sicherung des Erhaltungszustandes der Art in ihrem hessischen Verbreitungsgebiet in Frage.

3.2.2 Arten, für die Verbotstatbestände voraussichtlich zu vermeiden sind

Die nachfolgende Tab. 9 zeigt die Vorteilsbildung für die Arten, für die artenschutzrechtliche Verbotstatbestände über Maßnahmen voraussichtlich vermieden werden können. Auch hier stellt die Variante 1 die sehr deutlich günstigere Lösung dar. Zwischen den Varianten 2 und 3 ergeben sich zumeist vernachlässigbare Unterschiede in der Intensität der betroffenen Arten, die Anzahl der betroffenen Arten ist gleich.

Eine detaillierte Beurteilung der Einzelbetroffenheiten ist dabei für die Variantenfindung nicht entscheidend und kann auf die nachfolgende Genehmigungsebene verschoben werden. Die Unterschiede in der Betroffenheit resultieren gleichzeitig in einem erheblichen Unterschied im Aufwand für Vermeidungsmaßnahmen und sind damit in die Gesamtabwägung einzustellen.

Tab. 9: Vorteilsbildung aller in Kap. 2.4 behandelten Arten mit vermeidbaren Verbotstatbeständen

1 – 3: Rangfolge

„⇔“: Kein Unterschied; „+“: Leichter Vorteil; „+++“: Deutlicher Vorteil; „+++“: Sehr deutlicher Vorteil

Zulassungs- bzw. maßnahmenrelevant: Arten für die Verbotstatbestände durch Maßnahmen voraussichtlich zu vermeiden sind			
Art, Artengruppe	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Goldammer	1/++	⇔	⇔
Grünspecht	1/++		2/+
Waldlaubsänger	1/+++		1/+++
Stieglitz	1/+++	1/+++	
Kleinspecht	1/+++	⇔	⇔
Schwarzspecht	1/+++	2/+	
Waldkauz	1/+++	2/++	
Braunes Langohr	1/+++	2/+	
Fransenfledermaus	1/++		2/+
Kleiner Abendsegler	1/++	2/+	
Kleine Bartfledermaus	1/+++		2/++
Großes Mausohr	1/+		
Großer Abendsegler	1/+++	2/+	
Große Bartfledermaus	1/+++		2/+
Rauhautfledermaus	1/++	2/+	
Mückenfledermaus	1/++	2/+	
Wasserfledermaus	1/++		2/+
Zwergfledermaus		1/+	1/+
Luchs	1/+++	⇔	⇔
Wildkatze	1/+++	⇔	⇔
Biber	⇔	⇔	⇔
Zauneidechse	⇔	⇔	⇔
Rangfolge maßnahmen- relevant betroffen	1+++	2	2

3.2.3 Rangfolge über alle betrachteten Arten

Aus dem jeweiligen Ergebnis der zulassungskritisch bzw. maßnahmenrelevant betroffenen Arten ergibt sich die Rangfolge der Varianten im Hinblick auf den Artenschutz, wie sie schon in Kap. 3.1 dargestellt worden ist.

Tab. 10: Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Rangfolge der Varianten

1 – 3: Rangfolge

„⇔“: Kein Unterschied; „+“: Leichter Vorteil; „++“: Deutlicher Vorteil; „+++“: Sehr deutlicher Vorteil

Betroffenheit	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Rangfolge zulassungskritisch betroffen	1/++	3	2/+
Rangfolge maßnahmenrelevant betroffen	1/+++	2	2
Rangfolge Artenschutz	1/++	3	2/+

3.3 Betroffenheit der Rastvögel

Für die Rastvögel wurde in Kap. 2.4 für alle drei Varianten in gleicher Weise prognostiziert, dass mit keinen Verbotstatbeständen des Artenschutzes zu rechnen ist (vgl. auch Unterlage 19.3: „FFH-Verträglichkeit zum Variantenvergleich“). Damit ist die mögliche geringe, z. B. baubedingte Beeinträchtigung von Rastvogelarten auf der Fulda oder auf den Äckern des westlichen Ufers für die Variantenentscheidung nicht relevant. Es kann sicher davon ausgegangen werden, dass ggf. auftretende Konflikte im Rahmen der späteren Genehmigungsplanung bei allen drei Varianten bewältigt werden können. Das soll nachfolgend detailliert erläutert werden.

3.3.1 Rastvogelerhebung 2018/2019 (TRIOPS 2019)

Die aktuellen und sehr ausführlichen Rastvogelerhebungen für das gesamte Vogelschutzgebiet DE 4722-401, "Fuldaaue um Kassel" (828,93 ha) in den Jahren 2018 und 2019 durch TRIOPS (2019) von sieben Wasservogelarten (Krick-, Pfeif-, Tafel- und Reiherente, Hauben- und Zwergtaucher) zeigen sehr deutlich, dass zum Einen der Wirkraum aller drei Varianten keine Rastplätze besonderer Qualität aufzeigen, die nicht mindestens in vergleichbarer Eignung im weiteren Verlauf der Fulda allgegenwärtig wären, und zum Anderen, dass vor allem keine relevanten Unterschiede zwischen den Querungen der einzelnen Varianten zu erkennen sind.

Das Vogelschutzgebiet besteht aus mehreren Teilgebieten, die bei TRIOPS (2019) wie folgt untergliedert worden sind:

- N1-N5: Nördliches Teilgebiet (Fuldaabschnitte),
- BG6-BG10: Bugasee und angrenzende Teile der Fulda,
- sBG11-sBG14: Flächen und Fuldaabschnitte südlich des Bugasees (zwischen Eisenbahnbrücke und Untersuchungsgebiet der Varianten,
- UG15-UG24: Untersuchungsgebiet der Varianten, wobei die Varianten 1 bis 3 lediglich in den Abschnitten UG15-UG18 liegen,

- S25-S29: Südliches Teilgebiet mit Fulda, begleitenden Seen und Zufluss der Eder.

Nachfolgend (Abb. 35, Abb. 36, Abb. 37, Abb. 38, Abb. 39, Abb. 40) werden die maximalen Zahlen jeder Art in jedem Abschnitt aus TRIOPS (2019) wiedergegeben, die im Zuge aller 18 Begehungen an einem Termin beobachtet werden konnten.

Beim Vergleich der Nachweise aus Abb. 38 mit den übrigen Bereichen ist deutlich zu erkennen, dass dieser Fuldaabschnitt in seiner Bedeutung eher hinter den übrigen Abschnitten der Fulda zurückbleibt, höchstens jedoch eine vergleichbare Nutzungsintensität durch die untersuchten Rastvogelarten aufzeigt. Von den Varianten 1 bis 3 werden die Abschnitte UG15/UG 16 (Variante 1), UG16/UG17 (Variante 2) und UG17/UG18 (Variante 3) beeinträchtigt. Lediglich im Abschnitt 15, der unmittelbar nördlich der Variante 1 beginnt, also der bestehenden Bergshäuser Brücke, konnten etwas größere Zahlen der Reiherente sowie maximal sieben Haubentaucher und vier Zwergtaucher gleichzeitig beobachtet werden. Insgesamt also wenige Individuen von drei der insgesamt sieben untersuchten Rastvogelarten. In den Abschnitten, die von Variante 2 und 3 gequert werden, blieb es bei Beobachtungen von Einzeltieren unter zwei Individuen der Arten Haubentaucher und Zwergtaucher. Vergleichbar viele bzw. mehr Individuen dieser Arten können auch an anderen Abschnitten der Fulda beobachtet werden, so z. B. N1-N5 (Abb. 35) oder BG8, BG11 und BG14 (Abb. 36).

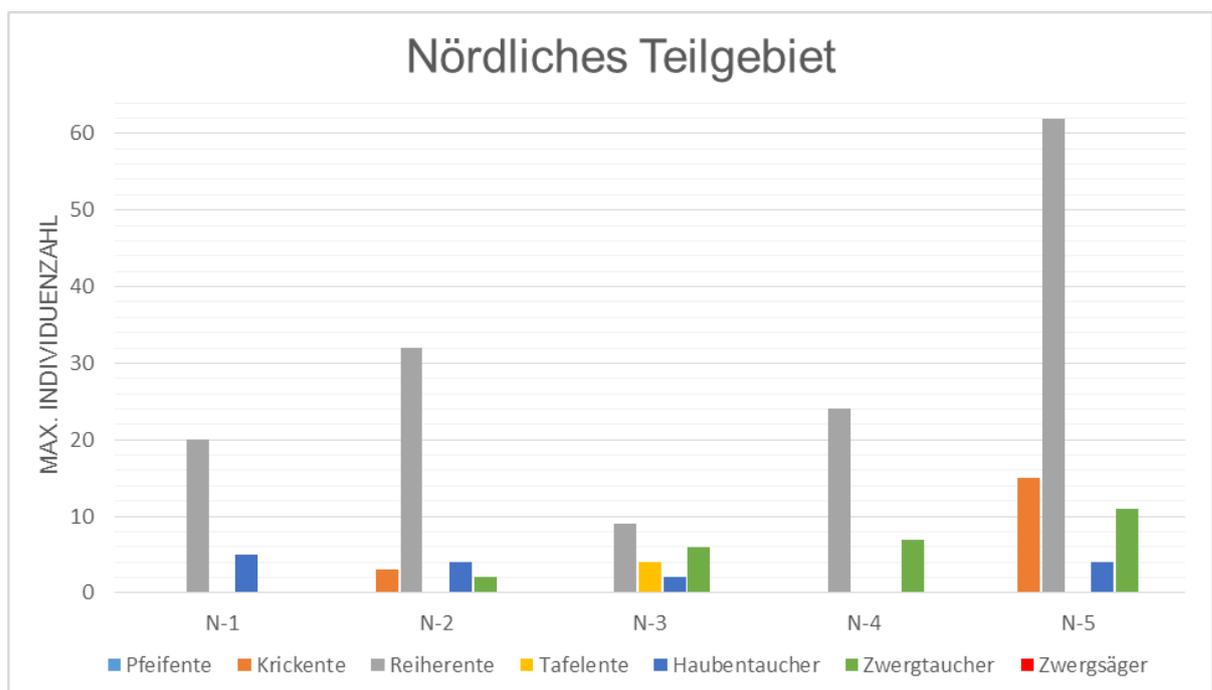


Abb. 35: Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), nördliches Teilgebiet

Abb. 36: Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), Bugasee und angrenzende Fulda

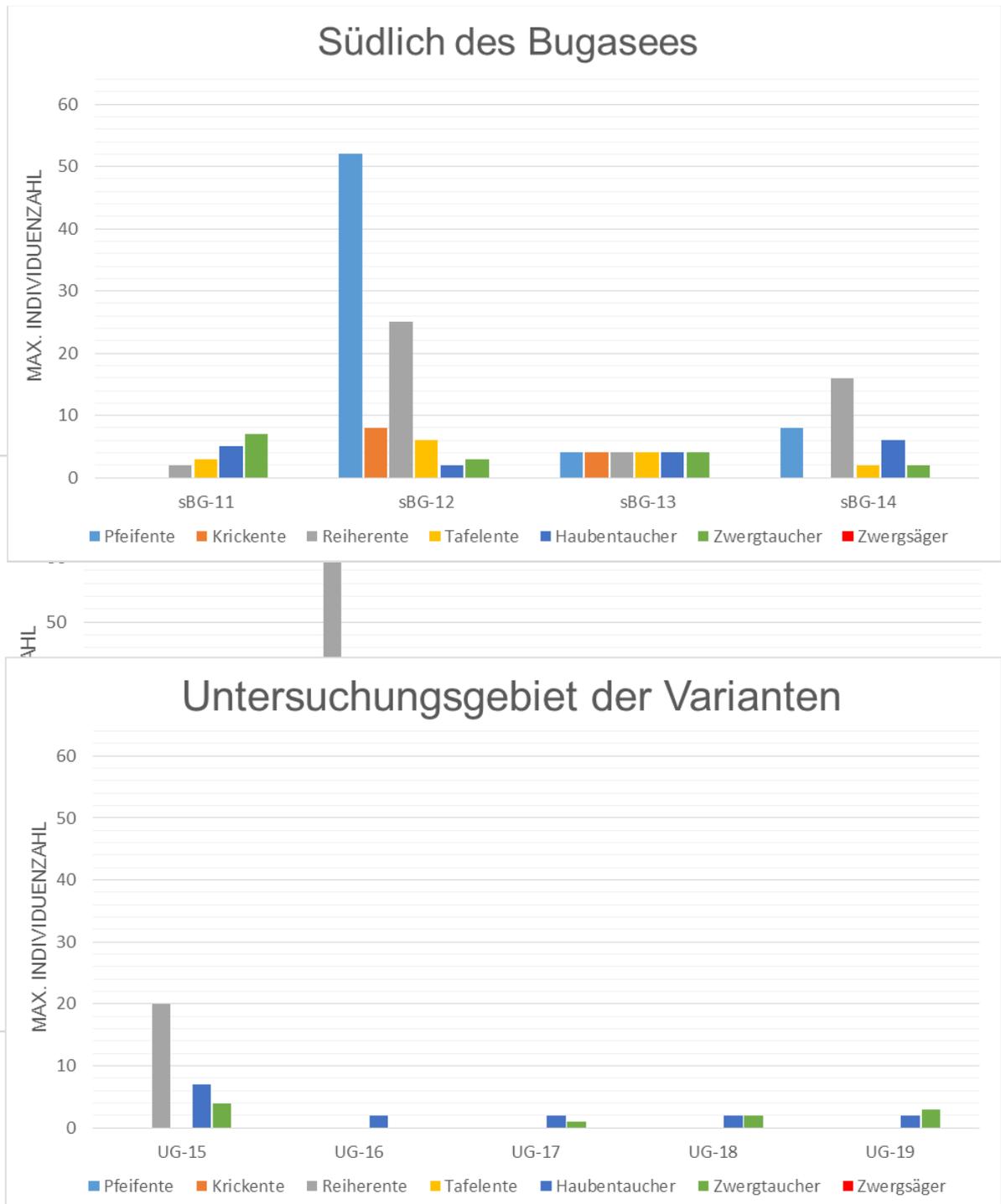


Abb. 37: Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), südlich Bugasee

Abb. 38: Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), Untersuchungsgebiet der Varianten (UG15/UG16: Variante 1 – bestehende A44, UG16/UG17: Variante 2, UG17/UG18: Variante 3)

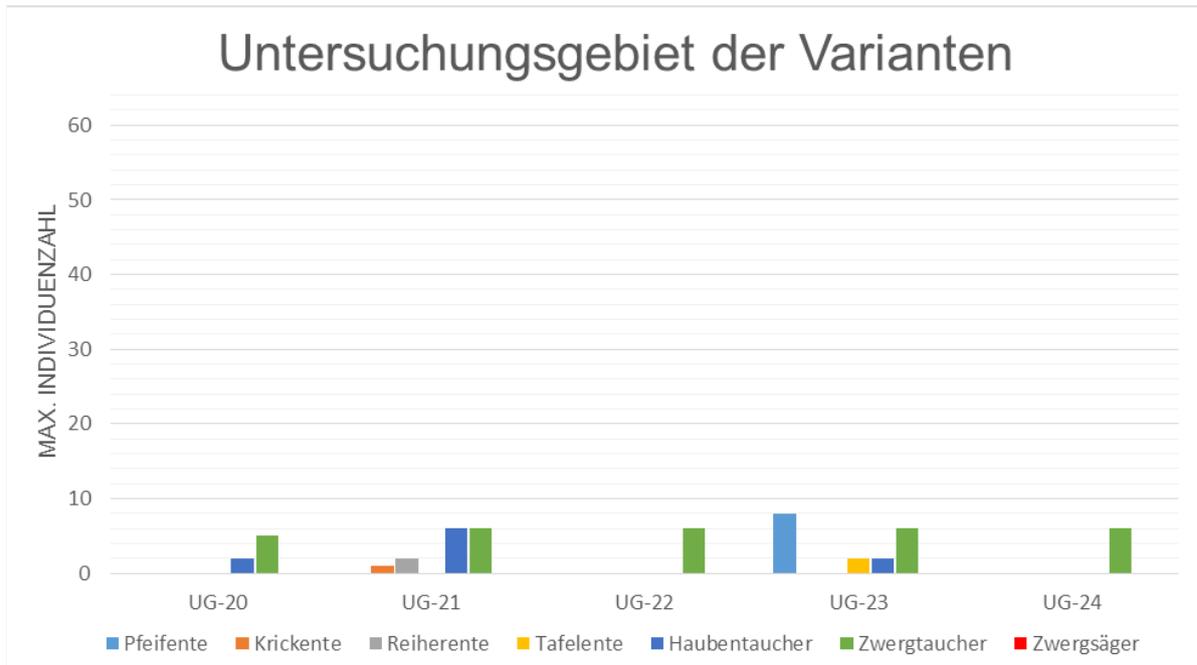


Abb. 39: Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), Untersuchungsgebiet südlich der Varianten 1-3

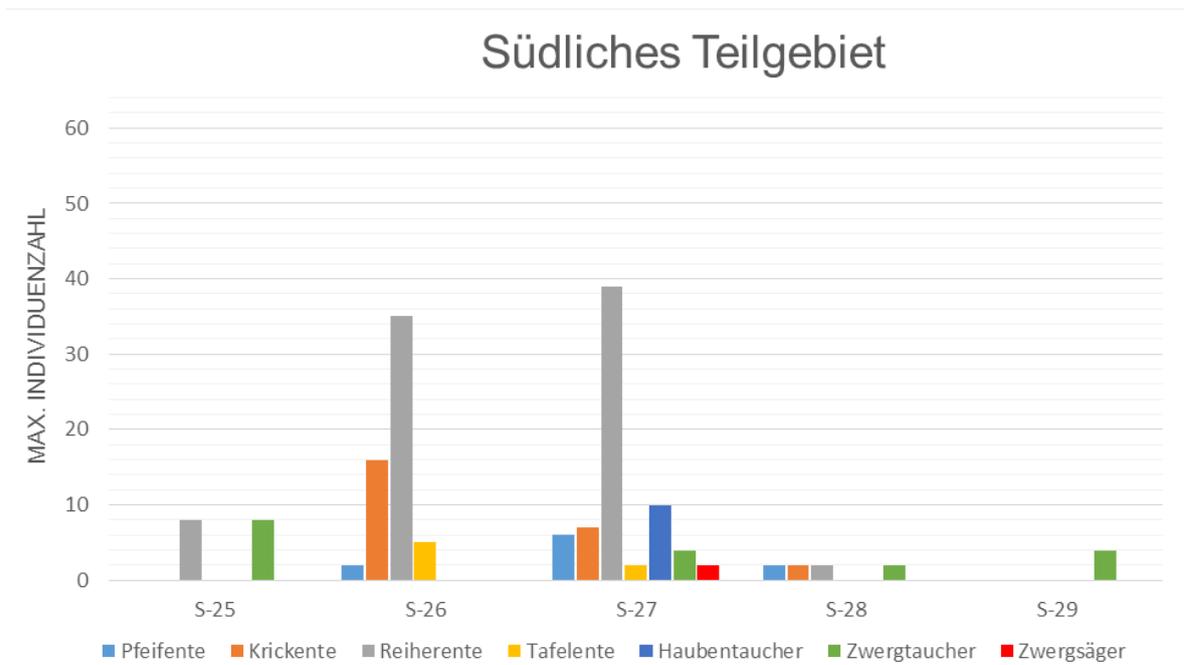


Abb. 40: Ergebnisse der Rastvogelzählung aus TRIOPS (2019), südliches Teilgebiet

Die Ergebnisse passen zu der Tatsache, dass die Arten Reiherente, Haubentaucher sowie Zwergtaucher an ihren Rastplätzen zum Einen nicht besonders störungsempfindlich sind. In der Rankingliste der möglichen Beeinträchtigung durch Lärm bei der Nahrungssuche, Kontaktkommunikation oder Gefahrenwahrnehmung nach GARNIEL et al. (2007A, 2007B) rangieren die beiden Taucher jeweils mit Platz 121 und 122 weit hinten. Die Reiherente scheint lediglich in Bezug auf die Gefahrenwahrnehmung mit 32 % des höchstmöglichen Wertes eine erhöhte Störanfälligkeit aufzuweisen.

Zum Anderen ist an den Ergebnissen zu erkennen, dass die bestehende Bergshäuser Brücke offensichtlich so hoch (> 55 m) liegt, dass die von ihr ausgehenden Wirkungen wie Lärm oder optische Störreize für die auf dem Wasser rastenden Tiere nicht mehr relevant sind, schließlich zeigt der Abschnitt nördlich der Brücke noch die meisten Individuen innerhalb des Untersuchungsgebiets der drei Varianten. Auch die Varianten 2 und 3 würden in vergleichbarer Höhe die Fulda queren.

Beim Scoping-Termin im November 2018 wurde angemerkt, dass sich aus der Kombination von Stromfreileitungen und Brücke insbesondere für nicht wendige Flieger ein Kollisionsrisiko ergeben kann, da sie keine besonders guten Flieger seien (Protokoll zum Scoping-Termin vom 15.11.2018). Grundsätzlich ist festzuhalten dass sowohl tagziehende als auch nachziehende Vögel im Flug gut sichtbaren und ortstreuen Hindernissen ausweichen können (Grünkorn et al 2016). Stromleitungen stellen nicht von sich aus gut sichtbare Hindernisse dar, da je nach Witterungsverhältnissen die Leitungsseile nicht rechtzeitig erkannt werden (Bernotat et al 2018; Liesenjohann et al 2019). Bei der Variante 3 ist eine Unterführung der 380 kV-Freileitung sowie die geringfügige Verlegung der 110 kV-Leitung in den Freiräumen der westlichen Brückenfelder geplant (vgl. Abb. 44 weiter unten). Im Zuge der Variante 2 wird eine Überführung der Stromleitung unter Austausch und Erhöhung der bestehenden Masten als mögliche Lösung angedacht. Aufgrund der räumlichen Nähe der Varianten 2 und 3 zum Bestand handelt es sich lediglich um eine geringfügige Veränderung der Lage der Hindernisse zueinander innerhalb des Flugkorridors und Rastgebietes. Die wenigen auf dem Gewässer landenden und startenden Rastvögel haben aufgrund der Lage der Freileitung zur Brücke und die entsprechenden Höhen keine Schwierigkeiten. Die von TRIOPS 2018/2019 untersuchten und nachgewiesenen Arten Haubentaucher, Zwergtaucher und Reiherente unterliegen gem. BERNOTAT et al. (2018) einer mittleren vorhabenstypspezifischen Mortalitätsgefährdung an Freileitungstrassen. Die veränderte Lage des Brückenbauwerks bei der Variante 3 führt zu keiner deutlichen Erhöhung des Risikos für die auf dem Gewässer landenden und von dort wieder startenden eher tief fliegenden Arten. Die Überführung der Leitungstrasse bei Variante 2 verläuft außerhalb des Schutzgebietes. Voraussichtlich erfolgt eine Anhebung der Trasse, die dazu führen würde, dass die Höhe der Leitung im Schutzgebiet ebenfalls höher ausfällt. Die Brückenbauwerke werden optisch als Hindernisse deutlich besser und früher erkannt als die bestehende Stromleitungstrasse und die Flughöhe entsprechend für einen Über- oder Unterflug des Bauwerkes und der Leitungstrasse angepasst. Die Brückenbauwerke sind ohne obenliegende Tragwerke, Seilzüge, etc. geplant, die Hindernisse für ziehende Vögel darstellen könnten.

Als relevanter weiterer Wirkfaktor bleibt lediglich die Bauphase, die auch zu Störungen im Tal und in Ufernähe führen wird. Hierzu gilt es zu verstehen, dass die Rast von Tauchern oder Enten nicht streng an bestimmte engräumig umgrenzte Stellen

auf einem Fluss beschränkt ist und dass ferner die möglichen Plätze für die Rast auf der Fulda auch keinesfalls alle durch Tiere belegt sind.

Das zeigen bereits die kleinen Individuenzahlen, die pro Tag jeweils beobachtet werden können. Anders als während der Brutphase verteidigen die Tiere bei Rast keine Reviere. Der eigentliche Rastplatz als Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG erstreckt sich daher über größere Abschnitte des Fließgewässers, deren Kapazität durch einzelne, hier rastende Individuen bei weitem nicht ausgeschöpft ist. Während für die Reiherente größere Individuenzahlen z. B. auf den Bugaseen (BG7) oder auf nördlichen Abschnitten der Fulda bei Sandershausen (N2, N5) deutlich zu erkennen sind, finden sich Hauben- und Zwergtaucher in allen Abschnitten eher in kleineren Gruppen. Die tagesbezogene Auflistung der Ergebnisse bei TRIOPS (2019A, Tabelle 3) zeigt sehr schön, dass die Tiere auch nicht immer in gleicher Zahl an gleicher Stelle gefunden werden, sondern dass die Besetzung bei allen Wasserrastvögeln immer wieder wechselt, wenngleich in manchen Abschnitten öfters auch die gleichen Arten beobachtet werden können. Dies zeigt, dass rastende Wasservögel durchaus ihre Aufenthaltsbereiche über den Winter hinweg immer wieder wechseln und nicht an bestimmte Plätze gebunden sind. Ein Ausweichen bei temporären, baubedingten Störungen innerhalb eines Abschnittes oder auch von einem zum nächsten Abschnitt über mehrere hundert Meter sind daher für die Tiere kein Problem, sondern Teil des natürlichen Verhaltens.

Grundsätzlich halten sich viele Wasservögel wie Taucher und Enten bevorzugt in Bereichen hoher Nahrungsverfügbarkeit auf, wie z. B. in Flachwasserzonen, auf Altwässern, in der Nähe von Strudeln (z. B. unterhalb von Wehren), aber auch in besonders ruhigen Bereichen oberhalb von Wehren oder innerhalb strukturreicher, von Vegetation beruhigter Uferabschnitte. Im Bereich aller drei Varianten gibt es jedoch keine solchen Strukturen, die für die Taucher und Enten bei der Nahrungssuche besonders attraktiv wären. Die östlichen Ufer sind etwas strukturreicher und südlich des Wirkraums der Variante 3 schließt ein Stillwasserbereich (Altarm) an, der kleinere für Enten und Taucher geeignete Wasserflächen aufweist. Solche Stellen finden sich dagegen in anderen Teilbereichen des Vogelschutzgebiets, wie man an den Ergebnissen z. B. in den Abschnitten sBG12 (Abb. 37) oder S27 (Abb. 40) erkennen kann.

Auch die Frage, ob die Tiere im Bereich der vorhandenen Brücke möglicherweise weniger gut geeignete Rastplätze haben, als südlich davon in der Nähe von Variante 2 oder 3 lässt sich klar mit Nein beantworten. Die diesbezüglich deutlichen Ergebnisse aus Abb. 38 lassen sich durch die Situation vor Ort erklären. Die Störungen von der hohen Brücke kommen auf der Fulda nicht an, die Siedlung Bergshausen ist durch Gärten und Ufergehölz zur Fulda hin geschützt und die am Ufer verlaufende Sankt-Johann-Promenade ist im Winter nicht besonders intensiv genutzt. Zudem ist die Fulda mit fast 120 m hier so breit, dass Tiere ggf. ausreichend Abstand halten können. Südlich der bestehenden Brücke unterscheidet sich die Situation davon nicht grundsätzlich. Parallel zum Ostufer liegt die Uferstraße, die von Spaziergängern und Radfahrern mindestens ebenso häufig genutzt wird wie die Sankt-Johann-Promenade und sie wird zusätzlich gelegentlich von Autofahrern genutzt, die zur kleinen Siedlung Fuldabrück an der Radbrücke über die Fulda führen, die südlich von Variante 3 die Fulda quert. Weiter südlich rückt die Uferstraße im Umfeld eines Altarmes ab und die Flächen nehmen an Ungestörtheit weiter zu.

TRIOPS (2019A) verifizierten ihre Ergebnisse mit der Grunddatenerfassung für das Vogelschutzgebiet (BÖF 2013 in TRIOPS 2019A). Im Vergleich der Daten für die von den Varianten 1-3 betroffenen Arten Reiherente, Hauben- und Zwergtaucher zeigte sich, dass während der Grunddatenerfassung 2009/2010 deutlich mehr Reiherenten und Haubentaucher im gesamten Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“ von BÖF (2013) nachgewiesen werden konnte, aber die räumliche Verteilung den Beobachtungen aus dem Winterhalbjahr 2018/2019 durch TRIOPS (2019A) entsprach. Ferner schrieben TRIOPS (2019A): „Für den Zwergtaucher ergeben sich in etwa vergleichbare maximale Individuenzahlen. 2018/2019 waren es 48 Exemplare, bei den Erhebungen 2009/2010 rund 45-50 Individuen. Auch der Schwerpunkt im nördlichen Teilgebiet bestand bereits damals [...]“.

3.3.2 Rastvogelerhebung 2014/2015 (BIOPLAN 2015)

Mit BIOPLAN (2015) existiert eine weitere Rastvogelzählung aus den Jahren 2014/2015 mit 25 Durchgängen, jedoch nur innerhalb des Untersuchungsgebiets, das großräumig die drei hier behandelten Varianten umschließt.

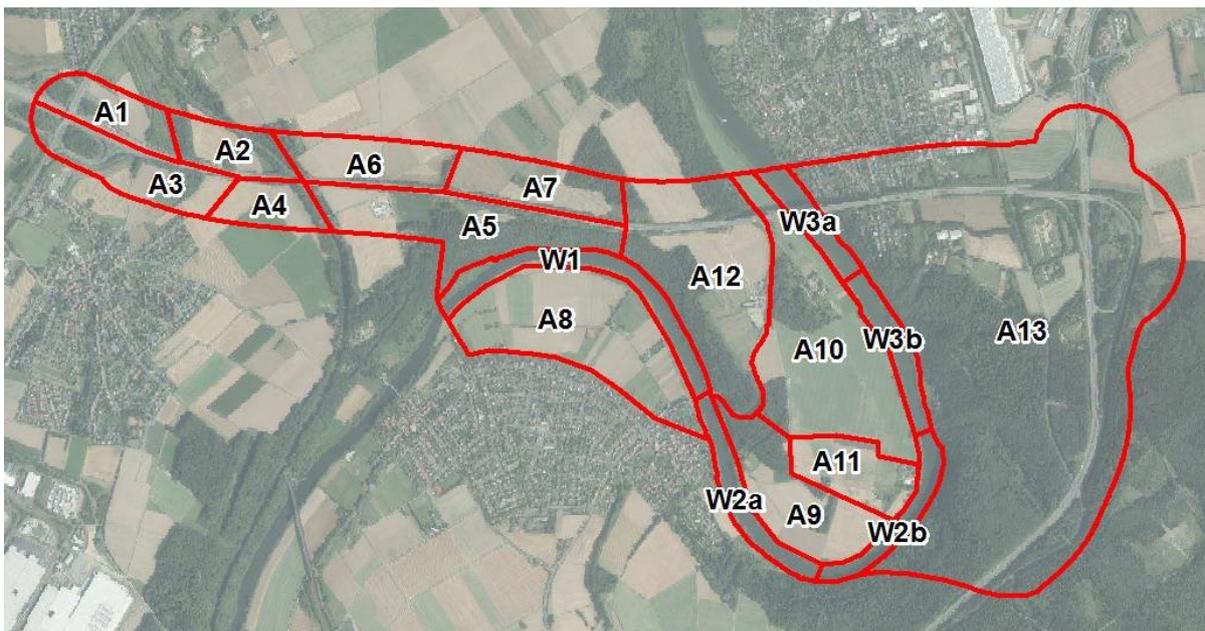


Abb. 41: Untersuchungsgebiet der Rastvogelzählung von BIOPLAN (2015)

Der Schwerpunkt lag auf den Arten, für die im Vogelschutzgebiet DE 4722-401, "Fuldaaue um Kassel" Erhaltungsziele definiert worden sind. Darüber hinaus wurden laut BIOPLAN (2015) alle weiteren Wasservögel sowie größere Trupps rastender Singvögel erfasst und Einzelbeobachtungen von anderen planungsrelevanten Arten notiert, wie z. B. Baum- oder Wanderfalke.

Die Ergebnisse der Erfassungen sind in nachfolgender Tabelle aus BIOPLAN (2015) wiedergegeben.

Art	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	W1	W2a	W2b	W3a	W3b	Summe
Bachstelze					33	60		99	20	20			15						247
Baumfalke									1										1
Blässhalle																1			1
Bluthänfling							10			15	28								53
Buchfink										20									20
Eisvogel											1			3	2			5	11
Erlenzeisig									15										15
Feldlerche						45	15												60
Feldsperling						70				35									105
Fischadler														1					1
Gänsesäger														36	11	24	10	25	106
Goldammer						15		40											55
Graugans					30	315	22								23	3	1		394
Graureiher					8		10	17	4	1				23	8	28	13	20	132
Habicht										1									1
Haubentaucher														14	10	12	10	13	59
Haussperling							50			20									70
Höckerschwan								34	2					58	39	32	52	18	235
Hohitaube		5																	5
Kiebitz							66								130				196
Kormoran														26	22	58	12	93	211
Kuckuck														1					1
Mäusebussard		1		1						8						1			11
Nilgans					2	8	12	4	5					2	18	3	17	23	94
Reiherente														1		10			11
Schafstelze						24		5											29
Silberreiher																1		1	2
Star			30						30										60
Stieglitz			15							150	215								380
Art	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	W1	W2a	W2b	W3a	W3b	Summe
Stockente											2			232	176	276	123	317	1126
Teichralle											8			5	23	13	7	61	117
Turteltaube	1																		1
Wacholderdrossel	11						60	88	20			30	18						227
Waldwasserläufer																1			1
Wanderfalke									1	1									2
Wiesenpieper							5	10	110										125
Zwergtaucher														22	12	27		17	78
Summe	12	6	45	1	33	86	307	599	312	203	321	59	33	424	474	490	245	593	4243

Tab. 11: Ergebnisse der Rastvogelerfassung 2014/2015 (aus BIOPLAN 2015)

Die Zahlen geben – anders als bei TRIOPS (2019A) nicht die maximal gleichzeitig beobachteten Individuen an, sondern die Anzahl aller Beobachtungen aufsummiert über die 25 Begehungen für jede Art. In der Kopfzeile sind die erfassten Abschnitte durchnummeriert (vgl. Abb. 41). Die von den Varianten betroffenen Abschnitte sind wie folgt:

- Variante 1: A10, A12, W3a
- Variante 2: A10, A12, W3a, W3b
- Variante 3: A10, A12, W3b.

Die Zahlen aus Tab. 11 geben – anders als bei TRIOPS (2019A) – nicht die maximal gleichzeitig beobachteten Individuen an, sondern die Anzahl aller Beobachtungen aufsummiert über die 25 Begehungen für jede Art. BIOPLAN (2015) gibt in einer anderen Tabelle (Anhang 1, erste Tabelle in BIOPLAN 2015) als maximale Beobachtung an einem Termin für die drei auch von TRIOPS (2019) beobachteten Arten Haubentaucher, Reiherente und Zwergtaucher 7, 2, bzw. 12 Individuen an. Dabei handelt es sich um maximale Zahl an Beobachtungen, die bei einer Erfassung der gesamten Fulda-schleife von Abschnitt W1-W3 zusammenkamen. Das entspräche den Abschnitten

UG15-UG22 bei TRIOPS (2019A). Für diesen gesamten Abschnitt konnten letztere Autoren maximal 23 Haubentaucher, 22 Reiherenten und 27 Zwergtaucher an einem Termin beobachten. Das heißt, die von TRIOPS beobachteten Zahlen sind eher höher einzustufen, als die von BIOPLAN (2016), obwohl die Zahlen aus Tab. 11 zunächst etwas anderes suggerieren.

Aus den Quelldaten von BIOPLAN (2015) können auch für die einzelnen Abschnitte die jeweils maximalen Zahlen gleichzeitig beobachteter Individuen einer Art abgelesen werden. Für die beiden durch die Varianten 1- 3 betroffenen Abschnitte lassen sich folgende Ergebnisse daraus zusammenstellen und so mit den Ergebnissen von TRIOPS (2019A) vergleichen:

Tab. 12: Maximale Anzahl der von BIOPLAN (2015) in den Abschnitten im Wirkraum der drei Varianten beobachteten Wasservögel

Art	W3a max. Anzahl Variante 1/2	W3b max. Anzahl Variante 2/3
Eisvogel		2
Gänsesäger	8	11
Graureiher		3
Haubentaucher	2	3
Höckerschwan	12	4
Kormoran	5	17
Nilgans	6	4
Silberreiher		1
Stockente	15	30
Teichralle	2	7
Zwergtaucher		6

Für die drei Arten Haubentaucher, Reiherente und Zwergtaucher, die auch von TRIOPS beobachtet worden sind, war die Situation im Winterhalbjahr 2014/2015 zum Winterhalbjahr 2018/2019 vergleichbar. BIOPLAN (2015) konnte zwar keine Reiherenten nachweisen, die gefundenen Haubentaucher und Zwergtaucher entsprachen jedoch der Größenordnung der Gruppen, die auch TRIOPS (2019A) im gleichen Flussabschnitt vorgefunden hat (Haubentaucher <7; Zwergtaucher <4). Die Unterschiede zwischen den beiden Abschnitten W3a und W3b sind bei den Arten mit kleinen Gruppen von Einzeltieren eher vom Zufall bestimmt, als auf strukturelle Unterschiede der Flussabschnitte zurückzuführen. Ähnlich sind die Unterschiede auch bei Arten wie dem Eisvogel, Gänsesäger, Graureiher, Höckerschwan, Nilgans oder Silberreiher zu interpretieren. Bei der Stockente und dem Kormoran könnte das Altwasser im Süden des Abschnitts W3b die Ursache für die größeren Gruppen in diesem Abschnitt sein.

Aus ersterer Tabelle (Tab. 11) ist zu ersehen, dass die rastenden Wasservögel, die in den Abschnitten W3a und W3b vorkommen, nämlich Gänsesäger, Graugans, Graureiher, Haubentaucher, Höckerschwan, Kormoran, Nilgans, Reiherente, Silberreiher, Stockente, Teichralle und Zwergtaucher kein eindeutiges Verteilungsmuster

innerhalb aller untersuchten Fließgewässerabschnitte W1-W3 aufzeigen. So schwankt die Zahl in jedem Abschnitt z. B. für Gänsesäger zwischen 10 und 36, für den Haubentaucher zwischen 10 und 14 oder beim Zwergtaucher zwischen 12 und 27. Im Hinblick auf die Unterschiede, die schon zwischen den Jahren durch den Vergleich von TRIOPS (2019A) mit BIOPLAN (2015) zu erkennen sind, sind die oben aufgeführten Unterschiede zwischen den Abschnitten weitgehend vernachlässigbar und kaum auf bestimmte Ursachen wie besondere Nahrungsverfügbarkeit oder unterschiedliche Störungssituation zurückzuführen, wie oben bereits dargelegt worden ist.

Über alle Wasservögel hinweg betrachtet, scheint der Abschnitt W3b im Bereich der Varianten 2 und 3 sowohl bei den summarischen Daten aus Tab. 11, als auch bei der Auflistung der maximalen Gruppengrößen in Tab. 12, gegenüber dem Abschnitt W3a im Umfeld der bestehenden Brücke intensiver genutzt zu werden. Allerdings ist dieses Ergebnis von der Abschnittsbildung beeinflusst. Während die Abschnitte bei TRIOPS (2019A) kürzer gewählt worden sind und somit ein besseres Bild für die jeweils durch eine Variante betroffenen Flussabschnitte geben, hat BIOPLAN (2015) nur zwei Abschnitte für alle drei Varianten gebildet und dabei den südlichen Abschnitt bis zur Radwegebrücke und den nördlich davon liegenden Altwässern bei Fuldabrück gezogen, die für Wasservögel nachvollziehbar erhöhte Attraktivitäten aufweisen, jedoch auch von der südlichsten Variante 3 nicht mehr betroffen wären. Im Vergleich zu den Abschnitten W1, W2a und W2b heben sich die beiden durch die Varianten 1-3 betroffenen Abschnitte jedenfalls nicht durch erhöhte Nutzungsintensitäten von rastenden Wasservögeln ab.

Somit kann zusammengefasst werden, dass die Fulda im Wirkraum der drei betrachteten Varianten weder strukturell besonders attraktive Rasthabitate aufweisen, noch besonders ungestörte Bereiche mit Alleinstellungsmerkmalen aufweist, noch finden sich hier größere Zahlen störungsempfindlicher Vögel bei der Rast. Das Ostufer der Fulda weist strukturierte Bereiche auf und der Altarm südlich des Wirkraums ist ebenfalls ein struktureicherer und wenig gestörter Raum, die sich allerdings größerflächig und an mehreren anderen Stellen weiter südlich und nördlich des Untersuchungsgebietes an der Fulda finden. Unterschiede zwischen den drei Varianten bleiben so gering, dass sie nicht als entscheidungserheblich zu bezeichnen sind. Sollten im Zuge der Bauphase Vögel nach Norden oder Süden entlang der störungsbedingt Fulda ausweichen, so finden sie dort mindestens genauso gut, wenn nicht besser geeignete Rasthabitate, wie z. B. das Altwasser nahe der Radbrücke über die Fulda (Abschnitt w3b, südlicher Teil bei BIOPLAN 2015) oder in den folgenden Abschnitten weiter flussaufwärts (W1, W2 bei BIOPLAN 2015 bzw. UG18-24 bei TRIOPS 2019A). Die Funktionalität der Fulda im betroffenen Abschnitt bliebe damit im engen räumlichen Zusammenhang erhalten, da die Tiere nicht über große Entfernungen ausweichen müssten. Die unmittelbar anschließenden Flussabschnitte zeigen keine geringere Attraktivität als die betroffenen. Die Quelldaten der Beobachtungen beider Gutachten zeigen sehr deutlich, dass die Tiere ohnehin zwischen verschiedenen Abschnitten wechseln und dass an keinem Tag alle Bereiche von allen Arten belegt sind.

Langfristige Störungen durch die Brücken sind aufgrund der Höhe unwahrscheinlich und könnten ggf. durch entsprechende Schutzmaßnahmen noch vermieden werden.

Kollisionen von Zugvögeln mit der Brücke können durch entsprechende optische Markierungen weitgehend vermieden werden. Brücken sind ohnehin im Vergleich zu

Stromfreileitungen für Vögel sehr gut sichtbar, lediglich bei sehr schlechten Wetterbedingungen könnte es schwierig werden, aber das ist eher als sehr seltener Einzelfall anzusehen. Nach (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016) weisen die meisten auf der Fulda rastenden Vögel wie Höckerschwan, Graugans, Stockente, Reiherente, Zwergtaucher oder Haubentaucher geringe Mortalitätsgefährdungen an Straßen auf, die aufgrund der Brückenhöhe zudem nur einer geringen situationsspezifischen Gefahr ausgesetzt sind. Die vorhabentypspezifische Mortalitätsgefährdung der Arten an Stromfreileitungstrassen ist für die Arten Gänsesäger, Graureiher, Höckerschwan, Kormoran, Silberreiher und Stockente gem. BERNOTAT et al. (2018) mit mittel zu beurteilen. Für die Arten Nilgans und Eisvogel werden keine Angaben gemacht. Eine beurteilungsrelevante Beeinträchtigung durch den Faktor Stromleitung wird für die Arten nicht gesehen. Analog zu den für die Arten Haubentaucher, Zwergtaucher und Reiherente ausformulierten Beurteilungen (s. o.) ist auch für die weiteren auf dem Gewässer rastenden Arten (BIOPLAN 2015) kein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu erwarten bzw. könnten ggf. durch die Anbringung von Vogelschutzmarkern als wirksame Schutzmaßnahme vermieden werden.

Rastvögel an Land

Neben den Flussabschnitten der Fulda im weiteren Wirkraum des Vorhabens hat BIOPLAN (2015) auch die benachbarten Rastflächen an Land im Winterhalbjahr 2014/2015 untersucht (vgl. Abb. 41). Nachdem Variante 1 auf der bestehenden Trasse der A 44 ausgebaut würde, wären daher mögliche Rastplätze an Land überwiegend von den Varianten 2 und 3 betroffen. Beide queren die Untersuchungsflächen A10 und A12, wobei dies bei Variante 3 über eine längere Strecke der Fall wäre als bei Variante 2. Das Teilgebiet A10 umfasst die Uferbereiche der Fulda und besteht bis auf einen schmalen Ufersaum aus Gehölzen und Hochstauden sowie etwas Wiese und Laubwald bei Gut Freienhagen aus Äckern. Das Teilgebiet A12 umfasst die darüber liegenden Äcker mit dem angrenzenden Hangwald am westlichen Teil der Fuldaschleife im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 41).

Im Teilgebiet A12 konnten an nur einem (09.03.2015) von 25 Begehungsterminen drei Vogelarten bei der Rast beobachtet werden: Ein Trupp von 28 Bluthänflingen, 30 Wacholderdrosseln und ein Graureiher. Die Graureiher nutzen im Winter in der Regel den gesamten Talraum, tendenziell eher in Flussnähe, und kommen auch ab und zu auf höheren Lagen der Flussterrasse vorbei. Bluthänflinge und Wacholderdrosseln rasten auf dem Zug gerne auf Äckern und haben dabei keine besonderen Ansprüche. Sie können grundsätzlich auf einem beliebigen anderen Acker rasten und haben dafür auch in Zukunft im Umfeld der beiden Varianten 2 und 3 große Flächen zur Auswahl. Sie sind daher bei der Wahl des Rastplatzes sehr flexibel und könnten ggf. bei vorhandener Baustelle bzw. Brücke auch mit einem gewissen Abstand zu dem Bauwerk rasten. Eine Beeinträchtigung der Rastfunktion für diese Vogelarten ist daher nicht zu erwarten.

Auf der Teilfläche A10 wurden etwas mehr Vogelarten an 11 von 25 Begehungstagen beobachtet. Dabei überwogen die Arten, die gerne in Gewässernähe an Land nach Nahrung suchen und im Raum den Winter verbringen, nämlich Graureiher (an 6 Begehungen zwischen 1 und 5 Individuen), Höckerschwan (2x je 1 Tier) und Nilgans (3x 1-2 Tiere). Neben diesen Wasservögeln konnte der Wanderfalke einmal und der Mäusebussard zweimal (1x 7 Individuen und 1x Einzeltier) beobachtet werden. Darüber

hinaus wurden an drei Terminen ähnlich zur Situation auf der Teilfläche A12 Trupps von Singvögeln beobachtet werden, die auf Äckern rasten, nämlich einmal 20 Bachstelzen (26.09.2014) sowie am 09.09. und 29.09.2014 jeweils ein Trupp von Stieglitzen (80 bzw. 70 Individuen). Auch die Beeinträchtigung der hier beobachteten Nutzung durch die im Winter anwesenden bzw. umherstreifenden Wasser- und Raubvögel sowie durch die rastenden Singvögel durch eine der beiden Varianten 2 oder 3 ist vernachlässigbar. Beide werden das gesamte Teilgebiet A10 über ein weitlumiges und bis zu über 50 m hohes Brückenbauwerk überspannen, so dass nach Fertigstellung, die Flächen darunter von den Tieren wieder ungehindert genutzt werden können, wie das jetzt auch unter der bestehenden Brücke der Fall ist. So kann man beispielsweise regelmäßig beobachten, wie die Nilgänse derzeit die Unterkonstruktion der Bergshäuser Brücke als Rastplatz nutzen und häufig ihre Bahnen um das Brückenbauwerk herum und darunter ziehen. Ähnlich ungestört fühlen sich Graureiher, Höckerschwan, Mäusebussard oder Wanderfalke, von denen letzterer bis zur Entfernung des Kastens auf der Brücke brütete. Für die auf Äckern rastenden Tiere gilt wiederum das bei dem Teilgebiet A12 Gesagte: Sie finden im Umfeld der zukünftigen Varianten umfangreiche Ackerflächen mit vergleichbarer Eignung, die sie z. B. während der Bauphase aufsuchen könnten. Nach Fertigstellung werden auch diese Arten sich nicht von einer Rast unter Brücke abhalten lassen, wenn dort Ackerflächen mit ausreichend Samen als Nahrungsangebot vorhanden sind.

Die Kreuzungssituation mit der 380 KV- und 110 KV-Freileitung im Bereich der Rastgebiete auf den Offenlandflächen wurde ebenfalls geprüft. Die vorhabenbezogene Mortalitätsgefährdung wird gem. BERNOTAT et al. (2018) in Bezug auf Kollision mit Stromfreileitungstrassen für den Höckerschwan und Graureiher mit mittel, für die Arten Bluthänfling, Wacholderdrossel, Wanderfalke und Mäusebussard mit gering und für die Arten Bachstelze und Stieglitz mit sehr gering angegeben. Insgesamt werden die Flächen, wie bereits weiter oben beschrieben, nicht intensiv als Rastgebiete mit hohen Standzahlen durch größere Trupps intensiv genutzt. Die Freileitungstrassen queren das Gebiet bereits aktuell und lediglich die Lage der Brücke verändert sich bei den Varianten 2 und 3 im Vergleich zum Bestand bzw. der Variante 1. Bei der Variante 3 ist eine Unterführung der 380 kV-Freileitung sowie die geringfügige Verlegung der 110 kV-Leitung in den Freiraum zweier Brückenfelder westlich der Fulda geplant (vgl. Abb. 44, Abb. 45). Im Zuge der Variante 2 wird eine Überführung der Stromleitung unter Austausch und Erhöhung der bestehenden Masten als mögliche Lösung angedacht. Die Überführung der Leitungstrasse bei Variante 2 verläuft am Osthang der Fulda (vgl. Abb. 42, Abb. 43). Voraussichtlich erfolgt eine Anhebung der Trasse, die dazu führen würde, dass die Höhe der Leitung ebenfalls höher ausfällt. Die Brückenbauwerke werden optisch als Hindernisse deutlich besser und früher erkannt als die bestehende Stromleitungstrasse und die Flughöhe entsprechend für einen Über- oder Unterflug des Bauwerkes und der Leitungstrasse angepasst. Bei An- und Abflug aus dem Rastgebiet ist eine Unterquerung des Brückenbauwerks zu erwarten. Eine Erhöhung des Mortalitätsrisikos für die mittel bis sehr gering gefährdeten Arten durch ein mindestens hohes bis extrem hohes konstellationsspezifisches Risiko ist bei keiner der beiden Varianten zu erwarten bzw. könnten ggf. durch die Anbringung von Vogelschutzmarkern als wirksame Schutzmaßnahme vermieden werden.

Wie die Rastvogelerfassungen gezeigt haben, sind jedoch die Querungshäufigkeiten so gering, dass gerade in den Brückenfeldern, die westlich oder östlich der eigentlichen Fließgewässerquerung liegen, so wenige Flugereignisse zu erwarten sind, dass

keine relevante Erhöhung der Kollisionsgefahr für die – ohnehin nicht besonders an Freileitungen gefährdeten (sehr gering-mittel, s. o.) – Vögel besteht.

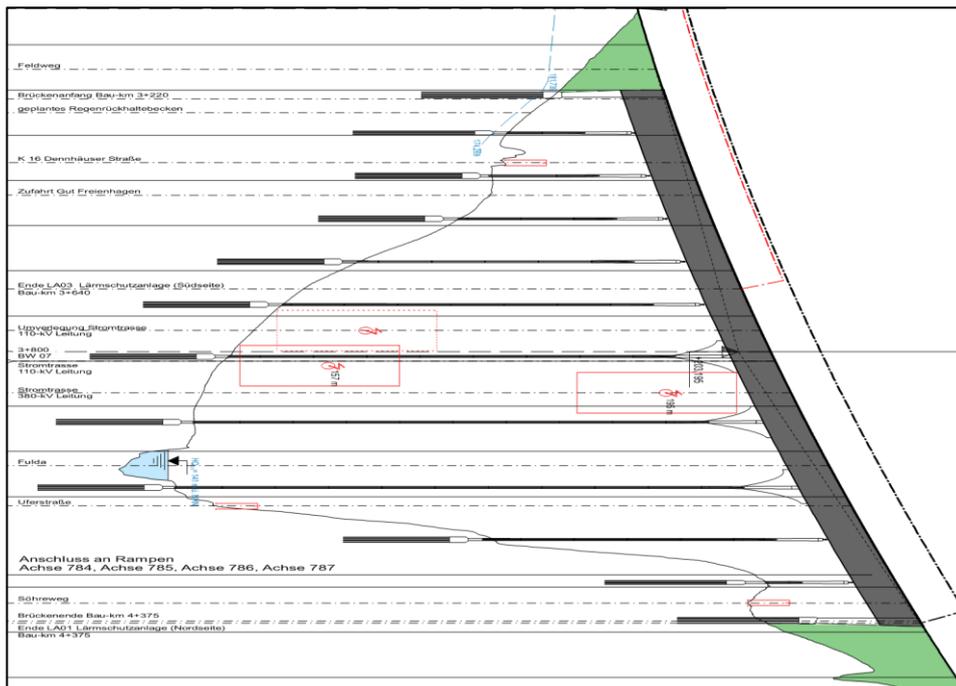


Abb. 44: Ausschnitt des Höhenplans der Variante 3 inkl. 110 kV (roter Kasten links unten mit Verlegung: gestrichelter Kasten ganz links) und 380 kV Stromtrasse (roter Kasten Mitte oben)



Abb. 45: Visualisierung Variante 3 ohne voraussichtlich notwendigen Rückbau der Erdseile (Blick von Süden)

Für alle auf Ackerflächen und Wiesen rastenden Singvögel (hier Bluthänfling, Wacholderdrossel, Stieglitz, Bachstelze) ließe sich im Übrigen im Zuge der späteren Genehmigungsplanung auch das Nahrungsangebot in Herbst und Frühling durch entsprechende Maßnahmen wie Blühstreifen, Blühbrachen oder Extensivwiesen bzw. Extensiväckern mit Wildkrautgesellschaften, auf denen man im Herbst den Bewuchs belässt oder nach der Mahd bzw. Ernte Körner und Stoppeln liegen lässt, deutlich verbessern, um ggf. ermittelte graduelle Habitatverluste zu kompensieren. Wenn gleich noch weniger zu erwarten, wäre auch eine potenzielle Beeinträchtigung der Nahrungs- und Rastflächen der Wasservögel Graureiher, Höckerschwan und Nilgans sowie der im Winter anwesenden Raubvögel durch entsprechende Extensivierungsmaßnahmen in der extrem intensiv genutzten Aue der Fulda sehr gut möglich und könnte die Nahrungsverfügbarkeit um ein Vielfaches erhöhen. Damit kann sicher davon ausgegangen werden, dass ein möglicher Konflikt mit den an Land rastenden Vogelarten im Zuge der Genehmigung bewältigt werden kann und zudem keine entscheidungserheblichen Unterschiede zwischen den Varianten zu erkennen sind. Die Wirkungen sind grundsätzlich marginal und die Unterschiede zudem vernachlässigbar gering.

4 Quellenverzeichnis

4.1 Literatur

- Albrecht, K. (2009). Untersuchungsumfang bei der Bestandsaufnahme von europarechtlich geschützten Arten dargestellt an einem Planungsbeispiel. *Laufener Spezialbeiträge*, 1/09, 104–113.
- Albrecht, K., Hammer, M., & Holzhaider, J. (2002). Telemetrische Untersuchungen zum Nahrungshabitatanspruch der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) in Nadelwäldern bei Amberg in der Oberpfalz. In Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), *Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz* (Schriftenr., Bd. 71, S. 109–130).
- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2015). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen - FE 02.0332/2011/LRB*. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Hrsg.) *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*. Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemannverlag.
- Altringham, J., & Kerth, G. (2015). Bats and Roads. In *Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in an Changing World* (S. 28). Springer International Publishing. doi:319508_1_En
- Bernotat, D., & Dierschke, V. (2016). *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen - 3. Fassung*.
- Bernotat, D., Rogahn, S., Rickert, C., Follner, K., & Schönhofer, C. (2018). BfN-Arbeitshilfe zur arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung bei Freileitungsvorhaben. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *BfN-Skripten 512*, 200.
- BfG. (2014). Artenschutz in der Praxis – Erfahrungen mit Ersatzquartieren und der Umsiedlung von streng geschützten Arten. 3. Ökologisches Kolloquium am 19./20. September 2013 in Koblenz. Koblenz: Bundesanstalt für Gewässerkunde. doi:10.5675/BfG
- BfN. (2016a). Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 1: Arten des Anhangs II der FFH-RL. In *Fachinformationssystem FFH-VP-Info des BfN*. http://ffh-vp-info.de/FFHVP/download/Raubedarf_FFH_Arten.pdf
- BfN. (2016b). Raumbedarf und Aktionsräume von Arten – Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, (1992), 1–174.
- Brinkmann, R., Niermann, I., & Steck, C. (2007). Quartiernutzung und Habitatpräferenz von Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*) in einem Eichen-Hainbuchenwald in der oberrheinischen Tiefebene. *Mitteilungen des badischen Landesverbandes für Naturkunde und Naturschutz*, 1, 181–196.
- Dietz, C. (2005). *Fledermäuse schützen: Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen*. (Innenministerium Baden-Württemberg, Hrsg.).
- Dietz, M., Bögelsack, K., Hörig, A., & Normann, F. (2012). Gutachten zur landesweiten Bewertung des hessischen Planungsraumes im Hinblick auf gegenüber Windenergienutzung empfindliche Fledermausarten, 120. http://www.landesplanung-hessen.de/wp-content/uploads/2012/07/Fledermausgutachten_Juli_2012.pdf
- Dietz, M., & Krannich, A. (2019). *Die Bechsteinfledermaus Myotis bechsteinii - Eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis*. (Naturpark Rhein-Taunus, Hrsg.).
- Dietz, M., & Simon, M. (2005a). *Artgutachten 2003: Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Mausohrs Myotis myotis. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung*. (FENA Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz, Hrsg.) (Überarbeit.). Laubach/Marburg.

- Dietz, M., & Simon, M. (2005b). *Artgutachten 2005. Gutachten zur Datenverdichtung zum Vorkommen von Fledermäusen der Anhänge II und IV in den Naturräumen D46, D47 und D53.* (Hessen-Forst FENA, Hrsg.).
- Dietz, M., & Simon, M. (2006a). *Artensteckbrief Großes Mausohr.* (Hessen-Forst FENA, Hrsg.).
- Dietz, M., & Simon, M. (2006b). *Artensteckbrief Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii).* (Hessen-Forst FENA, Hrsg.).
- FGSV Arbeitsgruppe Straßenentwurf. (2019). *Hinweise zum Risikomanagement und Monitoring landschaftspflegerischer Maßnahmen im Straßenbau (HRM).* (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Hrsg.). Köln.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011a). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr -Entwurf Mai 2011.* (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, Bonn.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011b). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Entwurf Stand 05/2011.* (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, Bonn.
- Folz, H.-G. (2011). Waldkauz *Strix aluco* LINNAEUS, 1758, 5, 716–721.
- Garniel, A., Daunicht, W., Mierwald, U., & Ojowski, U. (2007a). *Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Langfassung - Schlussbericht. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.* (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Bonn, Kiel.
- Garniel, A., Daunicht, W., Mierwald, U., & Ojowski, U. (2007b). *Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Kurzfassung - Schlussbericht. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.* (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Bonn, Kiel.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr.* (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Kiel, Bonn.
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K. M., & Bezzel, E. (1994). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas Band 5.* (U. N. Glutz von Blotzheim, Hrsg.). AULA-Verlag GmbH.
- Grünkorn, T., Blew, J., Coppack, T., Krüger, O., Nehls, G., Potiek, A., et al. (2016). *Ermittlung der Kollisionsraten von (Greif)Vögeln und Schaffung planungsbezogener Grundlagen für die Prognose und Bewertung des Kollisionsrisikos durch Windenergieanlagen (PROGRESS). Schlussbericht zum durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie.*
- Hammer, M., & Fehn, U. (2011). *Bericht zum Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Nordbayern“ Fortschreibung 2011.* (Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Hrsg.). Augsburg.
- Hartmann, S. A., Steyer, K., Kraus, R. H. S., Segelbacher, G., & Nowak, C. (2013). Potential barriers to gene flow in the endangered European wildcat (*Felis silvestris*). *Conservation Genetics*, 14(2), 413–426. doi:10.1007/s10592-013-0468-9
- Heck, K., & Barz, J. (2000). Die Nutzung zweier Autobahnbrücken in Nordhessen durch das Mausohr (*Myotis myotis*) und Beobachtungen zur Störungstoleranz. *Nyctalus (N.F.)*, 7, 298–309.
- Hessen-Forst. (2006). *Artensteckbrief Braunes Langohr (Plecotus auritus).*
- Hessen-Forst FENA. (2003). *Artgutachten 2003. Gutachten zur gesamthessischen Situation der Wasserfledermaus Myotis daubentonii. Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung.*
- Hessen-Forst FENA. (2006). *Artensteckbrief. Wasserfledermaus (Myotis daubentonii).*

- Hessen-Forst FENA. (2016). *Artensteckbrief Felis silvestris silvestris Art der FFH - Richtlinie , Anhang IV*.
- Hessische Gesellschaft für Ornithologie. (2010). *Vögel in Hessen. Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas*.
- Hillig, F. (2009). Der Bestandsrückgang des Waldlaubsängers. *Der Falke*, 56, 2007–2010.
- HMUKLV. (2015). *Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen*. Wiesbaden.
- HMUKLV. (2017). *Vogel und Umwelt - Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen*. (Hessisches Ministerium für Umwelt Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUEL), Hrsg.) (Bd. 22).
- HMUKLV. (2018). Förderung der Biodiversität bei waldbaulichen Maßnahmen in Hessen Naturschutz und Biodiversität im Wald mit dem Fokus auf Natura 2000 Instrumente des Naturschutzes im Wald Beispiel ausgewählter LRTen und Arten Schutzregime NATURA 2000 in Hessen.
- Hötker, H. (2004). *Vögel der Agrarlandschaft - Bestand, Gefährdung, Schutz*. (Naturschutzbund Deutschland (NABU), Hrsg.). Bergenhäuser, Bonn.
- Jung, C. (2017). Berücksichtigung des Artenschutzes – Beispiel Fledermausschutz beim Ersatzneubau der alten Levensauer Hochbrücke am NOK. In *6. Ökologisches Kolloquium der BfG in Koblenz am 15./16.11.2017*. Koblenz.
- Kerth, G., & Melber, M. (2009). Species-specific barrier effects of a motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species. *Biological Conservation*, 142(2), 270–279. doi:10.1016/j.biocon.2008.10.022
- LANA. (2010). *Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht (aktualisierte Fassung vom 19.11.2010)*. (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Hrsg.).
- Liesenjohann, M., Blew, J., Fronczek, S., & Grundlagen, M. (2019). *Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen zur Einstufung der Minderungswirkung Artspezifische Wirksamkeiten von Vogelschutzmarkern an Freileitungen Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung e in Fachkonventionen*.
- Lüttmann, J., Fuhrmann, M., Hellenbroich, T., Kerth, G., & Siemers, B. (2014). *Fledermäuse und Verkehr. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie - FuE-Nr. 02.256/2004/LR*. (B. und S. Bundesministerium für Verkehr, Hrsg.).
- Meschede, A. (2012). *Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr*.
- Meschede, A., & Heller, K.-G. (2000). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 66*, 66.
- Meschede, A., & Heller, K.-G. (2002). Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern - Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 71*, 71.
- Meschede, A., & Rudolph, B.-U. (2004). *Fledermäuse in Bayern*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- MKULNV, & FÖA. (2013). *Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4 - 615.17.03.09)*. <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>
- Müller-Kroehling, S., Franz, C., Binner, V., Müller, J., Pechacek, P., & Zahner, V. (2006). *Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern*

- (4., aktualisierte Fassung, Juni 2006).
- OVG Lüneburg. Urteil vom 27.08.2019 - Planfeststellungsbeschluss für die Ortsumgebung Wunstrof (2019).
- PAN. (2017). Übersicht zur Abschätzung von Minimalarealen von Tierpopulationen in Bayern, 11. <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabMinimalareal.pdf>
- Pille, A. (2016). LBV-STIFTUNG FÜR DEN STIEGLITZ – LANGER ATEM GEFRAGT. *Heft Vogelschutz*, 4, 38.
- Rudolph, B.-U. (1990). Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs *Myotis myotis* in Nordbayern. *Myotis*, 28, 19–38.
- Rudolph, B.-U., Liegl, A., & von Helversen, O. (2010). Habitat Selection and Activity Patterns in the Greater Mouse-Eared Bat *Myotis myotis*. *Acta Chiropterologica*, 11(2), 351. doi:10.3161/150811009x485585
- Runge, H., Simon, M., & Widdig, T. (2010). *Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums f. Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes f. Naturschutz*. Hannover, Marburg.
- Schade, S., & Simon, M. (2017). *Artenschutzrechtliche Maßnahmen zur Sanierung der A44 Fuldaalbrücke Bergshausen*. (im Auftrag von Hessen Mobil, Hrsg.).
- Schlapp, G. (1990). Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus im Steigerwald (Forstamt Ebrach).
- Simon, M. (2018). *Vermerk zur Funktionskontrolle der Fledermausmaßnahmen im Zuge der Sanierung der A44 Fuldaalbrücke Bergshausen am 31. Juli 2018*. (im Auftrag von Hessen Mobil, Hrsg.).
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Hrsg.). Radolfzell.
- Zahn, A. (2015). Fledermausschutz in Südbayern 2011 - 2013 - Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 01.11.2011 – 31.12.2013. Augsburg: Bay LfU.
- Zahn, A., & Hammer, M. (2017). Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. *ANLiegen Natur*, 39(1), 1–9.
- Zeus, V. M., Puechmaille, S. J., & Kerth, G. (2017). Conspecific and heterospecific social groups affect each other's resource use: a study on roost sharing among bat colonies. *Animal Behaviour*, 123, 329–338. doi:10.1016/j.anbehav.2016.11.015

4.2 Quellen zur faunistischen Erfassung im Plangebiet

- BIOPLAN (2015). Ergebnisse der Zug- und Rastvogelkartierung zu BAB A 44, 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West im Auftrag von Pöry Deutschland GmbH.
- BÖF / BÜRO FÜR ANGEWANDTE ÖKOLOGIE UND FORSTPLANUNG (2013). Grunddatenerfassung zum Vogelschutz-Gebiet DE 4722-401 „Fuldaaue um Kassel“. – Gutachten im Auftrag des Regierungspräsidium Kassel, Obere Naturschutzbehörde 139 S. und Anhänge

- DEGES (2018). Unterlage zur Festlegung des Untersuchungsrahmens gemäß § 15 UVPG, Aufgestellt unter Mitwirkung von Pöyry Deutschlang GmbH – „Scopingunterlage“.
- FÖA (2019). Bechsteinfledermauserfassung 2019 – Akustikuntersuchung, 22.07.2019 im Auftrag der DEGES Berlin.
- HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRSMANAGEMENT (2015). Horstbaumkartierung im Bereich der Variante 3 des geplanten 6-streifigen Ausbaus der A 44 zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West und artenschutzrechtliche Einschätzung
- PLANB (2012). Faunagutachten zu BAB A 44, 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel, vorgelegt durch Pöyry.
- PÖYRY (2015). Waldstruktur- und Baumhöhlenkartierung, Karte und Tabelle.
- SCHÜßLERPLAN (2019): Erläuterungsbericht zur Machbarkeitsstudie - BAB 44 AK Kassel-West bis AD Kassel-Süd; Ersatzneubau und Rückbau Bergshäuser Brücke (BW 7).
- SIMON & WIDDIG (2017). Konzept zur Durchführung artenschutzrechtlicher Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse (Großes Mausohr) und der Zauneidechse zur Sanierung der A 44 Fuldataalbrücke Bergshausen im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel.
- SIMON & WIDDIG (2018). Vermerk: Begehungstermin am 31.07.2018 zur Überprüfung der Funktionalität der vorgeschlagenen Maßnahmen und Kontrolle auf Fledermausvorkommen zur Sanierung der A 44 Fuldataalbrücke Bergshausen im Auftrag von Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel.
- TRIOPS (2016A). Aktualisierung von faunistischen Kartierungen im Bereich der A 44 zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West – Endbericht im Auftrag von Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel.
- TRIOPS (2016B). Überprüfung der von PÖYRY (Baumhöhlenkartierung) ermittelten Baumhöhlen auf aktuellen Besatz oder Besatzspuren -Entwurf- zu BAB A 44, 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West im Auftrag von Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel.
- TRIOPS (2018). Faunistische Untersuchungen (Ergänzungskartierungen) zur A 44, AK Kassel-W – AD Kassel-S „Bergshäuser Brücke“ (Stand 13.11.2018), Zwischenbericht im Auftrag der DEGES Berlin.
- TRIOPS (2019A). Faunistische Untersuchungen (Ergänzungskartierungen) zur A 44, AK Kassel-W – AD Kassel-S „Bergshäuser Brücke“ Teilbericht Zug- und Rastvögel im Auftrag der DEGES Berlin.
- TRIOPS (2019B). Faunistische Untersuchungen 2018/2019 zur A 44, 6-streifiger Ausbau zwischen AK Kassel-West - AD Kassel-Süd – Fledermäuse – im Auftrag der DEGES Berlin.

TRIOPS (2019C). Faunistische Untersuchungen 2018/2019 zur A 44, 6-streifiger Ausbau zwischen AK Kassel-West - AD Kassel-Süd – Wildkatze, Luchs, Biber, Fischotter, Amphibien, Libellen – im Auftrag der DEGES Berlin.

5 Anlage Relevanzprüfung Artenspektrum

In der nachfolgenden Tabelle (Tab. 13, S. 113) sind alle Arten dargestellt, die nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG im Rahmen einer Eingriffsfolgenabschätzung artenschutzrechtlich zu prüfen wären und die laut vorliegender faunistischer Untersuchungen (vgl. Tab. 1) im Untersuchungsraum aller betrachteten Varianten nachgewiesen worden sind bzw. vorkommen können und daher grundsätzlich für einen Variantenvergleich von Belang sein können. Dabei wurde zunächst die generelle Planungsrelevanz in drei Stufen aus ALBRECHT et al. (2015) übernommen (Tab. 13, Spalte „Planungsrelevanz“).

Wie in ALBRECHT et al. (2015) dargestellt, ist es auf Ebene einer Vorplanung nicht erforderlich, alle vom Artenschutz erfassten Arten zu berücksichtigen. Im Sinne der Darlegungen in ALBRECHT (2009) kann man sich in der Regel bei einem Variantenvergleich v. a. auf die „Rote-Ampel-Arten“ konzentrieren und weitere für die Abwägung zwischen Varianten relevante „Gelbe-Ampel-Arten“ auswählen (Erläuterung der Ampelfarben vgl. Legende zu Tab. 13 und Kap. 2.1). Im konkreten Fall sind nicht alle nachgewiesenen Arten von einer der drei Varianten auch dergestalt betroffen, dass mit einem relevanten Maßnahmenaufwand zu rechnen ist, der für die Entscheidung zwischen den Varianten abwägungsrelevant ist. Daher wurden konkret für das Projekt nochmals in der Spalte „psPR“ (projektspezifische Planungsrelevanz) diejenigen ausgewählt, die diese Bedingung erfüllen. Dadurch sind Arten z. B. nicht relevant, für die durch wenig aufwendige Standardmaßnahmen artenschutzrechtliche Verbote sicher vermieden werden können, während andere Arten, die generell als wenig kritisch gelten (in Tab. 13, Spalte „Planungsrelevanz“ grün dargestellt), bei diesem Projekt z. B. als Zug- und Rastvögel auf der Fulda von Interesse sein könnten, da die Betroffenheit ggf. vorhandener besonderer Rastplätze im Variantenvergleich zu prüfen wäre. Außerdem ist zu beachten, dass die Einstufung der Planungsrelevanz bei ALBRECHT et al. (2015) bundesweit und nach dem Vorsorgeprinzip erarbeitet worden ist. Daher gibt es eine Reihe von Vogelarten, die deutschlandweit oder in Hessen nicht gefährdet sind und über keine besonderen Habitatansprüche verfügen, aber in der Spalte „PR“ (Einstufung der Planungsrelevanz nach ALBRECHT et al. 2015) noch gelb dargestellt sind. Sie wurden im konkreten Projekt aufgrund der lokal wenig kritischen Situation überwiegend nicht für den Variantenvergleich berücksichtigt. Hierzu zählt z. B. die Dorngrasmücke, die beispielsweise in Bayern auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten geführt ist.

Grundsätzlich gibt es eine Reihe weiterer ubiquitärer Arten, wie z. B. Amsel, Bachstelze, Blässhuhn, Blaumeise oder Buchfink, die laut RUNGE et al. (2010) in aller Regel durch die üblichen Kompensationsmaßnahmen hinreichend berücksichtigt werden und so selbst bei einer Genehmigungsplanung nicht zwingend einzelartbezogen zu prüfen sind. So wurden für diese Arten im Rahmen der faunistischen Erhebungen (v. a. TRIOPS 2016, 2018) keine Reviere erfasst, sondern sie wurden qualitativ als Teil von definierten Funktionsbereichen beschrieben. Die Berücksichtigung dieser Arten ließe für einen artenschutzrechtlichen Variantenvergleich keine entscheidungsrelevanten Erkenntnisse erwarten. Sie wurden dementsprechend projektspezifisch für diese Planungsstufe als nicht planungsrelevant ausgeschieden (Spalte „psPR“).

Darüber hinaus gibt es Arten, wie z. B. den Baumfalken, die in der artenschutzrechtlichen Prüfung auf Ebene der Vorplanung nicht gesondert auftauchen, das sie nur auf

dem Durchzug (in diesem Fall durch BIOPLAN 2015) beobachtet worden sind und in dieser Eigenschaft gegenüber dem Neu- oder Ausbau einer Autobahnbrücke nicht als wirkempfindlich gelten. Die Betroffenheit anderer Zug- und Rastvögel, wie z. B. Gänsesäger, Graugans oder Haubentaucher, wird zwar nicht einzelartbezogen untersucht, jedoch wurden die Rast- und Zugvögeln, die entweder bestimmte Ansprüche an ihre Rastplätze haben oder die v. a. bei schlechten Sicht- und Witterungsverhältnissen im Niedrigflug der Fulda folgen und so einer generellen Kollisionsgefahr unterliegen könnten, summarisch für die Gruppe geprüft. Dieser Aspekt war auch im Zuge der Variantenentscheidung relevant, weil eine der drei Varianten, als Ausbau der bestehenden Brücke, gegenüber einem Neubau der Brücke an anderer Stelle, wie dies bei zwei weiteren Varianten der Fall ist, unterscheidbare Wirkungen haben könnte.

Andere Arten, wie z. B. der Fischotter, wurden bei der Variantenentscheidung ausgeblendet, weil zum einen die große Höhe der Brücke (> 50 m) über die Fulda zu keiner Beeinträchtigung der Austauschbeziehungen führt und zudem die Art eher als durchstreifendes Tier einzustufen ist, das über keine Fortpflanzungsstätten oder essenziellen Habitatressourcen im Wirkraum des Vorhabens verfügt.

In erläuterungswürdigen Fällen wurde eine Anmerkung in Tab. 13 in Spalte „psPR“ eingefügt, wenn die Art nicht als prüfrelevant für die Ebene der Variantenuntersuchung markiert worden ist.

Weitere Informationen zu den nachgewiesenen Arten finden sich in den verschiedenen Berichten zu den faunistischen Untersuchungen (vgl. Tab. 1).

Trotz vorliegender Untersuchungen konnten einige Arten nicht nachgewiesen werden und fehlen daher in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 13). Es sind die Haselmaus, Fischarten nach Anhang IV FFH-RL, Amphibienarten nach Anhang IV, Tagfalter nach Anhang IV FFH-RL, holzbewohnende Käfer des Anhang IV FFH-RL (u. a. Eremit), Libellen des Anhang IV FFH-RL. Pflanzenarten nach Anhang IV wurden nicht explizit gesucht, sind jedoch im Eingriffsbereich der drei Varianten auch nicht zu erwarten. Die genannten Arten bzw. Artengruppen tauchen dementsprechend auch im Variantenvergleich nicht auf.

Tab. 13: Vorkommende Arten im Untersuchungsgebiet

Status B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler/Rastvogel, Ko = Brotvogelkolonie
 RL H Rote Liste Hessen Säugetiere (HMUKLV 1996), Vögel (HGON & VSW 2014), Reptilien und Amphibien (HMUKLV 2010)
 RL D Rote Liste Deutschland Säugetiere, Amphibien, Reptilien, Fische (HAUPT et al. 2009), Vögel (Grüneberg et. al 2016); (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * nicht gefährdet, - = nicht aufgeführt)
 Erhaltungszustand Hessen (EHZ H): FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland 2014)
 PR Planungsrelevanz generell gem. ALBRECHT et al. (2015): rot: Rote Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art – zulassungskritisch), gelb: Gelbe Ampel-Art (besonders planungsrelevante Art - zulassungsrelevant), grün: Grüne Ampel-Art (allgemein planungsrelevante Art - abwägungsrelevant), weiß: nicht bewertet
 psPR Projektspezifische Planungsrelevanz auf Ebene der Vorplanung: X = ist gegeben, n.e.; Nicht wirkempfindlich bzw. ggf. erforderlicher Maßnahmenumfang für Variantenvergleich vernachlässigbar, n.b.: von keiner Variante betroffen bzw. nicht im Wirkraum der drei Varianten; weiterer Text: ggf. weitere Erläuterung

Art	Wissenschaftlicher Name	Status Vogel	RLD	RLH	EHZ H	PR	psPR
Fledermäuse							
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>		2	2	FV		X
Wasserschneckenfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		-	3	FV		X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		V	2	FV		X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>		V	2	FV		X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>		-	2	FV		X
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>		D	D	U1		X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>		V	3	U1		X
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>		-	2	XX		X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		-	3	FV		X
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		D	k.A.	U1		X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		V	2	FV		X
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>		G	2	FV		X
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>		V	2	U1		X
Weitere Säugetiere							
Biber	<i>Castor fiber</i>		V	V	U1		X
Fischotter	<i>Lutra lutra</i>		3	0	-		
Luchs	<i>Lynx lynx</i>		2	0	XX		X
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>		3	2	U1		X
Vögel							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	-	-	FV		n.e.
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B/D	-	-	FV		n.e.
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	D	3	V	U1		n.e.
Bergente	<i>Aythya marila</i>	D	-	-	-		n.b.
Blässhalle	<i>Fulica atra</i>	D	-	-	FV		n.e.
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	-	-	FV		n.e.
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	D	3	3	U2		n.e.
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B/D	-	-	FV		n.e.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	-	-	FV		n.e.

Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	BV	-	-	U1		n.e.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	-	-	FV		n.e.
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	-	-	FV		n.e.
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	N/D	-	V	U1		X
Elster	<i>Pica pica</i>	B	-	-	FV		n.e.
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	D	-	-	FV		n.e.
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BV/D	3	3	U1		n.b.
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	N/D	V	V	U1		n.b.
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	B	-	-	FV		n.e.
Fischadler		D					n.e.
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	-	-	FV		n.e.
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	D	V	R	U2		X
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	-	-	FV		n.e.
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	-	-	FV		n.e.
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	B	-	-	FV		n.e.
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV/D	V	V	U1		X
Graugans	<i>Anser anser</i>	D	-	-	U1		X
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	N/D	-	-	U1		X
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	V	-	FV		n.e.
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	BV	2	2	U2		X
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV	-	-	FV		X
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	-	-	FV		n.e.
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV	-	-	U1		n.e.
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	N	-	3	U1		n.e.
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BV		3	U2		n.e.
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	B/BV/D	-	-	U1		X
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	-	-	FV		n.e.
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	V	V	U1		n.e.
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	-	-	FV		n.e.
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	B/D	-	-	FV		n.e.
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	D	-	-	U1		n.b.
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	B	-	-	FV		n.e.
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	D	2	1	U2		n.b.
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV	-	V	U1		n.e.
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	-	-	FV		n.e.
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	BV	V	V	U1		X
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	-	-	FV		n.e.
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	N	-	-	FV		n.b.
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N/D	-	-	U1		X
Krickente	<i>Anas crecca</i>	D	3	1	U1		X
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	V	3	U2		n.b.
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	N	-	-	U1		n.b.
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B/D	-	-	FV		n.e.
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	BV	3	3	U1		X
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	B	-	-	FV		n.e.

5 Anlage Relevanzprüfung Artenspektrum

März 2020

Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	-	-	FV		n.e.
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV	-	-	FV		n.e.
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BV	-	V	U1		n.b.
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	N/D		-	XX		n.e.
Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>	D	R	-	-		X
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B	-	-	FV		n.e.
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Bv	3	3	U1		X
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	N/D	-	-	U1		X
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	-	-	FV		n.e.
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	-	-	FV		n.e.
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	N	V	V	U1		n.b.
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	D	-	-	FV		n.b.
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	D			U1		X
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	-	-	FV		n.e.
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	N	-	-	U1		n.b.
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	BV	-	-	U1		X
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	D			k.A.		n.b.
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	-	-	FV		n.e.
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	B	-	-	FV		n.e.
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	N	-	-	FV		n.b.
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B/D	3	-	FV		n.e.
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV/D	-	V	U1		X
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV/D	-	V	U1		n.e.
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B	-	-	FV		n.e.
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	-	-	FV		n.e.
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	D	-	-	U1		X
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	B	-	-	FV		n.e.
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	N	-	-	FV		n.b.
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	BV/D	V	V	U1		X
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BV	3	V	U1		n.b.
Turteltaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	D	2	2	U2		n.b.
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B (Ko)/D	-	-	U1		n.e.
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	N	V	V	U1		n.b.
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	-	-	FV		n.e.
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	B/BV	-	-	FV		X
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	N	-	3	U1		n.b.
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	BV/D	-	-	U1		X
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BV	-	3	U1		X
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	D	-	0	U2		n.b.
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	D	2	1	U2		X
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	B	-	-	FV		n.e.
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	-	-	FV		n.e.
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	-	-	FV		n.e.
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	D	-	-	-		kein akt.

							Nachweis
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	D	-	-	U1		X
Reptilien							
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>		V	V	FV		X