

Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes

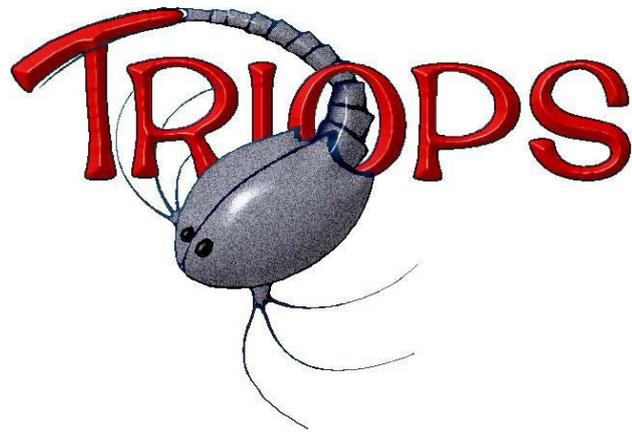
Straße / Abschnittsnummer / Station: A 44, Abs. 900 / Bau-km 0+000 – 5+307

**A44, 6-streifiger Ausbau AK Kassel-West - AD Kassel-Süd**

PROJIS-Nr.: 0617991200

# **FESTSTELLUNGSENTWURF**

**- Aktualisierung von faunistischen  
Kartierungen (2016) -  
Unterlage 19.5.6.1**



## **Ausbau der Bundesautobahn A44**

AD Kassel Süd bis AK Kassel West inkl. Bergshäuser Brücke

### **Aktualisierung von faunistischen Kartierungen**

**im Bereich der A44 zwischen**

**AD Kassel Süd und AK Kassel West**

## **Endbericht**

Auftraggeber:

**Hessen Mobil,  
Straßen- und Verkehrsmanagement  
AST Kassel**

Auftragnehmer:

**TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH  
Jacobikirchhof 1, 37073 Göttingen**

**Juni 2016**

## Verzeichnis der Bearbeiter/-innen

Bearbeitung:	TRIOPS - Ökologie & Landschaftsplanung GmbH Jacobikirchhof 1, 37073 Göttingen Tel.: 0551 – 54 0 41 Fax: 0551 – 487 205 E-mail: info@triops.eu www.triops.eu	
Projektkoordination:	Peter Gropengießer Detlev Hildenhagen	Dipl.- Biol. Dipl.- Biol.
Sachbearbeitung:	Ralf Baufeld Peter Gropengießer Detlev Hildenhagen Rainer Hozak  Meike Hötzel Rolf Kirch  Holger Meinig Joachim Pfau Ralf Liebelt  Ulrich Walger	Dipl.- Biol. Dipl.- Biol. Dipl.- Biol. Dipl.-Ing. Landschafts- planung Dipl.- Biol. Dipl.-Ing. Landschafts- architektur und Um- weltplanung Zoologe Dipl.- Biol. Dipl.-Ing. Landschafts- architektur und Um- weltplanung Dipl.- Ing.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung, Anlass der Erhebungen.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Fauna .....</b>	<b>1</b>
2.1	Fledermäuse.....	1
2.1.1	Methodik .....	1
2.1.2	Ergebnisse .....	6
2.1.3	Vergleich mit Altdaten .....	19
2.1.4	Erste Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.....	19
2.1.5	Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan .....	25
2.2	Vögel .....	25
2.2.1	Methodik .....	25
2.2.2	Ergebnisse .....	28
2.2.3	Vergleich mit Altdaten .....	40
2.2.4	Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.....	41
2.2.5	Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan .....	47
2.2.6	Beurteilung der faunistischen Ergebnisse im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet DE 4722-401, "Fuldaaue um Kassel".....	47
2.3	Haselmaus.....	49
2.3.1	Methodik .....	49
2.3.2	Ergebnisse .....	52
2.3.3	Vergleich mit Altdaten .....	54
2.3.4	Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan 54	
2.3.5	Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.....	54
2.4	Reptilien.....	54
2.4.1	Methodik .....	54
2.4.2	Ergebnisse .....	60
2.4.3	Vergleich mit Altdaten .....	68
2.4.4	Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan .....	69
2.4.5	Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag.....	71
2.5	Fische.....	74
2.5.1	Methodik .....	74
2.5.2	Ergebnisse .....	75
2.6	Xylobionte Käfer (Eremit) .....	79
2.6.1	Methodik .....	79
2.6.2	Ergebnisse .....	80
2.6.3	Vergleich mit Altdaten .....	80
2.6.4	Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan .....	81

---

2.6.5	Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag .....	81
2.7	Schmetterlinge .....	81
2.7.1	Methodik .....	81
2.7.2	Ergebnisse .....	82
2.7.3	Vergleich mit Altdaten.....	83
2.7.4	Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan .....	83
2.7.5	Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag .....	83
<b>3</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>84</b>
<b>4</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>88</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Begehungstermine der Fledermauserfassung .....	4
Tabelle 2: Fledermausarten des Erfassungsraumes und Schutzstatus.....	6
Tabelle 3: Nachweis der Fledermausarten nach Erfassungsmethode .....	7
Tabelle 4: Ergebnisse der Horchboxen.....	9
Tabelle 5: Gesamtergebnisse der Fledermausnachweispunkte (Detektor u. Horchbox) an den entsprechenden Leitstrukturen.....	10
Tabelle 6: Ergebnisse der Fledermaus-Netzfänge.....	11
Tabelle 7: Beeinträchtigung der Fledermausarten nach BRINKMANN et al. (2012) .....	22
Tabelle 8: Begehungstermine zur Erfassung der Avifauna .....	26
Tabelle 9: Vogelarten des Untersuchungsgebietes.....	28
Tabelle 10: Vogelarten des Funktionsbereichs G1: Rotbuchen dominierter Laubwald unterschiedlicher Altersklassen (östlich der Fulda) .....	31
Tabelle 11: Vogelarten des Funktionsbereichs G2: trockener, totholzreicher Eichen u. Kiefern geprägter Hangwald (nördlich Dennhausen) .....	33
Tabelle 12: Vogelarten des Funktionsbereichs G3: kleinflächige Waldbestände.....	34
Tabelle 13: Vogelarten des Funktionsbereichs: Offenlandflächen inkl. Hecken, Feldgehölze, Einzelhöfe u. Fulda .....	36
Tabelle 14: Vogelarten des Funktionsbereichs Siedlung .....	39
Tabelle 15: Beeinträchtigung der Vogelarten im Untersuchungsgebiet.....	43
Tabelle 16: Begehungstermine der Haselmauserfassung .....	50
Tabelle 17: Witterungsverhältnisse während der Haselmauserfassung .....	52
Tabelle 18: Probeflächen der Reptilienerfassung .....	55
Tabelle 19: Begehungstermine der Reptilienerfassung .....	59
Tabelle 20: Reptilienarten des Erfassungsraumes und Schutzstatus .....	60
Tabelle 21: Ergebnisse der Reptilienerfassung nach Probeflächen und Terminen .....	61
Tabelle 22: Ergebnisse der Reptilienerfassung nach Probeflächen und Verstecken.....	63
Tabelle 23: Zauneidechsen-Nachweise auf den Probeflächen / im Untersuchungsraum.....	64
Tabelle 24: Waldeidechsen-Nachweise auf den Probeflächen / im Untersuchungsraum.....	67
Tabelle 25: Erfassungstermine und Methode der Fischbestandserfassung .....	75

Tabelle 26: Fischarten und Abundanzen der Fulda im Bereich der Trassenvarianten 1 und 3 und deren näherer Umgebung.....	76
Tabelle 27: Charakterisierung der Fischartenarten der Fulda im Bereich der Trassenvarianten 1 und 3 und deren näherer Umgebung.....	78
Tabelle 28: Begehungstermine der Schmetterlingserfassungen .....	82
Tabelle 29: Künstliche Verstecke auf den Probeflächen der Reptilienerfassung.....	88

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Untersuchungsgebiet mit Darstellung der essentiellen Jagdgebiete eines im Untersuchungsgebiet gefangenen und besenderten Bechsteinfledermausweibchens.....	17
Abbildung 2: Beispiel für ein im Untersuchungsgebiet ausgebrachten Haselmaustube. Die Öffnung ist stets zum Stamm hin ausgerichtet. (Foto: R. KIRCH).....	49
Abbildung 3: Siebenschläfer auf einer Fledermausnetz-Haltestange am 21.08.2015 am Hangwald nördlich von Dittershausen. (Foto: R. KIRCH) .....	53
Abbildung 4: Zufallsfunde des Siebenschläfers (gelbe Punkte) im Untersuchungsgebiet (Ausschnitt) im Rahmen der Fledermauskartierungen.....	53

### Kartenverzeichnis

- Karte 1, Blatt1 :BAB A 44 6 streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West, Faunistische Kartierungen: Fledermäuse
- Karte 1, Blatt 2: BAB A 44 6 streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West, Faunistische Kartierungen: Vögel
- Karte 1, Blatt 3: BAB A 44 6 streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West, Faunistische Kartierungen: Reptilien, Fische, Altholzbewohnende Käfer, Schmetterlinge

## 1 Einleitung, Anlass der Erhebungen

Die bestehende Bundesautobahn BAB A 44 zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West soll 6-streifig ausgebaut werden. Die Streckenlänge des Ausbaus beträgt ca. 3,4 km. Der geplante 6-streifige Ausbau beinhaltet eine Querschnittsverbreiterung um eine Richtungsfahrbahn je Fahrtrichtung. Im Zusammenhang mit dem geplanten 6-streifigen Ausbau soll auch der Ersatzneubau der ca. 700 m langen und ca. 55 m hohen Bergshäuser Brücke südlich Bergshausen über das Fuldataal erfolgen.

Hierzu wurden bereits im Jahr 2010/ 2011 Kartierungen durch Hessen Mobil beauftragt. Die damaligen Kartierungen gingen davon aus, dass die A 44 im Bestand ausgebaut wird, d.h. die Variante 1 die Vorzugsvariante ist. Im Zuge der Planungen wurde deutlich, dass aufgrund der besonderen Betroffenheit des Schutzgutes Mensch bei der Variante 1 die Abwägung zwischen Variante 1 und Variante 3 einer detaillierteren Datengrundlage v.a. im Bereich Biotope/ Fauna einschließlich Artenschutz und FFH-Problematik bedarf.

Daher wurden im Zeitraum von Februar bis September 2015 Kartierungen verschiedener Tiergruppen und –arten durchgeführt, um die Datengrundlagen für die Genehmigungsplanung zu aktualisieren und in einem erweiterten Untersuchungsraum zu ergänzen. Veränderungen im Vergleich zu 2010/11 durchgeführten Untersuchungen bestehen in der Größe des Untersuchungsraumes (Erweiterung v.a. im Bereich der Fuldaschleife/Vogelschutzgebiet), in den Erfassungsmethoden sowie bei den zu untersuchenden Artengruppen.

Die Kartierungen wurden so ausgeführt, dass sie für die Planungsebene der Genehmigungsplanung als Grundlage für den Artenschutzfachbeitrag, die FFH-Vorprüfung/Verträglichkeitsprüfung und den Landschaftspflegerischen Begleitplan verwendet werden können.

## 2 Fauna

### 2.1 Fledermäuse

#### 2.1.1 Methodik

##### Detektorbegehung zur Erfassung von Flugrouten (Leitstrukturen)

Die Übersichtsbegehung sowie die vorgesehenen 2 Begehungstermine mit Ultraschalldetektor erfolgten bei trockenem und möglichst windstillem Wetter. Insgesamt wurden 8 Leitstrukturen jeweils 2 Stunden lang untersucht (siehe Tabelle 25 und Karte 1). Pro Nacht wurden je 4 Leitstrukturen untersucht, dabei erfolgten mehrfache Wechsel zwischen den Leitstrukturen, um die variierenden Aktivitätszeiten der Fledermäuse zu berücksichtigen. Standen aufgrund der kurzen Nachtphasen im Juni nur 6 oder 7 Stunden (statt 8 Std.) effektive Kartierzeit zur Verfügung, wurden die jeweilig fehlenden Stunden an den entsprechenden Transekten nachkartiert.

Die mit dem Batdetektor (Modell Petterson D240x und Batlogger M) "eingefangenen" Rufe wurden einerseits in Echtzeit und andererseits in zehnfacher Zeitdehnung aufgezeichnet und später per EDV einer Rufanalyse unterzogen. Sichtbeobachtungen wurden mittels Handscheinwerfer durchgeführt.

2 Leitstrukturen (Nr. 4 und Nr. 8) wurde im Zuge der Erhebungen verlegt, um Leitstrukturen im Bereich der Trasse 1 zu berücksichtigen. Hier erfolgte jeweils eine Detektorbegehung am

26.05.2015. Für die neuen Leitstrukturen (Nr. 9 und Nr. 10) wurden jeweils 2 Detektorbegehungen durchgeführt.

### Stationäre Erfassungssysteme (Horchboxen) zur Erfassung von Flugrouten

Im Bereich jeder Leitstruktur wurde an 3 Terminen eine Horchbox (Batomania Typ 2) aufgestellt, die dann pro Termin 3 Nächte hintereinander die Fledermausaktivitäten aufzeichnete (siehe Tabelle 25 und Karte 1).

Die Horchboxen im Bereich der 2 Leitstrukturen (Nr. 4 und Nr. 8) wurden – analog den Detektorerfassung – im Zuge der Erhebungen verlegt, um Leitstrukturen im Bereich der Trasse 1 zu berücksichtigen. Hier erfolgte jeweils nur ein Termin für die Horchboxenausbringung vom 26. bis 29.05.2015. Für die neuen Leitstrukturen (Nr. 9 und Nr. 10) wurden die Horchboxen, wie bei den übrigen Leitstrukturen, an 3 Terminen ausgebracht (siehe Tabelle 25).

### Netzfänge

Zur Ergänzung und exakten Bestimmung des Artinventars sowie zum Fang von Tieren für die Telemetrie wurden Netzfänge durchgeführt (siehe Tabelle 25 und Karte 1). Insgesamt wurden 4 Netzfängnächte durchgeführt, wobei pro Nacht 2 Standorte mit jeweils 2 Bearbeitern betreut wurden. Pro Standort wurden Puppenhaarnetze mit einer Gesamtlänge 100 m eingesetzt (aufgeteilt in mehrere kürzere Abschnitte). Die Standorte wurden unter dem Gesichtspunkt der Ermittlung des Artenspektrums des Untersuchungsgebietes und der Besenderung/Telemetrierung unterschiedlicher Arten teilweise zwischen den Terminen gewechselt.

In der 1. Fangnacht wurden 2 Standorte entlang eines Waldweges östlich der Fulda beprobt. Um einen weiteren Altholzbestand im Bereich der Fulda, der für Fledermäuse potenziell bedeutsam war, ebenfalls berücksichtigen zu können, wurden für den 2. Termin die Netzfangstandorte 3a und 3b beprobt. Aufgrund der Ergebnisse wurde Standort 2 entlang des Waldweges zu Gunsten des Standortes 3a an der Fulda gestrichen. In der 3. Fangnacht wurden dann erneut an den Standorte 1 und 3a mit Netzen gefangen. Um konfliktbezogene Aussagen zur Nutzung der alten Waldbestände nordöstlich von Dennhausen zu erhalten, wurden im Laufe der Untersuchungen 2 zusätzliche Netzfangstandort (4 und 5) eingerichtet.

**Netzfangstandort 1/2:** Der Netzfangstandort liegt in dem großflächigem Waldgebiet östlich der Fulda im Verlauf bzw. südlich der Trassenvariante 3 auf einem hier überwiegend hangparallel verlaufendem Waldweg an der Grenze zwischen den flussnahen Nadelwald- und den hier flussferneren Laubwaldbeständen.

**Netzfangstandort 3a/3b:** Die Netzfangstandorte liegen flussnah in den unteren Waldrandbereichen östlich der Fulda etwa 300 bzw. 900 m südlich des geplanten Brückenbauwerkes der Variante 3.

**Netzfangstandort 4:** Der Netzfangstandort liegt unmittelbar im geplanten Trassenbereich der Variante 3 westlich der Fulda. Die Variante 3 quert hier den Hangwald mit der östlich des Waldweges anschließenden Waldfläche.

**Netzfangstandort 5:** Der Netzfangstandort südlich der A 44 liegt im Nahbereich des gemeinsamen Trassenverlaufs der Varianten 1 und 3 am oberen Rand des zur Fulda abfallenden Hangwaldes.

### Telemetrie und Ausflugzählung

Zum Auffinden von Wochenstuben und essentiellen Nahrungshabitaten wurden im Rahmen der Netzfänge laktierende Weibchen besendert und telemetriert.

Bei dieser Untersuchung wurden 0,3 g schwere Telemetriesender verwendet, die mit Hautkleber im gekürzten Nackenfell der Tiere befestigt wurden. Zum Empfang der Sendersignale wurde ein Telemetrieempfänger (TRX-1000 Receiver) mit Antennen genutzt. Die besenderten Tiere wurden am Fangort freigelassen. Dann wurde unmittelbar mit der Telemetrie begonnen, um die Richtung des Abfluges bzw. die weitere Nutzung der Umgebung als Jagdhabitat bestimmen zu können.

Die Lokalisierung der Quartiere erfolgte am Morgen nach dem Fang oder, bei ausbleibendem Erfolg, in den darauf folgenden Tagen. Dabei wurde zunächst das Untersuchungsgebiet und die Umgebung nach der Eignung potenzieller Quartierlebensräume (z.B. Wald- und Altholzbestände) in relativ engen Rastern zwischen (300 und 500 m) abgefahren. Je nach Topographie des Geländes und dem Aufenthaltsort kann der Sender ab 500 Meter geortet werden. Maximal wurde die Umgebung um den Fangort in einem Umkreis von 5 km abgesucht.

Die Lokalisierung der Tiere in den Jagdgebieten erfolgte zumeist über eine zeitversetzte Kreuzpeilung. Dazu wurden in kürzest möglicher Zeit (max. wenige Minuten) zwei bis drei verschiedene Punkte angefahren und von dort aus jeweils die Richtung des Signals – und aus der Gesamtheit dieser Peilungen der Aufenthaltsbereich des Sendertieres – ermittelt. Auch zur Ermittlung der Jagdlebensräume wurde maximal ein 5 km-Radius um den Fangort herum abgesucht.

Nach Ortung der Quartiere wurden die ausfliegenden Tiere an zwei Abenden zur Ausflugzeit mit zwei Personen gezählt und die Abflugrichtung des besenderten Tieres bestimmt.

<b>Tabelle 1 Begehungstermine der Fledermauserfassung</b>				
Nr. Nummer der Leitstruktur- bzw. des Horchboxen- oder Netzstandortes (siehe Anhang Karte 1), (Nr. in Klammern) = Standort mit einem Erfassungstermin (siehe Methodik)				
<b>Termin</b>	<b>Nr.</b>	<b>Uhrzeit</b>	<b>Datum</b> (jeweils Datum des abendlichen Beginns)	<b>Wetter (nachts)</b>
Übersichtsbegehung (inkl. Detektorbegehung)		16:30 – 02:00	18.04.2015	7-4°C, 25% bewölkt, kein Wind
<b>Detektorbegehung</b>				
1. Termin	2, 3, (4), (8)	21:20 – 05:30	26.05.2015	11-5 °C, 100% bewölkt, kein Wind
1. Termin	1, 5, 6, 7	21:40 – 05:20	04.06.2015	18-14 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
2. Termin	2, 3, 7, 9	21:40 – 05:20	14.06.2015	16-13 °C, 50% bewölkt, leichter Wind
2. Termin	1, 5, 6, 10	21:30 – 05:30	03.08.2015	18-16 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
2. Termin für Zusatzstandorte	9, 10	22:00 – 02:15	25.08.2015	15-13 °C, 75% bewölkt, etwas Wind
Nachkartierungen	2, 4, 5, 6, 8, 9	21:45 – 03:00	17.07.2015	22-19 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
<b>Horchboxen</b>				
1. Termin	2, 3, (4), (8)	-	26. – 29.05.2015	13-5 °C, 100-50% bewölkt, kein Wind
1. Termin	1, 5, 6, 7,	-	01. – 04.06.2015	18-14 °C, 75-25% bewölkt, kein Wind
2. Termin	3, 5, 6, 7,	-	10. – 13.06.2015	ca. 13 °C, 75-25% bewölkt, kein bis leichter Wind
2. Termin	1, 2, 9, 10	-	29.06. – 02.07.2015	10-23 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
3. Termin	1, 2, 9, 10	-	10. – 13.07.2015	16-14 °C, 25-100% bewölkt, z.T. Regenschauer, dann böig, ansonsten kaum Wind
3. Termin	3, 9, 10	-	12. – 15.08.2015	20-18 °C, 25-75% bewölkt, z.T. Gewitterschauer, dann böig, sonst kaum Wind
3. Termin	5, 6, 7	-	22. – 25.08.2015	18-14 °C, 25-100% bewölkt, z.T. Regenschauer, kaum Wind
<b>Netzfang</b>				
1. Termin	1, 2	19:30 – 05:30	02.07.2015	23 °C, 0-25% bewölkt, kein Wind
2. Termin	3a, 3b	19:30 – 05:30	09.07.2015	12-7 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
3. Termin	1/2, 3a	19:30 – 05:30	16.07.2015	22-19 °C, 25% bewölkt, kein Wind
4. Termin	1/2, 3a	19:30 – 05:30	31.07.2015	13-8 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
5. Termin für Zusatzstandort	4	19:00 – 05:00	12.08.2015	20 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
6. Termin für Zusatzstandort	5	19:00 – 05:00	21.08.2015	18-10 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind

### Witterung

Der April fiel insgesamt warm, trocken und sonnig aus, mit wechselhaftem typischem Aprilwetter zum Monatsende.<sup>1</sup> Insgesamt war der Mai nahezu temperaturnormal, trüb und trocken. Der Juni war wechselnd kühl bis mäßig warm, mal hochsommerlich heiß, dabei überdurchschnittlich warm und trocken. Der Juli war deutlich zu warm und ausgesprochen trocken, mit extremen Hitzeperioden. Der August war bei leicht überdurchschnittlicher Sonnenscheindauer außergewöhnlich warm und deutlich zu trocken. Die Nachttemperaturen waren bis auf wenige Ausnahmen bis Mitte Mai mit 10 bis 2 °C relativ kalt, sodass auch die erste Kartierung ab der 2. Nachthälfte bei 4 °C durchgeführt wurde. Bei Temperaturen von weniger als 10 bis 7 °C nehmen die Aktivitäten der Fledermäuse oftmals merklich ab.

---

<sup>1</sup> Vergleichende Angaben zur Witterung bzw. ihren Parametern beziehen sich auf die langjährigen regionalen Durchschnittswerte.

### 2.1.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 12 sicher determinierte Fledermausarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 2).

<b>Tabelle 2 Fledermausarten des Erfassungsraumes und Schutzstatus</b>	
<b>RL</b>	D = Rote Liste Deutschland Meinig et al. (2009), HE = Rote Liste Hessen, KOCK & KUGELSCHAF-TER 1996 (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = auf der Vorwarnliste, D = Datenlage nicht ausreichend, G = Gefährdung unbestimmten Ausmaßes, k.A. = keine Angabe möglich, da die Gattung mehrere Arten enthält, na = nicht aufgeführt, - = ungefährdet)
<b>FFH</b>	FFH-RL (IV = geschützt nach Anhang IV der FFH-RL)
<b>BA</b>	BArtSchV (bg = besonders geschützt)
<b>EG-A</b>	EG-ArtSchV (- = nicht aufgeführt)
<b>BN</b>	BNatSchG, Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 (bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	FFH	BA	EG-A	BN
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	IV/II	bg	-	sg
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	3	IV	bg	-	sg
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	IV/II	bg	-	sg
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	2	IV	bg	-	sg
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	2	IV	bg	-	sg
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	D	IV	bg	-	sg
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	bg	-	sg
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	2	IV	bg	-	sg
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	3	IV	bg	-	sg
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	na	IV	bg	-	sg
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	IV	bg	-	sg
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	bg	-	sg
<b>nicht zweifelsfrei bestimmte Arten/-gruppen (Detektornachweise)</b>							
Bechsteinfledermaus cf.	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	IV/II	bg	-	sg
Große/Kleine Bartfledermaus	<i>M. brandtii / mystacinus</i>	V	2	IV	bg	-	sg
Wasserfledermaus cf.	<i>Myotis daubentonii</i>	-	3	IV	bg	-	sg
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis sp.</i>	k.A.	k.A.	IV	bg	-	sg

Ein gesicherter Artnachweis für alle Spezies ist bei den hier angewandten Methoden nur mit dem Netzfang möglich. Unsicherheiten bestehen dagegen beim Detektor- und Horchboxen-Einsatz. Zu den anhand der Detektor-/Horchboxnachweise nicht zweifelsfrei bestimmten Arten bzw. Artkomplexen gehören neben der Bechsteinfledermaus, die Wasserfledermaus, die Kleine/Große Bartfledermaus, das Braune/Graue Langohr sowie Mausohrfledermäuse = *Myotis sp.* (siehe Tabelle 3).

**Tabelle 3 Nachweis der Fledermausarten nach Erfassungsmethode**

X = Art durch Erfassungsmethode nachgewiesen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Detektor	Horchbox	Netzfang
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>			X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	X	X	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	X	X	X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>			X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	X	X	X
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X	X
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X	X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>			X
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	X		
<b>nicht zweifelsfrei bestimmte Arten/-gruppen (Detektornachweise)</b>				
Bechsteinfledermaus cf.	<i>Myotis bechsteinii</i>	X	X	
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>		X	
Große/Kleine Bartfledermaus	<i>M. brandtii / mystacinus</i>	X	X	
Wasserfledermaus cf.	<i>Myotis daubentonii</i>	X	X	
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis sp.</i>	X	X	

### Detektor-/Horchboxnachweise

Mittels Detektor-/Horchbox-Einsatz wurden insgesamt 9 Arten sicher nachgewiesen (siehe Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 5); 1 davon (Breitflügelfledermaus) jedoch nur außerhalb der untersuchten Transekte (Leiststrukturen).

Die Zwergfledermaus war von den sicher determinierten Arten mit insgesamt 90 Registrierungspunkten in allen untersuchten Transekten/Leitstrukturen die häufigste Fledermausart, gefolgt von der Mückenfledermaus mit 32 und der Rauhhaufledermaus mit 25 Punkten. Danach folgen die Wasserfledermaus mit 15, der Große Abendsegler mit 8, das Große Mausohr mit 6, die Fransenfledermaus mit 3 und der Kleine Abendsegler mit 2 Nachweispunkten. Die Breitflügelfledermaus konnte nur bei Bergshausen am Rande der Siedlung, im Bereich des Fuldaufers, außerhalb des Transektes Nr. 5 nachgewiesen werden.

Flugrouten/Flugstraßen: Nach DENSE & RAHMEL (1999) sind die Erfolgsaussichten der Methode zur Ermittlung der Flugstraßen in und an Waldstrukturen im Gegensatz zu den Verhältnissen in der offenen Landschaft als nur gering zu werten. Die Transferflüge in Wäldern verlaufen meist wenig kanalisiert und die Fledermausflugwege lösen sich schnell auf, sodass die Tiere den Wald gestreut durchfliegen (BRINKMANN et al. 2012). So war auch die Erfassung der Flugrichtung mittels Detektoreinsatz in Verbindung mit visuellen Registrierungen im Untersuchungsgebiet nicht möglich. Die Registrierung über den Detektor geschah meist so kurzzeitig, dass die Ortung und Verfolgung mit dem Scheinwerfer oder dem Nachtsichtgerät nicht mehr möglich war. Ein stark gerichtetes Auftreten einer großen Anzahl von Fledermäusen innerhalb kurzer Zeit kam während der Untersuchung nicht vor. In den Momenten, in denen viele Signale vernommen werden konnten, flogen die Tiere nicht im Transferflug sondern im gemeinschaftlichen Jagdflug, z.B. in Schlaufen und Kreisbögen über Lichtungen.

Auch tagfliegende oder in der Dämmerung fliegende Fledermäuse wurden während des Transferfluges nicht gesichtet. Entlang des nach Westen verlaufenden, autobahnnahen Transektteils Nr. 2 konnten kaum Fledermausaktivitäten festgestellt werden.

**Tabelle 4 Ergebnisse der Horchboxen**

Angaben zur Anzahl der Kontakte (empfangene Signale) auf den Horchboxen je Begehungstermin und zur Anzahl der Arten bzw. Artkomplexe

LNr. Nummer der Leitstruktur (siehe Anhang Karte 1), (Nr. in Klammern) = Standort mit einem Erfassungstermin (siehe Methodik))

Art **BaF** = Bartfledermäuse, **BeF** = Bechsteinfledermaus, **BLO** = Braunes Langohr, **FrF** = Fransenfledermaus, **GLO** = Graues Langohr, **GMO** = Großes Mausohr, **GAS** = Großer Abendsegler, **KAS** = Kleiner Abendsegler, **KBF** = Kleine Bartfledermaus, **MüF** = Mückenfledermaus, **RaF** = Rauhaufledermaus, **WaF** = Wasserfledermaus, **ZwF** = Zwergfledermaus

LNr.	Datum	sicher bestimmte Arten								nicht zweifelsfrei bestimmte Arten							Summe Arten	
		GAS	KAS	RaF	GMO	FrF	WaF	MüF	ZwF	KAS/ GAS	BLO/ GLO	MüF cf.	BeF. cf.	BaF cf.	WaF cf.	WaF/ BaF		Myotis sp.
2	26.-29.5.	1		1			3	4	471								2	5/1
3	26.-29.5.						2	12	59						8		9	3/2
(4)	26.-29.5.																	-
(8)	26.-29.5.																	-
1	1.-4.6.							4	12						1		1	2/2
5	1.-4.6.																	-
6	1.-4.6.						14	5	16						12		10	3/2
7	1.-4.6.																	-
5	10.-13.6.		13						13									2/0
3	10.-13.06.																	0/0
6	10.-13.06.								3									1/0
7	10.-13.06.			1	1			1	3				3					4/1
1	29.6-2.7.								2									1/0
2	29.6-2.7.	1		2	1		5	1	66	8	1						12	6/3
9	29.6-2.7.	3		1				1	19	2							5	4/2
10	29.6-2.7.	-	3						7	3								2/1
1	10.-13.07.		1			14	33	21	436								299	5/1
2	06.-08.07								77	1							1	1/2
9	10.-13.07	3		16					41	8	1						55	4/3
10	10.-13.07								6								2	1/1
3	12.-16.08.			1267				9	29	31							18	3/2
9	12.-16.08.	27		10					18	38							16	4/2
10	12.-16.08.			2													1	1/1
5	22.-25.08.								8								3	1/1
7	22.-25.08.								1291		1						6	1/2
6	22.-25.08.	2				1	2		78	1	1						33	4/3
	<b>Summe</b>	<b>37</b>	<b>17</b>	<b>1300</b>	<b>2</b>	<b>15</b>	<b>59</b>	<b>117</b>	<b>2801</b>	<b>92</b>	<b>4</b>			<b>3</b>	<b>1</b>	<b>20</b>	<b>473</b>	

**Tabelle 5 Gesamtergebnisse der Fledermausnachweispunkte (Detektor u. Horchbox) an den entsprechenden Leitstrukturen**

Angaben zur Anzahl aller Nachweispunkte (nicht der empfangenen Signale/Kontakte!) aller Detektor- und Horchboxtermine und Angaben zur Anzahl der Arten bzw. Artkomplexe.

LNr. Nummer der Leitstruktur (siehe Anhang Karte 1), (Nr. in Klammern) = Leitstruktur mit einem Erfassungstermin (siehe Methodik)

Art **BaF** = Bartfledermäuse, **BeF** = Bechsteinfledermaus, **BLO** = Braunes Langohr, **FrF** = Fransenfledermaus, **GLO** = Graues Langohr, **GMO** = Großes Mausohr, **GAS** = Großer Abendsegler, **KAS** = Kleiner Abendsegler, **KBF** = Kleine Bartfledermaus, **MüF** = Mückenfledermaus, **RaF** = Raufhautfledermaus, **WaF** = Wasserfledermaus, **ZwF** = Zwergfledermaus

LNr.	sicher bestimmte Arten								nicht zweifelsfrei bestimmte Arten							Summe Arten	
	GAS	KAS	RaF	GMO	FrF	WaF	MüF	ZwF	KAS/GAS	BLO/GLO	MüF cf.	BeF. cf.	BaF cf.	WaFcf	WaF/BaF		Myotis sp.
1		1	2		1	2	5	7								2	<b>6/1</b>
2	2		5	1		4	4	11	1	1		1				3	<b>6/4</b>
3			1				4	4	1			1				1	<b>3/3</b>
(4)	1					2	1	4									<b>3/0</b>
5		1	3		1		1	8								1	<b>5/1</b>
6	1		2	2	1	3	8	19	1	1		5		1		3	<b>7/5</b>
7			2	1		1	4	7					2		1	2	<b>5/3</b>
(8)			2			1		6									<b>3/0</b>
9	4	1	6			1	5	12	3	1			3			6	<b>5/4</b>
10			2	2		1		12	1							3	<b>4/2</b>
<b>Summe</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>15</b>	<b>32</b>	<b>90</b>	<b>7</b>	<b>3</b>		<b>7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	

### Netzfänge

Bei den Netzfängen wurden insgesamt 11 Arten mit 63 Tieren erfasst (Tabelle 6). Neben der Wasserfledermaus (15 Tiere), waren die Rohhaut- und Zwergfledermaus, das Große Mausohr sowie der Große Abendsegler mit 11 bis 7 Fängen noch häufiger vertreten. Von den übrigen Arten wurden jeweils nur 1 oder 2 Tiere gefangen. Die Breitflügelfledermaus wurde als einzige Art nicht mittels Netzfang erfasst, was wohl hauptsächlich an den überwiegend im Wald gelegenen Netzfangstandorten lag, während die Breitflügelfledermaus eher im Offenland bzw. in halboffenen Landschaften jagt.

**Tabelle 6 Ergebnisse der Fledermaus-Netzfänge**  
**Nr.** Nummer des Netzstandortes (siehe Anhang Karte 1)  
**Art** **BeF** = Bechsteinfledermaus, **BLO** = Braunes Langohr, **FrF** = Fransenfledermaus, **GMO** = Großes Mausohr, **GAS** = Großer Abendsegler, **KAS** = Kleiner Abendsegler, **KBF** = Kleine Bartfledermaus, **MüF** = Mückenfledermaus, **RaF** = Rohhautfledermaus, **WaF** = Wasserfledermaus, **ZwF** = Zwergfledermaus  
 Angaben zur Anzahl und zum Geschlecht der gefangenen Fledermausarten je Begehungstermin:  
**M** = Männchen, **W** = Weibchen, **a.** = adult, **j.** = juvenil, **bes.** = besäugt, **Sen** = besendert

Nr.	Datum	BeF	BLO	FrF	GMO	GAS	KAS	KBF	MüF	RaF	WaF	ZwF	Σ Arten
1	2.7.15			1 a. M	1 a.M								2
2	2.7.15			1 a. M	1 a.M.		1 a.W bes., Sen			3 a.M		2 a.M., 1 a.W bes.	5
3a	9.7.15					2 a.M.			1 a.M.		4 a.M. 1 a.W. bes.	1 a.M., 1 a.W. bes.	4
3b	9.7.15				1 a.M.					2 a.W. bes., Sen	2 a.M.		3
1/2	16.7.15					3 a.M., 2 a.W. bes., Sen				1 a.M.	1 a.W. bes., Sen.	1 a.M., 1 a.W.	4
3a	16.7.15												-
1/2	31.7.15	1 a.M., 1 a.W. bes., Sen	1 a. M.		7 a.M.			1 a. M.		1 a. M.		1 a.M.	6
3a	31.7.15									1 a.M., 3 j.M.	5 a.M., 1 a.W.		2
4	12.8.15		1 a.M						1 a.M		1 a.W.	1 a.M. 1 a.W	4
5	21.8.15												-
Σ		2	2	2	10	7	1	1	2	11	15	10	11

### Netzfangstandort 1/2

Die Netzfangstandorte 1 und 2 wurden nach dem ersten Fangtermin zusammengelegt. 11 der 12 im Untersuchungsgebiet festgestellten Arten (per Detektor, Horchbox u. Netzfang) wurden in diesem Waldgebiet nachgewiesen. Davon konnten 10 Arten auch an diesem Netzfangstandort gefangen werden (Ausnahme Mückenfledermaus). Der Standort liegt unmittelbar im geplanten Trassenbereich. Bemerkenswert war - neben einem besäugten Bechsteinfledermausweibchen - der Nachweis eines laktierenden Weibchens des Großen Abendseglers, der auf ein Wochenstubenquartier hinweist. Vom Großen Abendsegler gab es in Hessen bisher erst einen Wochenstubennachweis aus dem Gießener Philosophenwald (DIETZ & SIMON 2006). Wochenstuben der Bechsteinfledermaus oder des Großen Abendseglers konnten nicht nachgewiesen werden (s. Telemetrie).

Ausschließlich über Netzfang konnte das Braune Langohr an diesem Fangort und an Netzfangstandort 4 festgestellt werden. Durch Detektornachweise lassen sich die Braunen und die Grauen Langohren nicht mit Sicherheit voneinander unterscheiden.

### Netzfangstandort 3a/3b

Am Netzstandort 3a und 3b konnten insgesamt 6 Fledermausarten festgestellt werden (Großes Mausohr, Großer Abendsegler, Rauhaut-, Zwerg- und Wasserfledermaus). Bemerkenswert war der Nachweis zweier laktierender Rauhautfledermausweibchen am Standort 3b, der auf mindestens ein Wochenstubenquartier hinweist. Von der Rauhautfledermaus gab es in Hessen bisher keine Wochenstubennachweise (DIETZ & SIMON 2006). Trotz intensiver Suche im Rahmen der Telemetrieerfassung (siehe dort) konnte die Wochenstube der besenderten Rauhautfledermaus nicht nachgewiesen werden. Detektordaten liegen hier nur entlang des 700 m langen Transektes Nr. 5 vor, an dessen südlichem Ende der Netzfangstandort 3a liegt.

### Netzfangstandort 4

Am Netzstandort 4 konnten insgesamt 4 Fledermausarten gefangen werden (Braunes Langohr, Mücken-, Zwerg- und Rauhautfledermaus). Per Detektor und Horchbox konnten auf dem hier verlaufenden Transekt Nr. 2 folgende acht Arten festgestellt werden: Langohr sp. Mücken-, Zwerg- und Rauhautfledermaus sowie Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Wasserfledermaus und Bechsteinfledermaus cf..

### Netzfangstandort 5

Am Netzstandort 5 konnten keine Fledermäuse gefangen werden. Lediglich zwei Zwergfledermauskontakte konnten in der Nacht mit dem Detektor erfasst werden. Der Standort 5 liegt nicht auf einem der mit Detektor untersuchten Transekten, sodass hier keine weiteren Daten vorliegen.

## **Telemetrie**

Insgesamt wurden 5 Weibchen von 5 Arten besendert; jeweils 1 Weibchen des Großen und Kleinen Abendseglers, der Wasser-, Bechstein- und Rauhautfledermaus (siehe Tabelle 6).

Aufgrund der geeigneten Waldstrukturen in Bereich möglicher Eingriffsflächen mit höhlenreichen Altbaumbeständen (Variante 3) wurden hier auch die typischen Waldarten, wie die beiden Abendseglerarten und die Rauhautfledermaus besendert. Zudem waren die Nach-

weise der laktierenden Weibchen des Großen Abendseglers und der Rauhauffledermaus außergewöhnlich für Hessen.

Anmerkung: Besonders bei Arten deren Quartierstandorte und Jagdhabitats sehr weit auseinander liegen können (z.B. Abendsegler, Wasser- und Rauhauffledermaus) und zudem beide regelmäßig gewechselt werden, ist es nicht ungewöhnlich, dass besenderte Tiere nicht mehr in einem bestimmten Radius um den Fangort herum nachgewiesen werden können.

#### Aktionsraumtelemetrie

Die Hauptjagdgebiete der Bechsteinfledermaus und des Großen Abendseglers lagen im Bereich des Netzfangstandortes 1/2 sowie im Bereich der Leitstruktur 5. Die Bechsteinfledermaus konnte dort am 01.08., 03.08. und 04.08. (siehe auch Karte 1) nachgewiesen werden, der Große Abendsegler am 17.07. und 18.07. Bei der Bechsteinfledermaus muss aus Gründen, die im Kapitel 0.38896.1857894912.217 näher erläutert werden, von einem essentiellen Jagdhabitat ausgegangen werden.

Der Kleine Abendsegler jagte am 03.07. und am 04.08. hauptsächlich entlang der Schneise für die Hochspannungsleitung im Söhrewald. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art am Netzfangstandort 1/2 gefangen. Ob hier auch ein Jagdhabitat bestand oder ob die Art hier lediglich Transferflüge durchführt, bleibt unklar. Die besenderten Individuen der Rauhauffledermaus und Wasserfledermaus konnten trotz intensiver Aktionsraumtelemetrie nicht mehr im UG nachgewiesen werden.

#### Quartiertelemetrie

Die Telemetrierung der Rauhauffledermaus sowie des Großen Abendseglers im Umkreis von 5 Kilometern um den Fangort erbrachte keinen Nachweis einer Wochenstube. Da die Arten sich zur Nahrungssuche zum Teil bis zu 10 Kilometer (Gr. Abendsegler) bzw. 12 km (Rauhauffledermaus) vom Quartier entfernen (MUNLV 2007), ist davon auszugehen, dass die Quartierstandorte außerhalb des Radius der untersuchten Telemetrierung liegen. Auch das Wochenstubenquartier der Bechsteinfledermaus konnte im Umkreis von 5 km um den Fangort trotz intensiver Nachsuche nicht gefunden werden, obgleich die Quartiere für gewöhnlich nicht weiter als 2,5 km von den Jagdgebieten entfernt liegen. Nur wenige Ausnahmen belegen auch größere Entfernungen zwischen Wochenstube und Jagdgebiet, die bis zu 6 km reichen können. Unter Umständen befindet sich das Quartier der besenderten Bechsteinfledermaus in einem tiefen Geländeeinschnitt (evtl. Bahntrasse) oder im Brückenbauwerk aus Stahlbeton, so dass das Signal nicht empfangen werden kann. Für gewöhnlich befinden sich die Wochenstuben der Art jedoch in Baumhöhlen oder Nistkästen.

Leider gelang für die Arten Rauhauffledermaus, Großer Abendsegler sowie Bechsteinfledermaus kein Quartiernachweis, obwohl methodisch korrekt und nach neuestem Stand von Wissenschaft und Technik kartiert wurde. Welche Gründe dazu führten das die Peilsender nicht zu Quartieren führten bleibt unklar. Das Quartier des Kleinen Abendseglers wurde etwa 2,6 km vom Fangort entfernt außerhalb des Untersuchungsgebietes in einem Alteichenbestand im Söhrewald östlich der A7 gefunden. Die Ausflugszählungen ergaben am 03.07.2015 sieben und am 04.07.2015 fünf Individuen. Die Tiere können bereits nach wenigen Tagen ihre Quartiere wechseln.

#### **Zusammenfassende Übersicht über die Arten des Untersuchungsgebietes**

Nachfolgend sind alle im Gebiet mit den verschiedenen Methoden festgestellten Arten mit ihren Lebensraumansprüchen, ihrer Verbreitung in Hessen und ihren Vorkommen (Nachweisen) im Untersuchungsgebiet zusammenfassend dargestellt:

Die **Zwergfledermaus** ist in Hessen (vgl. DIETZ & SIMON 2006) und auch im Untersuchungsgebiet die am häufigsten auftretende Fledermausart (90 Nachweispunkte), sie konnte in allen untersuchten Transekten und an allen Netz- und Horchboxstandorten festgestellt werden. Zwergfledermäuse sind typische Spaltenbewohner an Gebäuden. Als Jagdgebiete der Zwergfledermaus werden häufig Waldränder, Hecken und andere Grenzstrukturen beschrieben, aber auch an und über Gewässern sowie in Siedlungen, Städten und Wäldern ist die Art regelmäßig anzutreffen. Die Jagdgebiete liegen meist in einem Radius von etwa 2 km um das Quartier (DIETZ & SIMON 2006).

Ähnlich wie die Zwergfledermaus ist die im Gebiet am zweithäufigsten auftretende **Mückenfledermaus** eine Gebäude bewohnende Art mit ähnlichen Quartiersansprüchen. Sie ist jedoch wesentlich stärker als die Zwergfledermaus auf Auwälder, Niederungen und Gewässer jeder Größenordnung angewiesen (DIETZ et al. 2007). Besonders zur Zeit der Jungenaufzucht werden Gewässer und deren Randbereiche als hauptsächliche Jagdgebiete aufgesucht, nach der Jungenaufzucht wird auch ein breiteres Spektrum, z.B. entlang von Vegetationskanten genutzt (ebd.). Die Jagdgebiete liegen im Mittel in 1,7 km Entfernung zum Quartier (ebd.). Nach DIETZ & SIMON (2006) ist die Art in Nord und Südhessen verbreitet. Im Untersuchungsgebiet wurde die Mückenfledermaus auf 8 von 10 Transekten (nicht an Nr. 8 und 10) mit insgesamt 32 Nachweispunkten festgestellt. Hier wurden neben der Fuldaaue auch Wald und Waldrandstrukturen von der Art befliegen.

Die **Rauhautfledermaus** bevorzugt reich strukturierte Waldhabitats und Parklandschaften oft in der Nähe von Gewässern. Ihre Jagdhabitats liegen in Wäldern und an deren Rändern, häufig über Gewässern (DIETZ et al. 2007). Ebd. kann die Art während der Zugzeit auch in Siedlungen angetroffen werden. Im UG konnte die Art allerdings auch während der gesamten Kartierzeit, also auch während der Wochenstubenzeit, nicht nur auf den zuvor festgelegten Transekten, sondern auch in den Orten Dennhausen und Dittershausen registriert werden. Da nur die Transekte untersucht werden sollten, wurden die Zufallsbeobachtungen außerhalb davon nicht auf der Karte 1 vermerkt. Als Quartiere werden in erster Linie Rindenspalten und Baumhöhlen bzw. Fledermaus- und Vogelnistkästen angenommen. Wochenstuben werden auch in Holzverkleidungen von Gebäuden angelegt. Die Jagdgebiete können zwischen 6,5 und 12 km vom Quartier entfernt liegen (DIETZ et al. 2007 u. MUNLV 2007). Im Untersuchungsgebiet wurden zwei besügte Weibchen, gefangen und eines davon telemetriert, dessen Quartier allerdings nicht aufgefunden werden konnte. Die beiden Weibchen und einige gefangene Jungtiere belegen die erste in Hessen vorkommende Wochenstube. Nach DIETZ & SIMON (2006) beschränken sich die Vorkommen der Rauhautfledermaus in Hessen vor allem auf Tiere, die in den Spätsommermonaten einwandern und hier Zwischen- und Paarungsquartiere beziehen. Ein Balz- bzw. Paarungsquartier befand sich im Wald beim Gut Freienhagen. Dort konnten auf einer ausgelegten Horchbox permanent abgegebene Balzrufe die ganze Nacht über vernommen werden, die nicht von fliegenden Tieren abgegeben wurden. Wo genau sich das Quartier befand, kann nicht gesagt werden, da allein die Horchboxaufnahmen darauf hinweisen. Die Art kann aus 50-60 m Entfernung von der Horchbox registriert werden (SKIBA 2003). Die Rauhautfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet außer auf Transekt 4 auf allen anderen Transekten mit insgesamt 25 Nachweispunkten festgestellt. Am häufigsten wurden von der Art Wald- und Waldrandstrukturen befliegen.

Der **Große Abendsegler** besiedelt neben Wäldern ein weites Spektrum an Habitats bis hin zu Städten, soweit sie einen ausreichenden Baumbestand oder hohe Dichten hoch fliegender Insekten aufweisen; als Jagdgebiete werden nahezu alle Landschaftstypen bejagt (DIETZ et al. 2007). Als Sommerquartiere dienen v.a. Spechthöhlen, daneben zu einem wesentlich geringeren Anteil auch andere Baumhöhlen (ebd.). Die im Sommer zumeist ausschließlich in Hessen vorkommenden Männchen beziehen neben Baumhöhlen auch Felsspalten und De-

ckenspalten von Felshöhlen sowie Spaltenverstecke an Gebäuden (ebd.). Im UG wurden erstmals für Hessen 2 besügte Weibchen des Großen Abendseglers gefangen und eins davon besendert. Das Wochenstubenquartier konnte innerhalb des 5 km-Radius nicht gefunden werden. Zur Nahrungssuche können sich die Wochenstubenweibchen bis zu 10 Kilometer und Einzeltiere auch bis zu 26 km vom Quartier entfernen (MUNLV 2007 u. DIETZ et al. 2007). Die Art wurde zudem im Untersuchungsgebiet mit 9 Nachweispunkten auf 5 von 10 Transekten (Nr. 2, 4, 5 [Netzfang], 6, 9) festgestellt. Die Registrierungen lagen über der Fulda im Wald und entlang der Waldränder.

Der **Kleine Abendsegler** ist eine typische Waldfledermaus insbesondere von Laubwäldern. Es besteht eine deutliche Bevorzugung von Wäldern mit hohem Altholzanteil. Als Jagdhabitate werden ebenfalls Wälder und deren Randstrukturen bevorzugt (DIETZ et al. 2007). Als Wochenstubenquartiere werden Baumhöhlen und Fledermauskästen besiedelt (ebd.). In der Regel liegen die Jagdgebiete bis zu 4,2 km vom Quartier entfernt, doch können Einzeltiere auch bis zu 17 km vom Quartier entfernt jagen (ebd.). Die aktuelle Verbreitungskarte für Hessen umfasst 22 Wochenstuben- und acht Reproduktionsorte mit einem deutlichen Schwerpunkt in Mittel- und Südhessen (Taunus, Rhein-Main-Tiefland, Lahntal). Sommernachweise mit Hilfe von Detektorbegehungen und unbestimmte Sommerquartiere verteilen sich auf die gesamte Landesfläche, allerdings von Norden nach Süden in abnehmender Nachweishäufigkeit (DIETZ & SIMON 2006). Das Wochenstubenquartier eines im Untersuchungsgebiet besenderten Weibchens lag ca. 2 km vom Fangort entfernt, außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes, in einem Eichenwald der Söhre. Ansonsten konnte die Art auf 4 von 10 Transekten (Nr. 1, 5, 6 [Netzfang], 10) mit 4 Nachweispunkten (inkl. Netzfangstandort) festgestellt werden. Jeweils ein weiterer Nachweis besteht innerhalb und außerhalb des Untersuchungsgebietes in Waldrandnähe.

Die **Breitflügelfledermaus** ist eine typische gebäudebewohnende Fledermausart. Sowohl die Wochenstubenweibchen, als auch die einzeln lebenden Männchen nutzen Spalten an und in Gebäuden als Quartier. Die Jagdgebiete liegen meist im Offenland. Baumbestandene Viehweiden, Gärten, Parks, Hecken und Waldränder werden dort häufig genutzt. Im Siedlungsbereich jagt sie häufig um Straßenlaternen, an denen sich Insekten sammeln. Die Wochenstubenweibchen jagen meist innerhalb eines 4,5 km-Radius um das Quartier, in Einzelfällen in bis zu 12 km Entfernung (DIETZ et al. 2007). Nach DIETZ & SIMON (2006) ist der Bestand der Breitflügelfledermaus in Hessen nur lückenhaft bekannt. Doch sind Wochenstuben in Nordhessen durchaus zu erwarten. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art nur bei Bergshausen am Rande der Siedlung, im Bereich des Fuldaufers, außerhalb des Transektes Nr. 5 nachgewiesen werden. Auch außerhalb des UG, etwa 1 km südöstlich von Dennhausen wurde sie über einer frisch gemähten Wiese und entlang des angrenzenden Waldrandes beobachtet. Entlang der Offenlandtransekte konnte die Breitflügelfledermaus nicht festgestellt werden, obgleich sich potenziell geeignete Jagdlebensräume v.a. über den Pferdekoppeln und in direkter Nähe zum Reiterhof boten. Da laut Leistungsverzeichnis ausschließlich die festgelegten Transekte mittels Detektorbegehung intensiv untersucht werden sollten, ist es möglich, dass die Art an weiteren Stellen des übrigen Offenlandes vorkommt.

Die **Wasserfledermaus** jagt häufig über Gewässern oder in Gewässernähe, ansonsten auch in Wäldern, Parks, Streuobstwiesen und Gärten (vgl. DIETZ et al. 2007). Ihre Quartiergebietes liegen in Auwäldern, gewässerbegleitenden Gehölzsteifen oder in entfernt liegenden Waldgebieten und Siedlungen (ebd.). Dort beziehen sie Baumhöhlen, Fledermauskästen, Spalten in Gewölbebauwerken und Brücken, seltener auch andere Gebäudequartiere (ebd.). In Hessen verteilen sich die Nachweise auf die gesamte Landesfläche ohne deutliche Schwerpunktorkommen (DIETZ & SIMON 2006). Außer beim Transekt 3 konnte die Art mit 15 Nachweispunkten an allen weiteren 9 Transekten registriert werden. Am Netzfangstandort 3a

konnte ein besäugtes Weibchen gefangen und besendert werden. Die Wochenstube und der während der Telemetrie gesuchte Jagdlebensraum konnte innerhalb eines 5 km-Radius allerdings nicht aufgefunden werden. Die Quartiere liegen in der Regel 2,3 bis 10 km von den Jagdhabitaten entfernt (DIETZ et al. 2007). Wasserfledermäuse konnten im Untersuchungsgebiet vor allem über der Fulda sowie im Wald und an den Waldrändern festgestellt werden.

Vom **Großen Mausohr** werden als Jagdhabitats Laub- oder Laubmischwälder mit geringem Anteil an Bodenvegetation bevorzugt; von den Nadelwäldern werden meist mittelalte Bestände ohne Bodenbewuchs bejagt (DIETZ et al. 2007). Ansonsten werden als Nahrungslebensräume auch Wiesen, Weiden und frisch gemähte Äcker aufgesucht (ebd.). Die Wochenstubenquartiere, die sich zumeist in größeren Dachräumen oder aber auch in Widerlagern großer Brückenbauwerke befinden, liegen meist in einem Umkreis von 5 bis 15 km von den Nahrungshabitaten entfernt (ebd.). Das Große Mausohr ist nach DIETZ & SIMON (2006) in ganz Hessen mit über 50 Wochenstubennachweisen bekannt. Im Untersuchungsgebiet sind Balz- und Paarungsquartiere in den beiden Widerlagern der Bergshäuser Brücke durch das Büro PlanB (2011) und nach HECK & BARZ (2000) bekannt. Die Art wurde zudem im Untersuchungsgebiet mit 6 Nachweispunkten auf 5 von 10 Transekten (Nr. 2, 6, 7, 9, 10) festgestellt, die alle im Wald und am Waldrand lagen. Während der Netzfänge wurden 10 Männchen gefangen.

Die **Bechsteinfledermaus** besiedelt hauptsächlich Laub- und Laubmischwälder (v.a. Buchen- und Eichenwälder) mit hohem Anteil alter Bäume (DIETZ et al. 2007). Ihre Quartiere befinden sich in Baumhöhlen und Stammrissen; als Ersatz werden häufig auch Vogel- und Fledermauskästen angenommen (ebd.). Die Nahrungsgebiete liegen meist in der Nähe der Quartiere. Der genaue Bestand der Bechsteinfledermaus in Hessen lässt sich aufgrund der nur unzureichend bekannten Verbreitung nicht abschließend benennen (DIETZ & SIMON 2006). Im Untersuchungsgebiet konnten südlich von Bergshausen (östlich der Fulda) ein Männchen und ein Weibchen gefangen werden. Über die Detektoraufnahmen lässt sich die Art i.d.R. nicht sicher bestimmen. So liegen entsprechende Detektoraufnahmen von 7 Nachweispunkten auf 3 Transekten (Nr. 2, 3, 6) vor. Fünf Aufnahmen stammen aus dem Gebiet, in dem die Art auch tatsächlich über Netzfang nachgewiesen werden konnte. Es wurden von der Art ausschließlich Wald- und Waldrandstrukturen genutzt.

Die Bechsteinfledermaus benötigt Baumhöhlenverbände in ihren Lebensräumen (bis zu 50 Höhlen in einem Sommer), in denen die Quartiere nach wenigen Tagen immer wieder gewechselt werden. Zudem teilen sich die Wochenstuben häufig in kleinere Untergruppen auf, sodass i.d.R. verschiedene Quartiere gleichzeitig von einer Wochenstubengesellschaft besetzt sind. Dass sich das Quartier der im Untersuchungsgebiet besenderten Bechsteinfledermaus zur Zeit der Telemetrie nicht im Eingriffsbereich der Trassenvariante 3 befand, schließt die Möglichkeit, dass im Waldgebiet trotzdem ein Wochenstubenverband vorkommt, nicht aus da es sich methodisch bedingt um Stichproben handelt. Die hier vorgefundenen Lebensraumstrukturen erscheinen optimal.

In der Regel befinden sich die Nahrungshabitats entweder in unmittelbarer Nähe zu den Quartieren oder in einer Entfernung von 0,5 bis 1 km hierzu (DIETZ 2007). Schon etwas seltener kommen Distanzen von 2,5 km vor (ebd.). Die maximal gemessene Entfernung liegt bei 6 km, was als extreme Ausnahmerecheinung gewertet werden kann. Außerhalb von Wäldern gelegene Jagdgebiete werden über traditionell genutzte Flugrouten entlang linearer Landschaftselemente erreicht (MUNLV 2007). Somit reagieren Bechsteinfledermäuse sehr empfindlich auf Zerschneidung und Verkleinerung ihrer Lebensräume.

Ein etwa 20-köpfiger Wochenstubenverband nutzt in der Regel ein Gebiet von etwa 250 ha als Sommerlebensraum, die Reviere der einzelnen Wochenstubenweibchen sind im Mittel 17 bis 61 ha groß (DIETZ 2007). Die Jagdgebiete werden im Allgemeinen sehr reviertreu zu verschiedenen Jahreszeiten und auch über Jahre hinweg von den gleichen Individuen aufgesucht und kleinräumig intensiv befliegen (DIETZ 2007).

Von dem mit einem Sender ausgestatteten Bechsteinfledermausweibchen wurden als Jagdlebensraum die Altholzbestände des gesamten Waldes östlich der Fulda genutzt, mit Schwerpunkt im Bereich zwischen Bergshäuser Brücke und Fußgängerholzbrücke. Die Größe des Gebietes in dem das Tier innerhalb des Erfassungszeitraums schwerpunktmäßig festgestellt wurde beträgt etwa 30 ha (Altholzbestand). Es konnte hier drei Nächte hintereinander jagend festgestellt werden. Daher wird hier von einem essentiellen Lebensraum ausgegangen.

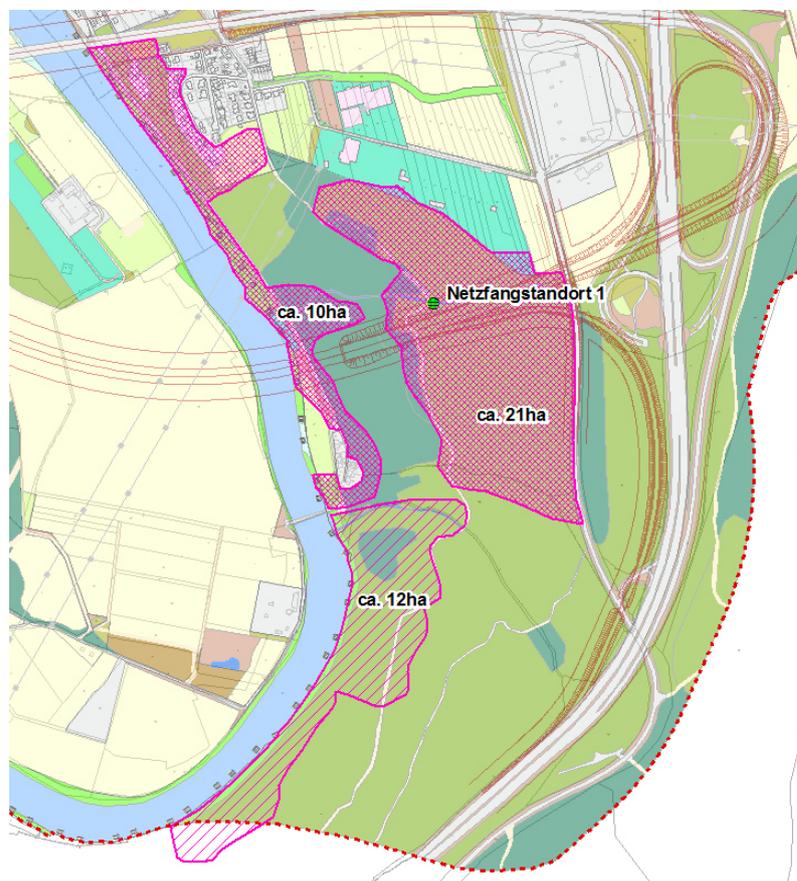


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Untersuchungsgebiet mit Darstellung der essentiellen Jagdgebiete eines im Untersuchungsgebiet gefangenen und besenderten Bechsteinfledermausweibchens  
(  Nachweisschwerpunkt,  gelegentlicher Nachweis

Neben dem besäugten Weibchen der Bechsteinfledermaus wurde am selben Netzfangstandort auch ein Männchen der gleichen Art gefangen.<sup>2</sup> Die Jagdreviere der Männchen sind mit 11 bis 17 ha wesentlich kleiner als die der Weibchen, sodass diese nicht weniger empfindlich auf die Zerstörung ihrer Leben- bzw. Ruhestätten reagieren.

Die **Fransenfledermaus** besiedelt nahezu alle Waldtypen sowie locker mit Bäumen bestandene Flächen wie Parks, Obstwiesen und Gehölzbestände entlang von Gewässern (DIETZ et al. 2007). Die gleichen Landschaftsstrukturen werden als Nahrungshabitate genutzt. Die Wochenstubenquartiere, die sich vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen und z.T. auch in und an Gebäuden befinden, liegen bis zu 4 km von den Nahrungshabitaten entfernt (ebd.). Nach langjährigen Untersuchungen in Nordosthessen, kommen SIMON et al. (2003) zu dem Schluss, dass die Fransenfledermaus dort die zweithäufigste Fledermausart ist. Im Untersuchungsgebiet konnte die Art auf 3 von 10 Transekten (Nr. 1, 5, 6) mit insgesamt 3 Nachweispunkten festgestellt werden. Neben den Gehölzstrukturen entlang der Bahnlinie nutzte die Art den Wald und den Waldrand im östlichen Untersuchungsgebiet. Zudem wurden 2 Männchen über Netzfang nachgewiesen. Nicht alle Detektoraufnahmen lassen sich eindeutig der Art zuordnen, da in der Determination Überschneidungsbereiche zu den Rufen anderer Myotisarten bestehen. Daher kann die Art, wie andere Vertreter der kleinen Myotisarten auch, in der Häufigkeit unterrepräsentiert sein.

Die **Kleine Bartfledermaus** lebt häufig in dörflichen Siedlungen und deren Randstrukturen sowie in reich strukturierten kleinräumigen Landschaften (DIETZ et al. 2007). Ihre Sommerquartiere befinden sich oft in Spalten von Häusern und hinter Baumrinde oder an Jagdkanzeln (ebd.). Als Jagdgebiete werden auch Wälder angenommen. Die Nahrungshabitate liegen meist in einer Entfernung von bis zu 2,8 km von den Quartieren entfernt (DIETZ et al. 2007). Nach dem derzeitigen Stand liegt in Hessen die Hauptverbreitung im Westen des Landes (DIETZ & SIMON 2006). Erst eine weitergehende Unterscheidung der beiden Geschwisterarten (Große und Kleine Bartfledermaus) bei Quartierkontrollen, kann den Status der beiden Arten in Hessen genauer beleuchten - wobei sich nach den bisherigen Erkenntnissen abzeichnet, dass die Kleine Bartfledermaus deutlich häufiger vorkommt (ebd.). Im Untersuchungsgebiet konnte die Art nur einmal über Netzfang (Transekt Nr. 6) sicher nachgewiesen werden. Detektoraufnahmen sind meist nicht sicher zu bestimmen, da es zu Verwechslungen mit andern Myotisarten kommen kann.

Das **Braune Langohr** besiedelt ein breites Spektrum an Wäldern sowie Parks und mit Bäumen bestandene Gärten. Im Sommer werden Gebäude- und Baumquartiere genutzt (DIETZ & SIMON 2006). Die Jagdgebiete liegen meist im Umkreis von maximal 1-2 km um das Quartier, häufig sogar nur in einer Entfernung von bis 500 m (ebd.). Typische Jagdhabitate liegen in unterschiedlich strukturierten Laubwäldern, bisweilen in eingestreuten Nadelholzflächen, in Obstwiesen und an Gewässern (ebd.). Das Braune Langohr wird von DIETZ & SIMON (2006) als relativ häufig in Hessen eingestuft. Im Untersuchungsgebiet konnten mit dem Detektor bzw. mit den Horchboxen auf 3 Transekten (Nr. 2, 6, 9) Langohren nachgewiesen werden, die mit hoher Wahrscheinlichkeit dem Braunen Langohr zugerechnet werden können. Das Braune und das Graue Langohr lassen sich nicht mit dem Detektor unterscheiden, zudem lassen sie sich aufgrund ihrer leisen Rufe nur verhältnismäßig schwer nachweisen. Per Netzfang konnte das Braune Langohr im Wald südlich von Bergshausen bestätigt werden. Im Gegensatz zum Braunen Langohr ist das Graue Langohr in Hessen sehr selten. Bisher wurden nur 14 Wochenstubenkolonien nachgewiesen, die sich zu großen Teilen in Westhessen liegen. Ihre Quartiere befinden sich in der Regel an und in Gebäuden, die Jagdgebiete in der offenen Kulturlandschaft und seltener im Wald (in 1-5 km Entfernung). Aufgrund der

<sup>2</sup> Dieses Männchen der Bechsteinfledermaus wurde nicht telemetriert, da die Telemetrierung männlicher Tiere entsprechend dem Leistungsverzeichnis nicht vorgesehen war.

gesamten Umstände wird daher davon ausgegangen, dass es sich bei den Detektornachweisen, um das häufigere Braune Langohr handelte. Eine weitere Betrachtung des Grauen Langohres, z.B. im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Regelungen, wird somit für nicht notwendig erachtet.

### 2.1.3 Vergleich mit Altdaten

Beide Widerlager der Bergshäuser Brücke wurden 2011 an 2 Terminen (12.09.2011, 23.11.2011) durch das Büro PlanB auf das Vorkommen der dort nach HECK & BARZ (2000) bekannten Quartiere des Großen Mausohrs und evtl. weiterer Arten untersucht. So konnten die Männchen- bzw. Balzquartiere des Großen Mausohrs bestätigt. Die Nutzung als Wochenstube wurde ausgeschlossen. Da diese Untersuchungen ausschließlich im Herbst durchgeführt wurden, können keine Aussagen zur Art und Weise der Nutzung der Quartierangebote durch Fledermäuse getroffen werden (Wochenstube, Tagesquartier etc.).

Das Vorkommen des Großen Mausohrs – als einziger durch die Altdaten sicher belegter Art – wurde im Untersuchungsraum durch verschiedene aktuelle Nachweise in Waldbereichen (Transekte, Netzfang) bestätigt. Untersuchungen der Widerlager der Brücke wurden nicht durchgeführt.

### 2.1.4 Erste Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

Aufgrund der Vorkommen essentieller Lebensräume einiger Fledermausarten im Ausbaubzw. Baubereich der Trassenvariante 3 ist zu erwarten, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände v.a. im Bereich des Waldstandortes östlich der Fulda berührt werden. Im dort von Altholz dominierten Hangwald des Untersuchungsgebietes konnten 11 von insgesamt 12 im Gesamtgebiet vorkommenden Fledermausarten nachgewiesen werden. Das Artenspektrum ist aufgrund des Artenreichtums der Artenzusammensetzung und der geringen Flächengröße als hoch zu bewerten.

Durch die geplanten Ausbaumaßnahmen der Trassenvariante 1 sind Beeinträchtigungen auf die Fledermausquartiere in den Widerlagern der Bergshäuser Brücke zu erwarten.

#### **Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Da das Quartier des mit einem Sender ausgestatteten besäugten Weibchens der **Bechsteinfledermaus**, im 5 km-Radius um den Fangort herum nicht aufgefunden werden konnte, ist derzeit keine abschließende Aussage zu seinem Quartierverhalten im geplanten Trassenbereich zu treffen. Es besteht die Möglichkeit, dass das Tier die im Widerlager der Bergshäuser Brücke installierten Fledermauskästen (verschiedene Modelle) als Quartier genutzt hat und dass das Funksignal des Senders hieraus nicht empfangen werden konnte. Allerdings erfolgten bisher nur wenige Gebäudenachweise von Bechsteinfledermaus-Wochenstuben (DIETZ 2007). Das Widerlager ist als Quartierstandort v.a. als Balz- und Männchenquartier des Großen Mausohres und als Quartier weiterer nicht näher bestimmter Arten bekannt (nach PÖRY 2011).

Da die geplante Eingriffsfläche einen großen Teil des Lebensraumes einnimmt und ihn zusätzlich zerschneidet, kann eine negative Auswirkung der Trassenvariante 3 auf den hier vorkommenden Bestand und auf die lokale Population der seltenen und anspruchsvollen Bechsteinfledermaus nicht ausgeschlossen werden.

Die Wochenstubentiere aus dem Quartier des **Kleinen Abendseglers**, welches mittels Telemetry im Söhrewald (2,6 km östlich vom Netzfangort) ermittelt wurde, sind in ihrem Jagdlebensraum und während der Transferflüge voraussichtlich nicht in dem Maße beeinträchtigt, dass hierdurch die Quartiernutzung gefährdet sein könnte. Während der Aktionsraumtelemetry hielt sich das besenderte Weibchen z.B. 0,5 bis 1 km östlich seines Quartiers entlang der Stromleitungstrasse im Söhrewald auf.

Ähnlich verhält es sich beim **Großen Abendsegler**. Das Nahrungshabitat des besenderten Weibchens lag während der Aktionsraumtelemetry im Untersuchungsgebiet unweit des Netzfangortes entlang der Fulda. Das Gebiet würde hier durch die Trassenvariante 3 von der neuen Brücke der A 44 überspannt werden. Der Eingriff hat vermutlich keinen großen Einfluss auf die weitere Nutzung als Jagdlebensraum, da die Brücke von der Art unter und überflogen werden kann.

Die Jagdgebiete beider Abendseglerarten werden je nach Nahrungsangebot aufgesucht und gewechselt. Die Gebiete liegen meist relativ weit auseinander, sodass hier die essentielle Bedeutung einzelner Flächen meist nicht herzuleiten ist.

Aufgrund des vorhandenen Angebotes an Baumhöhlen als potenzielle Quartiere im Eingriffsgebiet der Trassenvariante 3 können in Folge der Baufeldräumung weitere hier nachgewiesene Arten durch Quartierverluste betroffen sein: Braunes Langohr, Fransen-, Rauhaut-, Mücken- und Wasserfledermaus sowie Großer und Kleiner Abendsegler. Es wurde zwar jeweils ein Weibchen der Rauhaut- und Wasserfledermaus sowie der beiden Abendseglerarten telemetriert, doch schließt das Vorkommen ihrer Quartierstandorte außerhalb des Untersuchungsgebietes nicht die Möglichkeit von weiteren Vorkommen im Trassenbereich aus.

### **Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Die Trassierung in geschlossenen Waldgebieten führt zur Unterbrechung wichtiger Leitstrukturen und Verbindungswege der Fledermäuse (z.B. Forstwege und Waldsäume).

Nach BRINKMANN et al. (2012) besteht während der Transferflüge für die Bechsteinfledermaus ein sehr hohes und für die Arten Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus ein hohes Kollisionsrisiko beim Eindringen in den Straßenraum. Beim **Großen Mausohr** sowie bei der **Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus** ist ebenfalls ein Kollisionsrisiko vorhanden, jedoch nicht so stark ausgeprägt wie bei den zuvor genannten Arten (siehe auch Tabelle 7).

Andere Arten wie z.B. die beiden **Abendseglerarten** oder die **Breitflügel-Fledermaus** sind auf ihren Transferflügen weniger durch Kollisionen gefährdet, da sie die Wege zwischen ihren Teillebensräumen in der Regel mit Flügen in größerer Höhe und mit Sicherheit außerhalb des fließenden Verkehrs durchführen (FGSV 2008 und BRINKMANN et al. 2012). Gleichwohl können die genannten Arten aber auf ihrem Jagdflug entlang von Gehölzen oder auch an Laternen in den Straßenraum geraten und hier mit Fahrzeugen kollidieren (BRINKMANN et al. 2012).

Bezogen auf die Trassenvarianten ist für die Variante 3 nach bisheriger Kenntnislage von einem erhöhtem Kollisionsrisiko auszugehen, da die Straße gleichartige Biotope, wie v.a. den Wald östlich der Fulda und den autobahnnahen Waldbereich nördlich von Fuldaerbrück in Anspruch nimmt. An diesen Stellen ist mit einem erhöhten Kollisionsrisiko für diverse Fledermausarten zu rechnen.

### Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Bei der Umsetzung der Trassenvariante 3 wird eine Lebensraumverschlechterung infolge der Störung durch Lichtemissionen für die Arten **Bechstein-**, **Fransen-**, **Kleine Bart-** und **Wasserfledermaus** sowie für das **Braune Langohr** und das **Große Mausohr** erwartet. Durch Lärmemissionen (Maskierung von Beutetiergeräuschen) sind die Bechsteinfledermaus, das Braune Langohr und das Große Mausohr in hohem Maße betroffen. Die gravierendsten Störwirkungen werden im Waldgebiet östlich der Fulda erwartet.

Sofern durch diese Einflüsse nur Jagdhabitats betroffen sind, können das **Große Mausohr**, die **Breitflügel-Fledermaus**, die **Fransen-** und die **Wasserfledermaus** leichter in andere Gebiete ausweichen, da ihre Nahrungslebensräume ohnehin meist relativ weit auseinander liegen, sodass hier eine essentielle Bedeutung einzelner Flächen nicht herzuleiten ist. Für die **Kleine Bartfledermaus** fehlt bislang eine spezifische Habitatanalyse, die die genauen Gefährdungen im Wald beschreiben könnte (DIETZ & SIMON 2006).

Durch die Trassenführung der Variante 3 wird die Beeinträchtigung der Transfermöglichkeiten der Fledermäuse zwischen den Quartier- und Nahrungslebensräumen erwartet. Transferflüge in Wäldern sind meist wenig kanalisiert, Fledermausflugwege lösen sich schnell auf und die Tiere durchfliegen den Wald gestreut, was auch im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes beobachtet werden konnte. Dies hat zur Folge, dass dort die Trassenquerungen diffus und nicht konzentriert erfolgen. Am westlichen Hangwald, nördlich von Dennhausen wurden entlang des, nach Süden verlaufenden Teil des Transektes Nr. 2 regelmäßig Fledermäuse festgestellt. Da dort der Wald in geplanter Straßenbreite angeschnitten wird, gehen die ursprünglich genutzten Leitstrukturen verloren.

**Tabelle 7 Beeinträchtigung der Fledermausarten nach BRINKMANN et al. (2012)**

**EHZ** = Erhaltungszustand in Hessen (= H) und Deutschland (= D):  
 FV = günstig, U1 = ungünstig – unzureichend, U2 = ungünstig - schlecht, XX = unbekannt  
**Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber Zerschneidung in fünf Stufen:**  
 sehr hoch, hoch, vorhanden, gering, sehr gering  
**Beurteilung der Empfindlichkeit gegenüber Licht- und Lärmemissionen in drei Stufen:**  
 hoch, mittel, gering; (?) = unsichere Einstufung  
**Beurteilung der Notwendigkeit von Querungshilfen in drei Stufen:**  
 besonders erforderlich, erforderlich, weniger erforderlich

Deutscher Name	EHZ H D	Empfindlichkeiten gegenüber Kollision, Licht und Lärm			Notwendigkeit von Querungshilfen	Begründung (auf Hessen bezogen)
		Kollisionsrisiko	Lichtemission	Lärmemission		
Bechsteinfledermaus	FV U1	sehr hoch	hoch	hoch, Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat möglich	besonders erforderlich	auf Transferflügen hohes Kollisionsrisiko, gleichzeitig stark gefährdet. EHZ günstig
Braunes Langohr	FV FV	hoch	hoch	hoch, Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat möglich	besonders erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko hoch, gleichzeitig stark gefährdet. EHZ günstig
Breitflügel-fledermaus	FV U1	gering	gering	gering (?)	weniger erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko sehr gering, Gefährdung v.a. durch Kollisionen während des Jagfluges
Fransenfledermaus	FV FV	hoch	hoch	gering (?)	erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko hoch, gleichzeitig stark gefährdet. EHZ günstig
Großer Abendsegler	U1 U1	sehr gering	gering	gering (?)	weniger erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko sehr gering, Gefährdung v.a. durch Kollisionen während des Jagfluges
Großes Mausohr	FV FV	vorhanden	hoch	hoch, Maskierung von Beutetiergeräuschen im Jagdhabitat möglich		auf Transferflügen, insbesondere beim Flug in die Jagdgebiete Kollisionsrisiko vorhanden, aber nur bedingt gefährdet und EHZ günstig
Kleine Bartfledermaus	FV FV	hoch	hoch	gering (?)	erforderlich	auf Transferflügen hohes Kollisionsrisiko, gleichzeitig stark gefährdet. EHZ günstig
Kleiner Abendsegler	U1 U1	sehr gering	gering	gering (?)	weniger erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko sehr gering, Gefährdung v.a. durch Kollisionen während des Jagfluges
Mückenfledermaus	U1 U1	vorhanden	gering	gering (?)	erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko vorhanden, gleichzeitig aber vermutlich wenig gefährdet
Rauhautfledermaus	XX U1	vorhanden	gering	gering (?)	erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko vorhanden, und stark gefährdet. EHZ günstig
Wasserfledermaus	FV FV	hoch	hoch	gering (?)	erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko hoch u. bedingt gefährdet und EHZ günstig
Zwergfledermaus	FV FV	vorhanden	gering	gering (?)	erforderlich	auf Transferflügen Kollisionsrisiko vorhanden, aber ungefährdet und EHZ günstig, Gefährdung v.a. durch Kollisionen während des Jagfluges

Die wenigen Nahrungshabitate der **Bechsteinfledermaus** und des **Braunen Langohrs** sind dagegen nur verhältnismäßig kleinflächig und stehen meist räumlich in enger Verbindung zu den Quartierhabitaten. Daher kann dem Altholzbestand im Eingriffsbereich mit hoher Wahrscheinlichkeit für diese beiden Arten als Nahrungshabitat eine essentielle Bedeutung zugeschrieben werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population der allgemein sehr seltenen **Bechsteinfledermaus** kann sich durch die genannten Störungen inkl. der Zerschneidung des Lebensraumes verschlechtern. Die geprüften Natis-Daten enthalten keine Angaben zur Bechsteinfledermaus, so dass Aussagen zu Auswirkungen auf die lokale Population zur Zeit nicht möglich sind. Das **Braune Langohr** ist allgemein häufiger und flexibler in der Wahl seiner Lebensräume, sodass es nicht so stark auf Waldstandorte mit sehr alten Baumbeständen spezialisiert ist, wie die Bechsteinfledermaus. Durch die Störung kann mit dem Verschwinden der Art aus dem Eingriffsgebiet gerechnet werden. Da das Braune Langohr von DIETZ & SIMON (2006) als relativ häufig in Hessen eingestuft wird, ist es wahrscheinlich, dass sich hierdurch der Erhaltungszustand seiner lokalen Population nicht verschlechtern wird.

Die Vorkommen von Wochenstuben der möglicherweise durch Licht und Lärm gestörten **Fransen-** und **Wasserfledermaus** sind im Waldgebiet nicht auszuschließen, auch wenn die Quartiere über eine Telemetrie dort nicht nachgewiesen wurden. Die genannten Störungen können die Aufgabe von Quartieren bewirken. Durch den Verlust der Quartierfunktion wird jedoch keine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ihrer lokalen Populationen erwartet.

Das **Großen Mausohr**, die **Kleine Bartfledermaus** und die **Breitflügel fledermaus** besetzen Wochenstuben hauptsächlich in Gebäuden, sodass diese hier nicht betroffen sind.

## Vermeidungsmaßnahmen

### Baufeldräumung

Vor den Fällarbeiten müssen die Bäume auf ihren Fledermausbesatz hin überprüft werden. Hierdurch und durch eine festgelegte Bauzeitenregelung kann die Tötung von Individuen weitestgehend vermieden werden.

### Rückbau oder Sanierung der Widerlager der bestehenden Bergshäuser Brücke

Vor dem Rückbau oder der Sanierung der Widerlager des bestehenden Brückenbauwerkes muss aktuell ermittelt werden, von welchen Fledermausarten diese zu welcher Jahreszeit genutzt werden, um evtl. über eine Bauzeitenregelung Vermeidungsmaßnahmen planen zu können.

### Maßnahmen zur Minderung des Kollisionsrisikos

Im Hangwald nördlich von Dennhausen, westlich des Reiterhofs entsteht durch die Gehölzfällungen im Zuge der Trassenvariante 3 ein neuer Waldrand. Dieser wird eine neue Leitstrukturfunktion entlang der Trasse übernehmen. Um die hier bestehenden tradierten Wege der aus dem Hangwald kommenden Fledermäuse in den Straßenraum zu unterbrechen, sind hier hohe Schutzwände bzw. -zäune entlang der Straße zu installieren, die die Tiere bis zum Brückendurchlass lenken.

Im Hangwald östlichen der Fulda, südlich von Bergshausen, verlaufen die Transferflüge wenig kanalisiert, die Tiere durchfliegen den Wald gestreut. Um hier Kollisionen in den vorhandenen Jagdhabitaten sowie durch die Transferflüge zu vermeiden sind ebenfalls Irritati-

onsschutzwände zu installieren, so dass die Tiere in Richtung auf die neue Fuldabrücke gelenkt werden. Alternativ sind die Möglichkeiten eines Fledermausdurchlasses bzw. einer Grünbrücke zu prüfen.

Für die Tiere, die Transferflüge durch das Fuldataal bzw. entlang des Flusslaufs durchführen bestehen kaum Kollisionsrisiken, da das Fuldataal von einer neuen Brücke mit großer lichter Weite und Höhe überspannt werden wird, unter der sie hindurchfliegen können.

Für Arten wie den beiden im UG vorkommenden Abendseglerarten ist das Kollisionsrisiko nach BRINKMANN (2012) eher gering. Gleichwohl können sie aber auf ihrem Jagdflug entlang von Gehölzen oder auch an Laternen in den Straßenraum geraten und hier mit Fahrzeugen kollidieren. Gehölze sollten für diesen Fall nur mit größerem Abstand zur Fahrbahn gepflanzt werden. Außerdem sollten evtl. geplante stationäre Beleuchtungen mit speziellem Lichtspektrum ausgewählt werden, welches weniger Insekten anlockt.

#### Maßnahmen zur Minderung von Belastungen durch Lärm und Licht

Im Hinblick auf die Störung von Fledermäusen können effektive Schallschutz- und Irritationschutzmaßnahmen die Verlärmung von Teilhabitaten reduzieren und gleichzeitig die Emission von Licht einschränken. Diese sind primär in betroffenen Bereichen mit Altholzbeständen der Variante 3, östlich des östlichen Widerlagers sinnvoll.

### **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

#### Maßnahmen in Waldbereichen (Bechsteinfledermaus)

Insbesondere die **Bechsteinfledermaus** besiedelt alte ursprüngliche Wälder die einer sehr langen Entwicklungsdauer bedürfen. Es reicht nicht allein aus, Quartiere in Form künstlicher Nisthilfen auszubringen. Gleichzeitig müssen geeignete Maßnahmenstandorte entsprechender Reifestadien (ohne Bechsteinfledermausvorkommen) vorhanden sein, deren Lebensraumstrukturen ggf. aufgewertet werden können. Nach MKULNV (2013) und BMVBS (2011) werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

Durch das **Ausbringen von Fledermauskästen** sollen Quartierverluste im Wald (Baumhöhlen) kurzfristig kompensiert werden. Die Maßnahme dient dazu, verloren gegangene oder funktional graduell entwertete Quartiere / Quartierhabitate im räumlichen Zusammenhang der betroffenen Kolonie an anderer Stelle kurzfristig über einen begrenzten Zeitraum bereit zu stellen. Die Ausbringung der Kästen soll in Gruppen zu je 10 Stk. in den ausgesuchten Parzellen im Aktionsraum der betroffenen Kolonie erfolgen. Geeignete Maßnahmenstandorte sind aufgrund der relativ kleinen Aktionsräume, die eine Kolonie oft nur besiedelt, zuvor fachgutachterlich zu ermitteln, da die Anbringung der Kästen keinesfalls im Aktionsraum einer benachbarten Kolonie erfolgen sollte.

Zur langfristigen Sicherung des Quartierstandorts muss der umliegende **Wald aus der regulären forstlichen Nutzung** genommen werden (Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters von Waldbeständen auf >160 Jahre für Buchen-, >200 Jahre für Eichen-, >120 Jahre für Nadelwälder), sodass sich eine ausreichende Anzahl an natürlichen Baumhöhlen entwickeln kann.

Für die Maßnahmendurchführung wird ein **Wald ausgewählt, der die Eignung als Nahungshabitat aufweist** und aufgrund des vorhandenen Entwicklungspotenzials mittel- bis langfristig auch als Quartierwald (hohe Höhlenbaumdichte erforderlich) in Betracht kommt. Als besonders günstig (Sollzustand) sind alte, feuchte Eichen-Buchen-Altholzbestände mit üppiger krautiger Vegetation und dichtem Unterwuchs anzusehen (ZIMMERMANN 1992).

Da die Bechsteinfledermaus als lichtempfindlich gilt, dürfen die Maßnahmenstandorte nicht durch nächtliche Beleuchtung (Straßenlaternen, Siedlungsnähe) beeinträchtigt sein. Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu weiteren potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen.

### Rückbau der Widerlager der bestehenden Bergshäuser Brücke

Vor einem evtl. Rückbau der Widerlager der bestehenden Bergshäuser Brücke (Trassenvariante 3) müssen neue Quartiere für die dort vorkommenden Fledermausarten geschaffen werden. Es bietet sich an diese in die Widerlager der neuen Brücke zu integrieren. Zunächst muss jedoch ermittelt werden, von welchen Fledermausarten die bestehenden Widerlager zu welcher Jahreszeit genutzt werden. Es besteht aus Sicht des Fledermausschutzes auch die Möglichkeit die Widerlager stehen zu lassen.

### **2.1.5 Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan**

Da alle Fledermausarten hinsichtlich der Auswirkungen des Eingriffs auf ihre Bestände der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen werden, sei hier auf die Ausführungen im Kapitel 2.1.4 verwiesen.

Die **Optimierung von essentiellen Jagdhabitaten** im Umfeld von (potentiellen) Quartieren (s. Abb. 1) durch waldbauliche Maßnahmen kann folgendermaßen durchgeführt werden:

- Entnahme von Fremdgehölzen, insbesondere Fichten, in Laubwaldbeständen
- Freistellen von älteren, eingewachsenen Eichen
- Auflichten von dichten Beständen
- Nutzungsaufgabe und/oder Förderung von Totholz
- Anlage von Streuobstwiesen in direkter Nachbarschaft zu Waldrändern.

Die Anlage von kleinräumigen Lichtungen und strukturreichen Wegrändern führt zu einer höheren Insekten-dichte und damit zur Erhöhung des Nahrungsangebotes (KERTH 1997).

Die oben genannten Maßnahmen dienen gleichzeitig auch allen anderen Fledermausarten die typischer Weise den Lebensraum Wald bevorzugen.

## **2.2 Vögel**

### **2.2.1 Methodik**

#### Revierkartierung

Die Erfassungen der Avifauna erfolgten flächendeckend für das gesamte Untersuchungsgebiet (rd. 566 ha). Dieses umfasst im Bereich der Ausbaustrecke (Variante 1) mindestens ca. 200 m beiderseits der im Plan dargestellten Trassenvariante und im Bereich der Neubaubstrecke (Variante 3) mindestens 500 m beiderseits der Trasse sowie Erweiterungen v.a. im

Bereich der Fuldaschleife des Vogelschutzgebietes DE 4722-401, "Fuldaaue um Kassel". Die Erhebungen wurden in den frühen Morgenstunden sowie in der Dämmerung und Nacht im Zeitraum vom 19.02. bis 30.06.2015 (siehe Tabelle 18) durchgeführt. Die Termine im Februar und März dienten dabei zum Nachweis früh brütender Arten, insbesondere von Eulen und Spechten, es wurden dabei aber auch alle anderen Vogelarten mit erfasst (z.B. Fichtenkreuzschnabel). Die Revierkartierung dient der Ermittlung der Reviermittelpunkte der Vogelarten. Diese wurde gemäß des Leistungsverzeichnisses nur für die Arten durchgeführt, deren Erhaltungszustand in Hessen im Betrachtungszeitraum bis 2013 ungünstig- unzureichend (gelb) und ungünstig-schlecht (rot) ist. Die Kartierung der allgemein häufigen Arten mit dem Erhaltungszustand günstig (grün) erfolgt halbquantitativ unter Zuordnung zu abgrenzbaren Funktions- bzw. Landschaftsräumen. Ziel der Kartierung war hier die Zuordnung zu Häufigkeitsklassen.

**Tabelle 8 Begehungstermine zur Erfassung der Avifauna**

Datum	Termin	Wetter
<b>Brutvögel gesamt</b>		
18./19.03.15	1. Brutvögel sowie Horst- u. Höhlenkartierung	12-15 °C, 50-70% bewölkt, kein Wind
10./11.04.15	2. Brutvögel	14-16 °C, 25-50% bewölkt, kein Wind
17.04.15	1. Brutvögel (Nacht)	nachts: 7-4° C, 75% bewölkt, kein Wind
04.06.15	2. Brutvögel (Nacht)	nachts: ca. 7 °C, 50% bewölkt, kein Wind
12./13.05.15	3. Brutvögel sowie Horst- u. Höhlenkontrollen	11-25 °C, 25-100% bewölkt, kein Wind
10./12.06.15	4. Brutvögel sowie Horst- u. Höhlenkontrollen	11-23 °C, 50-100% bewölkt, kein Wind
29./30.06.15	5. Brutvögel sowie Horst- u. Höhlenkontrollen	12-27 °C, 0-25% bewölkt, kein Wind
<b>zusätzlich insbesondere Spechte</b>		
19.02.15	1. Spechte	5 °C, 100% bewölkt, sehr windig
09.03.15	2. Spechte	14 °C, 50-80% bewölkt, kein Wind
18.03.15	3. Spechte	15 °C, 50-70% bewölkt, kein Wind
<b>zusätzlich insbesondere Eulen</b>		
25.03.15	1. Eulen	nachts: 1,5 °C, ca. 25-50% bewölkt, kein Wind
10.04.15	2. Eulen	nachts: 10-4 °C, 25% bewölkt, kein Wind

Während der Begehungen wurden alle an die Flächen gebundenen Beobachtungen von Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder solchen die nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet sind punktgenau mit Kürzeln in Tageskarten (Maßstab 1:2000 bis 1:5.000) eingetragen (Revierkartierung). Die Protokollierung umfasste die Art und den Ort des beobachteten Vo-

gels und wurde durch Angaben zum Geschlecht, zu revieranzeigenden Verhaltensweisen, zu Bruthin- oder Nachweisen und zu Standortwechseln ergänzt. Unter revieranzeigendem Verhalten werden u.a. singende/balzende Männchen, Balzflüge bzw. Balztänze, Revierauseinandersetzungen (z.B. intra- sowie interspezifische Attacken gegen Eindringlinge), die Anwesenheit von Paaren über einen längeren Zeitraum, Nistmaterial tragende Altvögel, Nester und vermutliche Neststandorte, warnende und verleitende<sup>3</sup> Altvögel, Kotballen/Eischalen austragende oder futtertragende Altvögel, Junge führende Altvögel und bettelnde oder eben flügge Junge verstanden (zu Details sowie den Sonderfällen z.B. bei Greifvögeln und Koloniebrütern siehe SÜDBECK et al. 2005). Bei einzelnen Kartierterminen wurden zusätzlich Klangattrappen eingesetzt.

Die Auswertung erfolgte entsprechend den Empfehlungen und Hinweisen von SÜDBECK et al. (2005, s. S. 109ff.). Dabei werden aus gruppierten Registrierungen revieranzeigender Beobachtungen sowie aus Brutnachweisen und Bruthinweisen entsprechend den artspezifischen Erfassungsräumen, Wertungsgrenzen und Beobachtungsabständen Reviere gebildet und eine Einstufung in Brutverdacht und Brutnachweis vorgenommen. Als Nahrungsgäste (N) werden Arten gewertet, die keine revieranzeigenden Verhaltensweisen zeigten und deren Ansprüche an den Brutplatz nicht erfüllt werden. Als Durchzügler werden Arten eingestuft, die nur kurzfristig außerhalb der Brutzeit registriert werden können und das Untersuchungsgebiet nur auf dem Durchzug als Rast- oder Nahrungsraum nutzen.

Horst- und Baumhöhlenkartierung: Im November 2014 und Winter 2015 wurde im Bereich der beiden Trassenvarianten eine Horst- und Baumhöhlenkartierung durchgeführt (PÖYRY 2014, HESSEN MOBIL 2015). Die erfassten Horste und Baumhöhlen wurden in die Avifauna-Karte dieses Avifaunagutachtens integriert (siehe Karte 2). Die im Rahmen dieser Untersuchung ermittelten Standorte wurden im Frühjahr 2015 vor der Belaubung aufgesucht, um sie auf ihren Zustand zu kontrollieren und um Hinweise auf die aktuelle Nutzung als Niststandort zu bekommen. Zur Nestlingszeit wurden diese erneut aufgesucht, um den Besatz bestätigen zu können und um die Artbestimmung vorzunehmen. Die Kontrollen fanden innerhalb der oben aufgeführten Begehungstermine zur Erfassung der Avifauna statt (siehe Tabelle 18).

### Witterung

Bis auf einen Kälteeinbruch zu Monatsbeginn war der Februar überwiegend relativ mild und trocken mit Tiefstwerten meist um den Gefrierpunkt<sup>4</sup>. Nach einem überdurchschnittlich warmen und sonnigen März mit durchschnittlichen Niederschlägen, fiel der April insgesamt warm, trocken und sonnig aus, mit wechselhaftem typischen Aprilwetter zum Monatsende. Insgesamt war der Mai nahezu temperaturnormal, trüb und zu trocken. Der Juni war wechselnd kühl bis mäßig warm, mal hochsommerlich heiß, dabei überdurchschnittlich warm und trocken. Der Juli war deutlich zu warm und ausgesprochen trocken, mit extremen Hitzeperioden.

Für die Artengruppe der Vögel dürfte der Witterungsverlauf keinen wesentlichen Einfluss auf die Siedlungsdichte oder den Bruterfolg gehabt haben. Die Kartierungen konnten bei guten Witterungsbedingungen erfolgen (siehe Tabelle 18). Lediglich die erste Begehung am 19.02.15 musste aufgrund des zunehmend starken Windes am 09.03.15 wiederholt werden.

<sup>3</sup> Altvögel, die versuchen einen potenziellen Feind durch auffälliges Verhalten vom Neststandort wegzulocken.

<sup>4</sup> Vergleichende Angaben zur Witterung bzw. ihren Parametern beziehen sich auf die langjährigen regionalen Durchschnittswerte.

### 2.2.2 Ergebnisse

Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 80 Vogelarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 9). Davon sind 64 als Brutvögel, 14 als Nahrungsgäste und 2 ausschließlich als Durchzügler bzw. Wintergäste einzustufen.

41 Arten weisen in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand auf und/oder sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet (siehe Kapitel 2.2.1) Die übrigen 39 Arten sind in Hessen vergleichsweise häufig und weit verbreitet, sodass ihre Populationen einen günstigen Erhaltungszustand aufweisen. Von den Brutvögeln haben 25 Arten des Untersuchungsgebietes einen ungünstigen Erhaltungszustand und/oder gehören zu den nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten Vogelarten bzw. sind im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichneten Arten.

**Tabelle 9 Vogelarten des Untersuchungsgebietes**

**Status** B = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, Ko = Brotvogelkolonie (Zahlen entsprechen Anzahl der Brutpaare, - = mit entsprechendem Status z.B. als Brutvogel nicht vertreten, sofern als B oder BV eingestuft auch als Nahrungsgast bzw. Durchzügler zu erwarten und nicht zusätzlich aufgeführt)

**RL HE** Rote Liste Hessen, HGON & VSW 2014

**RL D** Rote Liste Deutschland, SÜDBECK et al. 2007; (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht aufgeführt)

**VR** VSch-RL Anhang I

**BA** BArtSchV (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt, - = nicht aufgeführt)

**EU-A** EU-ArtSchV (A = geschützt nach Anhang A der EU-ArtSchV, - = nicht aufgeführt)

**BN** BNatSchG (§ 7 Abs. 2) (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt)

**EH** Erhaltungszustand Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND 2014)

grau unterlegt: Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	B	BV	N/D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	FV		5-6		-	-	-	-	-	bg
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	U1		1		-	-	-	-	-	bg
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	U1			N	-	V	I	-	-	sg
Elster	<i>Pica pica</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	U1		4		3	3	-	-	-	bg
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	U1			N	V	V	-	-	-	bg
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	U2			D	2	R	Art. 4 (2)	-	-	bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	U1		9		-	V	-	-	-	bg
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	U1			N	-	-	-	-	-	bg
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	B	BV	N/D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	U2		1-2		2	2	I	sg	-	sg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	FV		2-3		-	-	-	sg	-	sg
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	U1		1		-	-	-	-	-	bg
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	U1			N	-	3	-	-	A	sg
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	U2		2		-	3	-	-	-	bg
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	U1	2	2		-	-	-	-	-	bg
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	U1		25-30		V	V	-	-	-	bg
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	U1		4		-	V	-	-	-	bg
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	U1		1		V	V	-	-	-	bg
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	FV			N	-	-	-	-	-	bg
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	U1			N	-	-	-	-	-	bg
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	U2		1		V	3	-	-	-	bg
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	U1			N	-	-	-	-	-	bg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	FV	2			-	-	-	-	A	sg
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	U1		5-10		V	3	-	-	-	bg
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	FV		2		-	-	Art. 4 (2)	-	-	bg
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	U1		2		-	V	I	-	-	sg
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	XX			N	-	-	-	-	-	bg
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	U1		5-10		V	3	-	-	-	bg
Reiherent	<i>Aythya fuligula</i>	U1			N	-	-	-	-	-	bg
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	U1			N	-	V	I	-	A	sg
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	U1			N	-	-	I	-	A	sg
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	U1		1-2		-	-	I	sg	-	sg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Sommersgoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	FV			N	-	-	-	-	A	sg
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	U1		3		-	V	-	-	-	bg
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	U1		8		-	V	-	-	-	bg
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	FV			N	-	-	-	-	A	sg
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	U1		5		V	V	-	-	-	bg
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	U1		1		-	V	-	-	-	bg
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	U1	3 Ko			-	-	-	-	-	bg
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	U1			N	-	V	-	-	-	bg
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	FV	1	2		-	-	-	-	A	sg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	B	BV	N/D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	U1			N	-	3	-	-	-	bg
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	U1		1		-	-	I	-	A	sg
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	U1		10		-	3	-	-	-	bg
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	FV	B			-	-	-	-	-	bg
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	U1			D	-	-	Art. 4 (2)	-	-	bg
<b>Anzahl der Arten</b>	<b>80</b>										

Zu den häufigsten Brutvogelarten bei denen eine Abschätzung der Häufigkeitsklassen durchgeführt wurde (siehe Tabelle 10 bis Tabelle 14), gehören die allgemein häufigen, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten mit relativ kleinen Revieren wie z.B. Amsel, Buchfink, Blaumeise, Kohlmeise, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Singdrossel Zilpzalp und Zaunkönig. Weitere im Verhältnis zu ihren Reviergrößen häufige Arten, aber dadurch in Summe im Gebiet etwas seltener vertretene Arten, sind z.B. Buntspecht, Rabenkrähe, Ringeltaube und Misteldrossel.

Nach der hessischen Roten Liste (HGON & VSW 2014) sind 7 Brut(-verdachts)arten als gefährdet eingestuft (Feldlerche, Hänfling, Kuckuck, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Waldlaubsänger und Waldohreule). Der Grauspecht gilt als stark gefährdet. Mit Haussperling, Goldammer, Klappergrasmücke, Kleinspecht, Neuntöter, Stieglitz, Stockente, Teichhuhn, Trauerschnäpper werden weitere 11 Arten in Hessen auf der Vorwarnliste geführt.

Besetzte Bruthöhlen der im UG vorkommenden Spechtarten konnten nicht gefunden werden. Spechtbruten im direkten Eingriffsbereich der beiden Trassenvarianten können jedoch ausgeschlossen werden, da die im Rahmen einer Höhlenkartierung durch das Büro Pöyry (im November 2014) festgestellten Höhlenbäume durch TRIOPS auf ihren Besatz hin überprüft wurden. Es wurden dabei ausschließlich Blau- und Kohlmeisen festgestellt.

## Funktionsraumbezogene Avizöosen

### Gehölzbetonte Flächen

Ein geschlossener, großflächiger von Rotbuchen dominierter Laubwald unterschiedlicher Altersklassen von rund 130 ha stockt östlich der Fulda (G1, Tabelle 10). Ein weiterer großflächiger (42 ha), trockener, totholzreicher von Eichen und Kiefern geprägter Hangwald befindet sich nördlich von Dennhausen (G2, Tabelle 11). Neben diesen großflächigen Beständen sind drei kleinflächige Waldbestände von insgesamt 13 ha vorhanden (siehe Fläche G3, Tabelle 12). Der zu G3 gehörende Bestand am Gutshof Freienhagen besteht überwiegend aus älteren Bäumen (hauptsächlich Rotbuche, eingestreut Linde, Bergahorn und Kastanie). In den beiden sich nördlich der A44 befindlichen kleinflächigen Beständen (G3) dominieren einerseits Bergahorn mit Stammdurchmessern von etwa 50-60 cm und andererseits Fichten mit Stammdurchmessern von 20-40 cm.

Die Baumschicht des Gehölzbereichs **G1** ist durch Laubbaumarten (insbesondere Rotbuche, Stieleiche und Amerikanische Eiche) geprägt. Diese Strukturen werden durch Gebüsch- und Baumfreibrüter wie Buchfink, Grünfink, Ringeltaube und Singdrossel geprägt. Hinzu kommen Höhlen- und Halbhöhlenbrüter wie Blau-, Kohl- oder Sumpfmeise und Kleiber. Sie dominieren gemeinsam die Avizönose. An den Hängen stocken meist Mischwaldbestände (Rotbuche, Stieleiche, Waldkiefer, Fichte und Lärche). Der Unterwuchs aus Baumjungwuchs, Holunder und verschiedenen krautigen Pflanzen wird von Gebüsch- und Bodenbrütern wie Amsel, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Zaunkönig oder Zilpzalp besie-

delt. Größere geschlossene Gehölzbestände besiedeln die Brut(verdachtsarten) z.B. Grau-, Grün-, Klein- und Schwarzspecht, die im Folgenden noch näher betrachtet werden (siehe Einzelarten). Der Habicht, sowie Rot- und Schwarzmilan konnten nur als Nahrungsgäste festgestellt werden. Auf der Roten Liste Hessen stehen Grauspecht (RL 2), Kleinspecht (RL V), Stieglitz (RL V) und der Waldlaubsänger (RL 3).

**Tabelle 10 Vogelarten des Funktionsbereichs G1: Rotbuchen dominierter Laubwald unterschiedlicher Altersklassen (östlich der Fulda)**

**Status** B = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, Ko = Brotvogelkolonie  
 (Zahlen entsprechen Anzahl der Brutpaare, - = mit entsprechendem Status z.B. als Brutvogel nicht vertreten, sofern als B oder BV eingestuft auch als Nahrungsgast bzw. Durchzügler zu erwarten und nicht zusätzlich aufgeführt)  
 Häufigkeitsklassen: I = 1-2, II = 2-5, III = 6-20, IV = 21-50, V = >50

**RL HE** Rote Liste Hessen, HGON & VSW 2014

**RL D** Rote Liste Deutschland, SÜDBECK et al. 2007; (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht aufgeführt)

**VR** VSch-RL Anhang I

**BA** BArtSchV (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt, - = nicht aufgeführt)

**EU-A** EU-ArtSchV (A = geschützt nach Anhang A der EU-ArtSchV, - = nicht aufgeführt)

**BN** BNatSchG (§ 7 Abs. 2) (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt)

**EH** Erhaltungszustand Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND 2014)

grau unterlegt: Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	FV	IV	-	-	-	-	-	bg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	U1	-/-/N	3	3	-	-	-	bg
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	U2	-/1/-	2	2	I	sg	-	sg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	FV	-/1/-	-	-	-	sg	-	sg
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	U1	-/-/N	-	3	-	-	A	sg
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	U1	-/1/-	V	V	-	-	-	bg
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	FV	IV	-	-	-	-	-	bg
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	FV	-/-/N	-	-	-	-	-	bg
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	U1	-/-/N	-	-	-	-	-	bg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	FV	2/-/-	-	-	-	-	-	bg
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	U1	-/-/N	V	3	-	-	-	bg
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	U1	-/-/N	V	3	-	-	-	bg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	FV	IV	-	-	-	-	-	bg
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	U1	-/-/N	-	-	I	-	A	sg
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	U1	-/1/-	-	-	I	sg	-	sg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	FV	-/-/N	-	-	-	-	A	sg
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	U1	-/3/-	-	V	-	-	-	bg
Sumpfschneise	<i>Parus palustris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	FV	1/2/-	-	-	-	sg	-	sg
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	U1	-/10/-	-	3	-	-	-	bg
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	U1	-/-/D	-	-	Art. 4 (2)	-	-	bg
<b>Anzahl der Arten</b>	<b>45</b>				-				

Der gehölzbetonte Bereich **G2** besteht einerseits aus Mischwaldbeständen (Waldkiefer, Stieleiche, Hainbuche und Rotbuche) und andererseits aus reinen Stieleichenbeständen (mit Hainbuche), die zumeist auf den extremeren Hanglagen stocken. Die Artenzusammensetzung der Vogelzönose entspricht weitestgehend der von G1.

Die kleinflächigen Waldbestände **G3** mit angrenzenden Grünlandflächen und eingestreuten Gebüschern und Feldgehölzen sind überwiegend durch Gebüschbrüter (z.B. Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen) und vereinzelt (Baum-)Freibrüter charakterisiert, (z.B. Buchfink, Singdrossel oder Ringeltaube). Sie bieten dabei vergleichsweise wenigen Arten und Individuen entsprechende Nisthabitate. Zwischen den einzelnen Gehölzflächen waren rege Wechsel von Kleinvögeln insbesondere Amseln, verschiedenen Meisenarten und dem Zilpzalp zu beobachten, die die Gebüsch, Bäume und angrenzenden Freiflächen nach Nahrung absuchten.

#### Einzelarten der gehölzbetonten Flächen

Der **Grauspecht** besiedelt mit einem Brutverdacht-Revier den Wald östlich der Fulda (G1). Der Revierschwerpunkt liegt im Rotbuchenhochwald d.h. im Bereich des möglichen Trassenverlaufs der Variante 3. Dort konnte die Art regelmäßig balz- bzw. revierrufend festgestellt werden. Flächen mit potenziell geeigneten Brutbäumen beschränken sich für diese Art im Untersuchungsgebiet weitestgehend auf diesen etwa 21 ha großen, zusammenhängenden Altholzbestand und auf einen sich südlich anschließenden schmalen ca. 20 ha großen Altholzbestand. Die direkt angrenzenden Waldbereiche sind zumeist wesentlich jünger, können aber dem gesamten Brutrevier zugerechnet werden. Ob die Autobahn A 7 eine Reviergrenze für das Grauspechtbrutpaar darstellt ist unklar. Das Brutrevier eines Grauspechtes umfasst in der Regel 100-200 Hektar (BEZZEL 1993), wobei neben strukturreichen Waldflächen unterschiedlicher Altersklassen auch Offenlandanteile mit Feldgehölzen, Hecken und Streuobstwiesen dazu gehören. Aus dem westlich der Fulda gelegenen Funktionsräumen (G2, G3) liegen keine Registrierungen vor. Allerdings ist eine zeitweilige Nutzung auch für

diese Flächen anzunehmen. Die Bruthabitatstrukturen erscheinen im östlichen Funktionsraum G1 jedoch geeigneter.

Der **Schwarzspecht** wurde in den Altholzbeständen östlich der Fulda (G1) und im Hangwald nördlich von Dittershausen (G2) festgestellt. Da die Größe eines Revieres nach BLOTZHEIM et al. (1980) mindestens 250 bis 400 ha beträgt, gehören vermutlich beide Waldgebiete zu einem Schwarzspechtrevier. Ein zweites Brutpaar ist allerdings nicht grundsätzlich auszuschließen, da der kleinste Abstand zwischen zwei Brutbäumen 300 bis 900 m betragen kann und die Brut nicht in der Mitte der Reviere stattfinden muss.

**Tabelle 11 Vogelarten des Funktionsbereichs G2: trockener, totholzreicher Eichen u. Kiefern geprägter Hangwald (nördlich Dennhausen)**

**Status** B = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, Ko = Brotvogelkolonie  
 (Zahlen entsprechen Anzahl der Brutpaare, - = mit entsprechendem Status z.B. als Brutvogel nicht vertreten, sofern als B oder BV eingestuft auch als Nahrungsgast bzw. Durchzügler zu erwarten und nicht zusätzlich aufgeführt)  
 Häufigkeitsklassen: I = 1-2, II = 2-5, III = 6-20, IV = 21-50, V = >50

**RL HE** Rote Liste Hessen, HGON & VSW 2014

**RL D** Rote Liste Deutschland, SÜDBECK et al. 2007; (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht aufgeführt)

**VR** VSch-RL Anhang I

**BA** BArtSchV (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt, - = nicht aufgeführt)

**EU-A** EU-ArtSchV (A = geschützt nach Anhang A der EU-ArtSchV, - = nicht aufgeführt)

**BN** BNatSchG (§ 7 Abs. 2) (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt)

**EH** Erhaltungszustand Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND 2014)

grau unterlegt: Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL He 14	VR	BA	EU-A	BN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	FV	IV	-	-	-	-	-	bg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Elster	<i>Pica pica</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	U1	-/2/-	-	V	-	-	-	bg
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	U2	N	2	2	I	sg		sg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	FV	-/1-2/-	-	-	-	sg	-	sg
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	FV	II						bg
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	FV	III						bg
Kohlmeise	<i>Parus apus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	FV	-/1/-	-	-	-	-	-	bg
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	U1	N	V	3	-	-	-	bg
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL He 14	VR	BA	EU-A	BN
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	U1	N	V	3	-	-	-	bg
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	U1	N	-	V	I	-	A	sg
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	U1	N	-	-	I	-	A	sg
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	U1	-/1/-	-	-	I	sg	-	sg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	FV	N	-	-	-	-	A	sg
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	U1	-/3/-	-	V	-	-	-	bg
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	U1	1 Ko/-	-	-	-	-	-	bg
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	FV	(1)	-	-	-	-	-	bg
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	FV	-/1/-	-	-	-	sg	-	sg
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	U1	-/3/-	-	3	-	-	-	bg
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
<b>Anzahl der Arten</b>	<b>44</b>				-				

**Tabelle 12 Vogelarten des Funktionsbereichs G3: kleinflächige Waldbestände**

**Status** B = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, Ko = Brotvogelkolonie  
 (Zahlen entsprechen Anzahl der Brutpaare, - = mit entsprechendem Status z.B. als Brutvogel nicht vertreten, sofern als B oder BV eingestuft auch als Nahrungsgast bzw. Durchzügler zu erwarten und nicht zusätzlich aufgeführt)  
 Häufigkeitsklassen: I = 1-2, II = 2-5, III = 6-20, IV = 21-50, V = >50

**RL HE** Rote Liste Hessen, HGON & VSW 2014

**RL D** Rote Liste Deutschland, SÜDBECK et al. 2007; (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht aufgeführt)

**VR** VSch-RL Anhang I

**BA** BArtSchV (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt, - = nicht aufgeführt)

**EU-A** EU-ArtSchV (A = geschützt nach Anhang A der EU-ArtSchV, - = nicht aufgeführt)

**BN** BNatSchG (§ 7 Abs. 2) (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt)

**EH** Erhaltungszustand Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND 2014)

grau unterlegt: Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Elster	<i>Pica pica</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	FV	-/1/-	-	-	-	sg	-	sg
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	U2	N	V	3	-	-	-	bg
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	U1	N	V	3	-	-	-	bg
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	FV	-/3/-	-	-	-	-	-	bg
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	U1	N	V	3	-	-	-	bg
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	U1	N	-	V	I	-	A	sg
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	U1	N	-	-	I	-	A	sg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	FV	N	-	-	-	-	A	sg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	U1	N	-	V	-	-	-	bg
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	FV	N	-	-	-	sg	-	sg
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	U1	N	-	3	-	-	-	bg
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
<b>Anzahl der Arten</b>	<b>36</b>								

Das Revierzentrum des **Kleinspechts** liegt im unteren Hangwaldbereich des Funktionsraumes G1. Die Art, deren Reviergröße zur Brutzeit durchschnittlich 30 ha beträgt (SÜDBECK et al. 2005), war auch in der angrenzenden Flussaue zu beobachten.

Das Revierzentrum des **Grünspechts** liegt im Übergang zum Offenland an der nördlichen Funktionsraumgrenze von G1. Ein weiteres Brutpaar nutzt den Hangwald nördlich von Dittershausen (G2).

Aus der Gruppe der Eulenarten wurden der **Waldkauz** als Brutvogel und die **Waldohreule** als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Der Waldkauz kommt mit 2 Revierpaaren im Waldgebiet östlich der Fulda vor (G1) und mit einem Revierpaar im Hangwald nördlich von Dittershausen (G2).

Von den Greifvögeln konnte nur der Mäusebussard mit 2 Brutpaaren im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Im Rahmen der durchgeführten Horstkontrollen wurde ein von einem **Mäusebussard** besetzter Horst (Nr. 4) im Hangwald östlich der Fulda im Bereich der Trassenvariante 3 festgestellt. **Rot-** und **Schwarzmilane** wurden lediglich als regelmäßige Nahrungsgäste im Bereich Funktionsraumes G2 registriert.

Offenlandflächen inkl. Hecken, Feldgehölze, Einzelhöfe u. Fulda

Die **Ackerflächen** des Erfassungsraumes sind ausgesprochen artenarm und werden ausschließlich im Westen des Untersuchungsgebietes von der für diesen Lebensraumtyp charakteristischen Feldlerche mit 4 Revierpaaren besiedelt. Außerhalb des Untersuchungsgebietes, nördlich der A44 bei Keilsberg/Langes Feld (künftiger Gewerbepark) wurden während der Kartierungen hingegen Dichtezentren der Feldlerche (mind. 10 Reviere) inkl. zwei Wachtelreviere festgestellt. Die Besiedlungsdichte im Untersuchungsgebiet ist hingegen relativ gering und inhomogen. Der überwiegende Anteil der Arten und Individuen nutzt die vereinzelt eingestreuten **Hecken und Feldgehölze** zur Brut (z.B. Amsel, Dorngrasmücke, Mönchsgrasmücke, Heckenbraunelle, Ringeltaube und Rotkehlchen). Vereinzelt treten aber auch Brutvogelarten wie Kuckuck (RL 3), Hänfling (RL 3) und Neuntöter (RL V) auf. Im Bereich der Trassenvariante 1 sind neben **Strauchhecken und Gebüsch** auch **junge bis mittelalte Baumhecken** vorhanden (siehe hierzu Biotoptypenkartierung), in denen einige der oben genannten häufigen und ungefährdeten Vogelarten vorkommen. In den **Baumhecken** mittleren Alters brüten auch wenige Höhlenbrüter wie Blau-, Kohl- und Sumpfmeise. Die Artengemeinschaften der Gehölzstrukturen dieses Funktionsraumes weisen im potenziellen Eingriffsbereich beider Trassenvarianten keine besonderen Auffälligkeiten hinsichtlich Besiedlungsdichte oder Arteninventar auf. Von den Arten der Roten Liste kommen Goldammer (RL V) und Klappergrasmücke (RL V) mit wenigen Brutpaaren vor.

**Tabelle 13 Vogelarten des Funktionsbereichs: Offenlandflächen inkl. Hecken, Feldgehölze, Einzelhöfe u. Fulda**

**Status** B = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, N = Nahrungsgast, D = Durchzügler, Ko = Brotvogelkolonie  
 (Zahlen entsprechen Anzahl der Brutpaare, - = mit entsprechendem Status z.B. als Brutvogel nicht vertreten, sofern als B oder BV eingestuft auch als Nahrungsgast bzw. Durchzügler zu erwarten und nicht zusätzlich aufgeführt)  
 Häufigkeitsklassen: I = 1-2, II = 2-5, III = 6-20, IV = 21-50, V = >50

**RL HE** Rote Liste Hessen, HGON & VSW 2014

**RL D** Rote Liste Deutschland, SÜDBECK et al. 2007; (2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht aufgeführt)

**VR** VSch-RL Anhang I

**BA** BArtSchV (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt, - = nicht aufgeführt)

**EU-A** EU-ArtSchV (A = geschützt nach Anhang A der EU-ArtSchV, - = nicht aufgeführt)

**BN** BNatSchG (§ 7 Abs. 2) (sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt)

**EH** Erhaltungszustand Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND 2014)

grau unterlegt: Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Amsel	<i>Turdus merula</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	U1	-/1/-	-	-	-	-	-	bg
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	U1	-/1/N	-	V	I	-	-	sg
Elster	<i>Pica pica</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	U1	-/4/-	3	3	-	-	-	bg
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	U1	-/-/N	V	V	-	-	-	bg
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	U2	D	2	R	Art. 4 (2)	-	-	bg
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Gartengraszmücke	<i>Sylvia borin</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	U1	-/7/-	-	V	-	-	-	bg
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	U2	N	2	2	I	sg	-	sg
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	FV	N	-	-	-	sg	-	sg
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	U1	N	-	3	-	-	A	sg
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	U2	-/2/-	-	3	-	-	-	bg
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	U1	2/2/-	-	-	-	-	-	bg
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	U1	-/25-30/-	V	V	-	-	-	bg
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	U1	-/4/-	-	V	-	-	-	bg
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	FV	I	-	-	-	-	-	bg
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	U2	-/1/-	V	3	-	-	-	bg
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	U1	ca.10/-/-	V	3	-	-	-	bg
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	FV	-/2/-	-	-	Art. 4 (2)	-	-	bg
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	U1	-/2/-	-	V	I	-	-	sg
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>		N	-	-	-	-	-	bg
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	U1	-/5/-	V	3	-	-	-	bg
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	U1	N	-	-	-	-	-	bg
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	U1	N	-	V	I	-	A	sg
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	U1	N	-	-	I	-	A	sg
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	FV	N	-	-	-	-	A	sg
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	FV	N	-	-	-	-	-	bg
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	U1	-/3/-	-	V	-	-	-	bg
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	U1	-/ca.8/-	-	V	-	-	-	bg
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	FV	N	-	-	-	-	A	sg
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	U1	-/4/-	V	V	-	-	-	bg
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	U1	-/3 Ko/-	-	-	-	-	-	bg
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	U1	N	-	V	-	-	-	bg
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	FV	N	-	-	-	sg	-	sg
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	U1	N	-	3	-	-	-	bg

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	EH	Status B/BV/N-D	RL D	RL HE	VR	BA	EU-A	BN
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	U1	-/1/-	-	-	I	-	A	bg
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	FV	II	-	-	-	-	-	bg
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	FV	III	-	-	-	-	-	bg
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	U1	D	-	-	Art. 4 (2)	-	-	bg
<b>Anzahl der Arten</b>	<b>65</b>				-				

Die **Fulda** weist mit ihren uferbegleitenden Gehölzbeständen (meist Baumweiden wie Silber- und Bruchweide) und den Hochstaudenfluren eine relativ hohe Arten- und Individuenzahl auf. Am häufigsten sind hier baum- und gebüschbrütende Arten wie Rotkehlchen, Mönchsgrasmücke, Amsel, Singdrossel, Blau- und Kohlmeise anzutreffen. In den Baumweiden wurden zudem drei Kolonien der Wacholderdrossel festgestellt. Relativ häufig konnte in den Hochstaudenfluren auch der Sumpfrohrsänger nachgewiesen werden. Als besonders an Gewässer gebundene Brutvogelarten wurden Haubentaucher, Höckerschwan, Stockente und Teichhuhn nachgewiesen. Eisvogel, Zwergtaucher, Gänsesäger und Nilgans traten im Untersuchungsgebiet lediglich als Nahrungsgäste und Durchzügler auf.

Als Nahrungsgäste waren auf den **Acker- und Grünlandflächen** insbesondere kleinere Trupps von Rabenkrähen und Ringeltauben sowie Greifvögeleinzelexemplare (Mäusebusard, Rotmilan, Turmfalke und Schwarzmilan) zu beobachten.

In und an den **Gebäuden** des Reiterhofes brüten typische (Halb-)Höhlen- und Gebäudebrüter wie Bachstelze, Haussperling sowie Mehl- und Rauchschnalbe. Aufgrund der beschränkten Zugänglichkeit können für die Brutpaare zum Teil nur ungefähre Angaben gemacht werden.

### Siedlungen

Siedlungsflächen aus Ein- und Mehrfamilienhäusern mit Gartengrundstücken sind im Erfassungsraum nur bei Berghausen im Bereich der Autobahnbrücke vorhanden. Typische Brutvögel dieses Teilraumes sind, neben Bachstelze und Hausrotschwanz, gebüsch- und baumbrütende Arten wie z.B. Amsel, Blaumeise, Singdrossel und Rabenkrähe. Ebenso finden sich hier die zwei auf der Vorwarnliste der Roten Liste Hessens geführten Arten Haussperling (RL V) und Mehlschnalbe (RL 3). Einzelhöfe und -gebäude wurden dem Funktionsbereich „Offenlandflächen inkl. Hecken, Feldgehölze, Einzelhöfe u. Fulda“ zugeordnet.



### 2.2.3 Vergleich mit Altdaten

Für das Untersuchungsgebiet liegt bereits ein faunistisches Gutachten aus dem Jahr 2010/2011 vor (PÖYRI INFRA GMBH / PLANB 2012). Die Brutvogelkartierung erfolgte auf Basis einer Linien- und/oder Punktkartierung mit 4 frühmorgendlichen Begehungen in der Zeit von Ende März bis Mitte Juni. In Teilbereichen des Untersuchungsraumes mit besonderer Bedeutung als Lebensraum für Spechte und Eulen erfolgte am 08. März ein fünfter Kartiergang. Im Gegensatz zur Revierkartierung von 2015 wurde 2011 eine Linienkartierung und/oder Punktkartierung durchgeführt. Während die Revierkartierung flächendeckend alle Reviere ermittelt, wird bei der Linienkartierung eine Route durch möglichst alle unterschiedlichen, repräsentativen Lebensraumtypen (z.B. Wald, Acker, Grünland) gelegt. Die Methode eignet sich insbesondere für großflächige Untersuchungsgebiete, da der Zeitaufwand gegenüber der Revierkartierung geringer ist. Da 2011 nur 4 Begehungen durchgeführt wurden, war eine Herleitung von Revieren methodisch bedingt nicht möglich. Die häufigen und weit verbreiteten Arten wurden unter Zuordnung zu abgrenzbaren Funktions- bzw. Landschaftsräumen qualitativ erfasst.

Bei den Kartierungen 2011 wurden 86 Arten nachgewiesen, 2015 waren es insgesamt 80 Arten. Das Artenspektrum entsprach damit weitestgehend den aktuellen Kartierungen. Auf wesentliche Unterschiede hinsichtlich der 2015 nicht nachgewiesenen Vogelarten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder solchen die nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet sind wird im Folgenden eingegangen.

#### Arten der Wälder und Waldränder

2011 wurde im Hangwald nördlich von Dittershausen ein Kleinspecht und im Wald bei Gut Freienhagen ein Mittelspecht registriert. Hierbei handelte es sich um Einzelbeobachtungen. Während der Kleinspecht 2015 im Waldgebiet östlich der Fulda festgestellt wurde, konnte der Mittelspecht im Untersuchungsgebiet nicht bestätigt werden. Grundsätzlich ist ein erneutes Auftreten des Mittelspechtes im Gebiet nicht auszuschließen, da geeignete Lebensraumstrukturen im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. So z.B. im Wald bei Gut Freienhagen und im von Eichen dominierten Hangwald nördlich von Dittershausen. Die Flächen liegen außerhalb beider Trassenvarianten. Aktuell konnte der aus der Einzelbeobachtung von 2011 abgeleitete Brutverdacht für den Mittelspecht nicht bestätigt werden.

Der Baumpieper wurde 2011 ein Mal singend im östlichen Teil des Söhrewaldes außerhalb des Untersuchungsgebiets registriert. Die Art wurde als Durchzügler eingestuft. Ein Vorkommen erscheint grundsätzlich, vor allem an den Waldrändern und höheren Gehölzstrukturen (Feldgehölze, Ufer-Galeriewald) des Untersuchungsgebietes möglich. Aufgrund der Verbreitung, fehlender aktueller Nachweise und des starken Rückgangs ist sein Vorkommen im Gebiet momentan jedoch weniger wahrscheinlich.

Der Schwarzstorch konnte 2011 nur als Durchzügler registriert werden, für das Jahr 2015 fehlen Beobachtungen. Ein Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet ist aufgrund der fehlenden Nachweise und aufgrund der relativ hohen Frequentierung des Gebietes durch Menschen unwahrscheinlich.

Zur Weidenmeise finden sich im Gutachten von 2011 keine weiteren Aussagen zu den Fundumständen. Die Art scheint in den letzten Jahren im Bestand stark rückläufig zu sein. Die Ansiedlung der höhlenbrütenden Art erscheint grundsätzlich z.B. im Weidengaleriewald der Fuldaaue denkbar, aktuell konnte die Art nicht bestätigt werden.

### Arten des Offenlandes mit eingestreuten Gehölzen

Für die 2011 am nordöstlichen Ortsrand von Rengershausen einmalig beobachteten Rebhühner konnte kein Nachweis erbracht werden. Die Beobachtung erfolgte 2011 außerhalb des Untersuchungsgebietes. Grundsätzlich erscheint eine Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen im Untersuchungsgebiet - zumindest zeitweilig - aufgrund der Struktur der Flächen (z.B. Hecken u. Feldraine) möglich, aktuell konnte die Art nicht bestätigt werden.

Die Beobachtung weniger Individuen der Uferschwalbe ließ 2011 auf ein Brutvorkommen außerhalb des UG schließen. Bruten innerhalb des UG konnten damals wie aktuell ausgeschlossen werden.

Die in 2011 als Durchzügler registrierten Arten Lachmöwe und Gartenrotschwanz gelten als Einzelbeobachtungen, die 2015 nicht wieder registriert wurden. Eine Ansiedlung als Brutvogel erscheint unwahrscheinlich.

Aus der Grunddatenerfassung zum Vogelschutz-Gebiet DE 4722-401 „Fuldaaue um Kassel“ (BÖF 2013) liegen aus dem Untersuchungsgebiet Nachweise von Haubentaucher und Reiherente aus dem Kartierzeitraum 2009/2010 vor. Diese beiden Arten sind auch in den Erhaltungszielen des Vogelschutzgebietes benannt und wurden im Bereich der Fuldaufer in Höhe der Kläranlage als Brutvogel registriert. Während der Haubentaucher bei der Kartierung 2015 im gleichen Uferabschnitt bestätigt werden konnte, liegen für die Reiherente keine aktuellen Brutnachweise vor. Grundsätzlich ist jahresweise jedoch auch eine Brut dieser Art im Fuldaabschnitt zwischen Bergshausen und Dennhausen wahrscheinlich. Darüber hinaus wurde 2009/2010 der Neuntöter für die Fuldaaue als Brutvogel nachgewiesen. Er konnte 2015 ebenfalls im Bereich der Kläranlage als Brutverdacht registriert werden. Von den weiteren 26 Vogelarten, die in den Erhaltungsziele des Vogelschutzgebietes genannt sind, wurden 2015 im Untersuchungsgebiet sechs Arten bestätigt (Eisvogel, Gänsesäger, Haubentaucher, Kormoran, Reiherente und Zwergtaucher, (siehe auch Tabelle 9). Nur der Haubentaucher konnte mit 4 Brutpaaren im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Eisvogel und Reiherente waren Nahrungsgäste, die übrigen Arten traten vereinzelt als Rastvögel bzw. Durchzügler auf.

Die zusätzlich hinsichtlich der Brutvögel ausgewertete NATIS-Datenbank ergab keine Hinweise auf zusätzliche, zu berücksichtigende Brutvorkommen.

#### **2.2.4 Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag**

Aufgrund der Vorkommen von Bruthabitaten einiger Vogelarten im Ausbau- - bzw. Baubereich der Trassenvarianten 1 und 3 sind artenschutzrechtliche Betroffenheiten der Verbotsatbestände zu erwarten.

#### **Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Arten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)**

Durch die geplanten Ausbaumaßnahmen der **Trassenvariante 1** ist bedingt durch die Baufeldräumung eine Betroffenheit von insgesamt **27 Vogelarten** zu erwarten (siehe Tabelle 15). Davon gehören **3 Arten (Goldammer, Klappergrasmücke und Wanderfalke)** zu den

Arten mit ungünstigen Erhaltungszustand und/oder zu den nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten Vogelarten bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichneten Arten. Der **Wanderfalken**-Brutkasten am bestehenden Brückenbauwerk (Berghäuser Brücke), war im Untersuchungsjahr offensichtlich nicht besetzt. Es konnten keine lahnenden Jungvögel registriert werden. Allerdings ist der Nistkasten nicht vollständig einsehbar und die Jungvögel verhalten sich außerhalb der Fütterungszeiten, die über eine Stunde auseinander liegen können, vergleichsweise still. Erst Anfang September konnte ein rufender Wanderfalk in der Nähe des Brutkastens vernommen werden. Der Brutplatz ist als Lebensstätte weiterhin zu berücksichtigen.

Alle anderen **24 Arten sind häufig und weit verbreitet** und weisen in Hessen einen günstigen Erhaltungszustand auf. Es handelt sich hierbei um häufige Gebüsch- und Baumbrüterarten, die grundsätzlich überall in jenen Eingriffsbereichen vorkommen können, in denen Gehölzstrukturen für Höhlenbrüter wie Blaumeise oder Buntspecht oder z.B. für Gebüsch- und Baumbrüter wie Kernbeißer oder Mönchsgrasmücke vorhanden sind.

Bei der **Trassenvariante 3** ist eine Betroffenheit von insgesamt **43 Vogelarten** zu erwarten. Davon gehören **9 Arten** zu den Arten mit ungünstigen Erhaltungszustand und/oder zu den nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützten Vogelarten bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichneten Arten. Goldammer, Klappergrasmücke und Stieglitz sind durch den direkten Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte betroffen. Hinzu kommen 6 weitere Arten (Grau-, Grün-, Klein- und Schwarzspecht sowie Waldkauz und Mäusebussard) deren regelmäßig genutzte Brutreviere in unmittelbarer Nähe zur Trasse 3 liegen. Die Niststandorte von diesen Arten konnten bis auf den Mäusebussard nicht eindeutig lokalisiert werden. Die fachgutachterliche Definition der Fortpflanzungs- und Ruhestätte enthält das Revierzentrum und dessen unmittelbare Umgebung (ca. 100 m, MKULNV NRW 2013). Die artenschutzrechtliche Betroffenheit (Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätte oder Störung) ist im Artenschutzfachbeitrag zu leisten. Im direkten Trassenverlauf der Variante 3 befinden sich **zwei Greifvogelhorste (Nr. 3 und 4)**, von denen Horst Nr. 4 von einem **Mäusebussard** besetzt war. Die Horste würden im Zuge der Baufeldräumung beseitigt.

Die artenschutzrechtliche Betroffenheit der häufigen, ungefährdeten Arten erfolgt im Artenschutzfachbeitrag durch die vereinfachte Prüfung (Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen; 2. Fassung 2011) anhand der halbquantitativen Angaben und der bevorzugten Siedlungsstrukturen.

**Tabelle 15 Beeinträchtigung der Vogelarten im Untersuchungsgebiet**

**Verlust** der Fortpflanzungs- und Ruhestätte (F+R) durch z.B. Rodung oder Überbauung, **Zerschneidung** großräumiger Brutreviere (Teilerstörung, Störung) unter Umständen auch Verlust der F+R, **Effekt- u. Fluchtdistanz** nach GARNIEL & MIERWALD (2010)

**Zahl** Anzahl der betroffenen Brutreviere, (**Zahl**) teilweise Zerstörung des Brutreviers

**X** Brutreviere aufgrund potenziell geeigneter Lebensräume und Nachweis der Art im Untersuchungsgebiet in unbekannter Zahl betroffen. Nur weit verbreitete, häufige bzw. ungefährdete Arten mit gutem Erhaltungszustand

grau unterlegt: Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und/oder nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt bzw. im Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) verzeichnet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Beeinträchtigung				Effekt- u. Fluchtdistanz (m / Gruppe)
		Variante 1		Variante 3		
		Verlust F+R	Zerschneidung Brutrevier	Verlust F+R	Zerschneidung Brutrevier	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	X	-	X	-	300 m / 2
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	X	-	X	-	100 m / 5
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Elster	<i>Pica pica</i>	X	-	X	-	100 m / 5
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	-	-	500 m / 4
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	X	-	200 m / 4
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	-	-	-	300 m / 5
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	X	-	X	-	100 m / 5
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	2	-	2-3	-	100 m / 4
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	200 m / 5
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	-	-	(1)	1	400 m / 2
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	(1)	1	200 m / 4
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	200 m / 5
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-	-	100 m / 4
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	1	-	1	-	100 m / 4
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	-	-	(1)	1	200 m / 4
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	500 m / 5

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Beeinträchtigung				Effekt- u. Fluchtdistanz (m / Gruppe)
		Variante 1		Variante 3		
		Verlust F+R	Zerschneidung Brutrevier	Verlust F+R	Zerschneidung Brutrevier	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-	-	200 m / 5
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	-	-	-	-	300 m / 2
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	-	-	-	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	1	1	200 m / 5
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	-	-	-	-	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	X	-	X	-	200 m / 5
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	X	-	X	-	100 m / 5
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	-	-	-	300 m / 5
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	X	-	X	-	100 m / 5
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	-	-	300 m / 5
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	(1)	1	300 m / 2
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	150 m / 5
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	1-2	-	100 m / 4
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	100 m / 5
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	-	-	50 m / 1
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	X	-	100 m / 4
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	(1)	1	500 m / 2
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	-	-	500 m / 2
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	1	-	-	-	200 m / 5
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	-	-	200 m / 4
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	-	-	X	-	300 m / 4
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	-	X	-	100 m / 4
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	X	-	X	-	200 m / 4
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-	100 m / 5
<b>Summe aller betroffenen Arten:</b>		<b>27</b>	<b>-</b>	<b>43</b>	<b>6</b>	
<b>Summe der Arten:</b>		<b>3</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	

### **Tötungs- und Verletzungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Die Mehrheit der Kollisionsopfer rekrutiert sich nach dem KIFL (2009) aus Singvogelarten, die in den straßenbegleitenden Säumen brüten (z. B. Amsel, Kohlmeise, Blaumeise, Goldammer, Grünfink, Rotkehlchen) oder die wie Feld- und Haussperlinge den Straßenrand gezielt aufsuchen. Wenig wendige Flieger wie Stockente, Fasan, Ringeltaube und Straßentaube sind ebenso wie aasfressende Arten (Elster, Rabenkrähe) stark vertreten (ERRITZOE et al. 2003). Seltene Arten sind in den Kollisionsstatistiken schwach oder nicht vertreten, was jedoch auf ihre im Verhältnis geringen Bestände zurückzuführen ist. Insbesondere für die Gruppe der Eulenvögel und einige Greifvögel können Kollisionsopfer ein Ausmaß erreichen, das die Population gefährden kann (KIFL 2009).

Die Trassenvariante 3 zerschneidet gleichartige Biotoptypen und Strukturen (v.a. den Wald östlich der Fulda und den autobahnnahen Waldbereich nördlich von Dittershausen). Durch die Widerlager und die damit einhergehende erhöhte Trassenlage ist nach bisherigen Kenntnissen von einem erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen, da die in den betroffenen Waldbereichen nachgewiesenen Arten, unabhängig von der bevorzugten Flughöhe, direkt in die Trasse einfliegen können. Dies betrifft sowohl Arten die gewöhnlich im direkten Bodenbereich oder die in geringer Höhe im Bestand fliegen (z.B. Grasmücken, Amsel, Blau- oder Kohlmeise) als auch solche die meist in größerer Höhe im Gehölzbestand queren wie z.B. Buchfink, Eichelhäher oder Star. Bei dem Ausbau der Variante 1 ist kein höheres Kollisionsrisiko zu erwarten als bisher.

### **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**

Alle Flächen, die bereits im Wirkraum des bestehenden Verkehrs der A44 liegen, sind durch Lärm und visuelle Effekte vorbelastet. Nach GARNIEL et.al (2007, 2010) ist aufgrund der Verlärmung durch den Straßenverkehr ein Brutlebensraumverlust beim **Grauspecht** von 400 m und beim **Schwarzspecht** von 300 m beidseitig der Trasse zu erwarten.

Das Risiko des Brutrevierverlustes in Folge der Verlärmung und Zerschneidung wird beim stark gefährdeten **Grauspecht**, dessen Erhaltungszustand in Hessen als ungünstig bis schlecht eingestuft ist, als relativ hoch eingeschätzt, da der gesamte bisher geschlossene Altholzbestand nach dem Bau der Trasse nicht mehr oder nur noch stark eingeschränkt als Bruthabitat/Lebensraum zur Verfügung steht. Neben diesem Altholzbestand sind im restlichen Revier nur noch verhältnismäßig kleinflächige und fragmentierte Altholzbestände zu finden. Vergleichbares gilt auch für den Schwarzspecht. Die Reviere weisen dann nur noch relativ junge Baumbestände mit verinselten Vorkommen von Altholz auf. Die Zerschneidung oder die hierdurch verursachte Flächenreduzierung kann die entsprechenden Arten entweder zur Aufgabe ihrer angestammten Bruthabitate veranlassen oder sie bewirkt die Verlagerung der artspezifischen Reviergrenzen, was die jeweiligen Konkurrenzverhältnisse zu den Nachbarrevieren verstärkt. Die Auswirkungen auf die lokalen Populationen durch den Lebensraumverlust und konkurrenzbedingte Effekte müssen anhand der Verbreitung auf regionaler Ebene abgeschätzt werden.

Die Zerschneidungs- und Verlärmungseffekte gelten auch für jeweils ein Grünspecht-, ein Kleinspecht-, ein Waldkauz- und ein Mäusebussardrevier.

Bei den **allgemein häufigen**, weit verbreiteten und ungefährdeten Arten, deren Erhaltungszustand in Hessen günstig ist, handelt es sich um häufige Gebüsch- und Baumbrüterarten, die grundsätzlich überall in den Eingriffsbereichen vorkommen können, in denen Gehölze wachsen. Aufgrund der geringen Bindung der Arten an spezifische Gehölzstrukturen und der im Untersuchungsgebiet vorhandenen häufigen Gehölzstrukturen ist davon auszugehen,

dass sich die Lebensraumverluste durch Verlärmung und Zerschneidung nicht negativ auf den Erhaltungszustand ihrer lokalen Populationen auswirken.

### Vermeidungsmaßnahmen

Generell sollten hochwertige und sensible Vogellebensräume und potenzielle Brutplätze der nach BNatSchG besonders bzw. streng geschützten Vogelarten bei der Wahl der Trassenlage soweit möglich geschont werden.

Zur Vermeidung von baubedingten Beeinträchtigungen ist die Baufeldfreimachung und Gehölzfällung außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit der Vogelarten zwischen 1. Oktober und Ende Februar durchzuführen. Da einige gehölzbrütende Arten im Untersuchungsbereich überwintern und bereits früh im Jahr brüten (z.B. Waldohreule) sollten alle Bäume mit einem Stammdurchmesser >20 cm (gemessen in Brusthöhe) sowie alle Höhlenbäume nach Möglichkeit in einem für Vögel risikoarmen Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende November gefällt und die Höhlen kurz vorher auf Besatz geprüft werden. Hierdurch kann die Tötung von Individuen bzw. die Zerstörung von Gelegen sowie von Fortpflanzungs- und Ruhestätten weitestgehend vermieden werden. Im Sinne der Vorsorge sind Maßnahmen wie z.B. der Verschluss von Höhlen nach vorheriger Kontrolle zu prüfen.

Zur Reduzierung des Kollisionsrisikos für Vögel kommen einerseits Maßnahmen in Frage, die das Vordringen der Vögel in die Gefahrenzone erschweren und andererseits gestalterische Maßnahmen, die die Attraktivität des Straßenumfeldes für die betroffenen Arten senken (siehe auch KIFL 2009). Ziel muss sein, dass das Individualrisiko durch Vermeidungsmaßnahmen so gesenkt wird, dass es nicht mehr signifikant gegenüber einem allgemeinen Risiko erhöht ist. In Hinblick auf die bisher geplante Trassenlage und -führung sollte entsprechend KIFL 2009:

- im Bereich von Querungsbauwerken Überflughilfen installiert werden und auf volltransparente Wände verzichtet werden
- soweit möglich Überflughilfen durch geschlossene Randbepflanzung und angrenzende Dammbauwerke ermöglicht werden
- Kollisionsschutzwände (z.B. dort wo der Stammraum eines Waldes angeschnitten wird) eingeplant werden
- auf die Anbringung von Sitzwarten für Eulen- und Greifvögel im Straßenumfeld verzichtet werden
- das Kleinnager-Angebot, insbesondere durch eine entsprechende Gestaltung des Mittelstreifens (z. B. dichte Bodendeckerbepflanzung), reduziert werden.

Im Hinblick auf Störungen von Vogelarten können effektive Schallschutzmaßnahmen zumindest die Verlärmung von Teilhabitaten deutlich reduzieren. Dies gilt insbesondere auch für die oben genannten Spechtarten sowie für den Waldkauz und den Mäusebussard. Für nachtaktive Arten wie Waldohreule und Waldkauz können darüber hinaus Bauarbeiten, die am Tag außerhalb der Hauptaktivitätszeit nachtaktiver Vogelarten stattfinden, Störungen vermeiden/reduzieren.

Die Nistplatzbesetzung durch den Wanderfalken erfolgt in der Regel ganzjährig. In gewissen Zeitfenstern ist eine Entfernung des Nistkastens zur Umsiedlung jedoch am unkritischsten. So sollte der Wanderfalkennistkasten in der Zeit von Anfang August (=Auflösung des Familienverbandes) bis Anfang September (= Beginn der Herbstbalz) an einen anderen geeigneten

ten Standort verbracht werden. Ist der Kasten im Frühjahr und Sommer nicht besetzt, kann er auch zwischen Anfang Juni (= bis Mitte Mai Nachgelege möglich) und Anfang September umgehängt werden.

### **Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen**

Insbesondere Schwarz- und Grauspecht sind Arten, die Biotope mit sehr langer Entwicklungsdauer besiedeln und für die in Hinsicht auf künstliche Nisthilfen insbesondere für den Schwarzspecht kaum belastbare Aussagen vorliegen. Dies ist bei der Planung der Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen. Die Gehölzbestände im Untersuchungsgebiet bieten sich hinsichtlich künstlicher Nisthilfen aufgrund der begrenzten Ausdehnung weitestgehend nur für Arten an, die einen geringeren Raumbedarf aufweisen. Für Arten mit einem höheren Raumbedarf erscheint aufgrund der Größe und Konnektivität zum Untersuchungsraum vor allem der östlich der A7 angrenzende Söhrewald als Suchraum geeignet.

Für die baumfrei-brütenden Greifvögel sollte die Installation von Kunsthorsten in einem geeigneten Baumbestand der Umgebung geprüft werden. Der Wanderfalkennistkasten kann später wieder an der neuen Brücke oder an einem anderen geeigneten Ort installiert werden.

Für die übrigen gebüsch- und baumbrütenden Arten wie die Klappergrasmücke und die betroffenen häufigen Arten (u.a. Buchfink, Mönchsgrasmücke) sind entsprechende vorgezogene Gehölzpflanzungen, z.B. südlich der A44 im Bereich der Fuldaaue einzuplanen.

### **2.2.5 Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan**

Die geplanten Ausbaumaßnahmen werden großflächig zu (Teil-)Verlusten von Vogellebensräumen der hier vorkommenden Arten führen und sind daher als erhebliche Beeinträchtigungen zu werten. Dies gilt insbesondere für die Variante 3 durch Gehölzverluste und Störungen der faunistisch besonders bedeutsamen Altholzbereiche mit Vorkommen von Arten mit ungünstigen Erhaltungszustand. Diese werden bei der Variante 1 nicht direkt in Anspruch genommen und in geringerem Umfang gestört. Auch für Teilflächen von allgemeiner faunistischer Bedeutung mit kleinflächigeren und/oder jüngeren Baumbeständen (z.B. entlang der bestehenden Autobahnböschungen) kommt es zu dauerhaften Gehölzverlusten, die als erhebliche Beeinträchtigungen zu werten sind.

Hinsichtlich der Auswirkungen des Eingriffs auf einzelne Vogelarten und ihre Bestände sowie Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sei hier auf die Ausführungen in den Kapiteln 0.143104.1857894912.217 und 0.143159.1857894912.217 verwiesen.

### **2.2.6 Beurteilung der faunistischen Ergebnisse im Rahmen der Verträglichkeitsprüfung für das Vogelschutzgebiet DE 4722-401, "Fuldaaue um Kassel"**

Das Vogelschutzgebiet „Fuldaaue um Kassel“ hat eine Größe von 829 ha ([http://natura2000-verordnung.hessen.de/vsg\\_gebietsliste.php](http://natura2000-verordnung.hessen.de/vsg_gebietsliste.php), Stand 24.06.2008). Es besteht aus drei Teilbereichen, die jeweils die Fulda sowie angrenzende Auenbereiche umfassen. Der nördliche Bereich erstreckt sich über Teile von Kassel und Sandershausen, der mittlere Bereich umfasst südöstlich der Kasseler Orangerie die Fulda und den Bereich des Bundesgartenschau-Geländes westlich von Waldau sowie in Richtung Süden Teile von Fuldabrück. Hierzu gehört

der Untersuchungsraumes A 44 "Bergshäuser Brücke" mit der Fuldaschleife südlich von Bergshausen. Der südliche Bereich des Vogelschutzgebietes betrifft Teile der Fuldaaue im Bereich von Baunatal, Edermünde und Guxhagen südlich von Gunterhausen.

Als Erhaltungsziele sind folgende 28 Vogelarten genannt: Eisvogel, Beutelmeise, Bekassine, Bergente, Eiderente, Fischadler, Flussregenpfeifer, Flussuferläufer, Gänseäger, Graureiher, Graugans, Haubentaucher, Kiebitz, Kormoran, Krickente, Löffelente, Pfeifente, Rothalstauer, Reiherente, Tafelente, Wiesenpieper, Wasserralle, Schnatterente, Singschwan, Trauerseeschwalbe, Zwergsäger, Zwergschwan und Zwergtaucher.

Von diesen wurden im Untersuchungsgebiet sechs Arten nachgewiesen (Eisvogel, Gänseäger, Haubentaucher, Kormoran, Reiherente und Zwergtaucher, siehe Tabelle 9). Nur der Haubentaucher ist mit 4 Brutpaaren im Untersuchungsgebiet festgestellt worden. Eisvogel und Reiherente sind Nahrungsgäste, die übrigen Arten traten vereinzelt als Rastvögel bzw. Durchzügler auf.

Als wesentliche Wirkfaktoren, die die genannten 6 erhaltungszielrelevanten Vogelarten betreffen, sind zu nennen:

- Temporäre und/oder dauerhafte Flächenbeanspruchung, Entfernen der Vegetation und Individuenverluste durch die Bautätigkeiten und Bauwerksfundamente (Brückentpfeiler),
- Temporäre und/oder dauerhafte Veränderung der Lebensstätten und -räume sowie Lebensbedingungen,
- Emission von Lärm, Licht, Erschütterungen, Staub und Schadstoffen sowie Störungen durch Bewegungen (Menschen, Fahrzeuge) im Zuge des Baus und betriebsbedingt.

Insbesondere für den Haubentaucher ist anhand der Verteilung der Brutplätze eine Beeinträchtigung von einzelnen Brutpaaren nicht auszuschließen. Hier ist eine besondere Relevanz bei der weiteren Bearbeitung der Fachunterlagen zu sehen. Für die übrigen 5 Arten ist aufgrund der nur temporären Nutzung der Flächen als Rast- und/oder Nahrungsgebiet unter Berücksichtigung der Gesamtgröße des FFH-Gebietes und der Ausweichmöglichkeiten eine Beeinträchtigung möglich, eine Überschreitung der Erheblichkeitsschwelle ist jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht wahrscheinlich. Dies kann jedoch nur im Rahmen einer detaillierten FFH-Prüfung endgültig beurteilt werden.

## 2.3 Haselmaus

### 2.3.1 Methodik

Am 19.02.15 erfolgte eine Übersichtsbegehung innerhalb der Waldflächen und Gehölzstrukturen im Bereich des geplanten Eingriffes der Trassenvarianten 1 und 3. Ziel war die Festlegung von Probeflächen auf Grundlage der Biotoptypen- und Waldstrukturkartierung (PÖYRI 2015) vor Beginn der Kartierung, in Bereichen mit potenziell geeigneten Lebensraumstrukturen (z.B. Vorkommen von Nahrungspflanzen wie Hasel- oder Beerensträucher).

Nach Festlegung der Probeflächen wurden zur Erfassung von Haselmäusen pro Probefläche 10 sogenannte "Haselmaustubes" ausgebracht (siehe Karte 3), die die Haselmäuse in der Regel gut zur Anlage ihrer Sommer-Schlafnester annehmen. Bei den Tubes handelt es sich um ca. 25 cm lange Teilstücke von Kabelschächten, die von einer Seite verschlossen wurden. Die Öffnung bzw. der Querschnitt misst 60 x 40 mm (siehe Abbildung 2). Die Tubes wurden im Tagesverlauf von Anfang Juni bis Mitte September 5 mal auf ruhende Tiere oder Hinweise der Nutzung der untersuchen.



**Abbildung 2:** Beispiel für ein im Untersuchungsgebiet ausgebrachten Haselmaustube. Die Öffnung ist stets zum Stamm hin ausgerichtet. (Foto: R. KIRCH).

Zusätzlich erfolgte im März und September eine Freinestersuche sowie im September 2015 die Suche nach charakteristisch angenagten Nüssen innerhalb der Probeflächen. Die Erhebungstermine sind in Tabelle 25 dargestellt.

**Tabelle 16 Begehungstermine der Haselmauserfassung**  
**PF** Probeflächennummer (siehe Anhang Karte 3)  
**Ht-Nr.** Nummer des Haselmaustubes  
**Datum Aus** = Ausbringung der Haselmaustubes, **Frei** = Freinestersuche

PF	Ht-Nr.	Datum Aus	Datum Frei	Datum Frei	Kontrolle					
					1	2	3	4	5	
		19.02.15	Übersichtsbegehung für alle Probeflächen							
1	1	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	2	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	3	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	4	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	5	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	6	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	7	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	8	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	9	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
1	10	09.03.15	18.03.15	04.09.15	01.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	1	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	14.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	2	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	14.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	3	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	14.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	4	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	14.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	5	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	14.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	6	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	7	01.06.15	18.03.15	04.09.15	10.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	8	01.06.15	18.03.15	04.09.15	14.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	9	01.06.15	18.03.15	04.09.15	14.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
2	10	01.06.15	18.03.15	04.09.15	14.06.15	29.06.15	10.07.15	02.08.15	04.09.15	
3	1	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	2	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	3	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	4	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	5	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	6	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	7	12.05.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	8	12.05.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	9	12.05.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
3	10	12.05.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	14.07.15	05.08.15	17.09.15	
4	1	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	2	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	3	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	4	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	5	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	6	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	7	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	8	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	9	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	
4	10	01.06.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	30.06.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15	

PF	Ht-Nr.	Datum Aus	Datum Frei	Datum Frei	Kontrolle				
					1	2	3	4	5
5	1	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	2	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	3	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	4	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	5	10.04.15	10.04.15	17.09.15	10.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	6	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	7	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	8	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	9	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
5	10	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	07.07.15	18.07.15	05.08.15	17.09.15
6	1	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	2	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	3	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	4	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	5	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	6	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	7	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	8	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	9	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
6	10	01.06.15	10.04.15	17.09.15	14.06.15	09.07.15	18.07.15	04.08.15	17.09.15
7	1	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	2	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	3	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	4	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	5	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	6	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	7	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	8	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	9	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15
7	10	16.06.15	16.06.15	04.09.15	30.06.15	10.07.15	02.08.15	11.08.15	04.09.15

### Witterungsverlauf 2015 im Hinblick auf die Untersuchungen der Haselmaus

Nach einem überdurchschnittlich warmen und sonnigen März mit durchschnittlichen Niederschlägen fiel der April insgesamt warm, trocken und sonnig aus, mit wechselhaftem typischem Aprilwetter zum Monatsende.<sup>5</sup> Insgesamt war der Mai nahezu temperaturnormal, trüb und zu trocken. Der Juni war wechselnd kühl bis mäßig warm, mal hochsommerlich heiß, dabei überdurchschnittlich warm und trocken. Der Juli war deutlich zu warm und ausgesprochen trocken, mit extremen Hitzeperioden. Der August 2015 war bei nahezu ausbalancierter Sonnenscheindauer außergewöhnlich warm und deutlich zu trocken. Der September war leicht unterdurchschnittlich hinsichtlich der Temperatur und Sonnenstunden; die Niederschlagsmengen erreichten erstmals seit dem Winterende wieder Durchschnittswerte.

Der Witterungsverlauf dürfte keinen wesentlichen Einfluss auf Haselmauserfassung gehabt haben. Eine deutlich negative oder positive Beeinflussung auf die Nahrungsverhältnisse und Aktivitäten ist hierdurch nicht abzuleiten. Die Tiere sind darüber hinaus nahezu zu allen Witterungsbedingungen in ihren Tagesschlafnestern anzutreffen. Damit die Tiere nicht durchnässen, ist es jedoch erforderlich, dass es nicht regnet, wenn die Tubes geöffnet werden. Daher erfolgten die Kartierungen bei guten Witterungsverhältnissen (siehe Tabelle 19).

<sup>5</sup> Vergleichende Angaben zur Witterung bzw. ihren Parametern beziehen sich auf die langjährigen regionalen Durchschnittswerte.

<b>Tabelle 17 Witterungsverhältnisse während der Haselmauserfassung</b>	
<b>Datum</b>	<b>Wetter</b>
19.02.2015	5 °C, 100% bewölkt, sehr windig
09.03.2015	14 °C, 50-100% bewölkt, kein Wind
18.03.2015	12-15 °C, 50-70% bewölkt, kein Wind
10.04.2015	14-16 °C, 25-50% bewölkt, kein Wind
12.05.2015	11-25 °C, 100-25% bewölkt, kein Wind
01.06.2015	18-20 °C, 75% bewölkt, kein Wind
10.06.2015	11-23 °C, 100-50% bewölkt, kein Wind
14.06.2015	24 °C, 50% bewölkt, leichter Wind
16.06.2015	14 °C, 100-80% bewölkt, leichter Wind
29.06.2015	12-27 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
30.06.2015	12-27 °C, 25-0% bewölkt, kein Wind
07.07.2015	27 °C, fast wolkenlos, später zunehmend, kein Wind
09.07.2015	22-24 °C, 100-50% bewölkt, kein Wind
10.07.2015	24 °C, 25% bewölkt, kein Wind
14.07.2015	22 °C, 75-100% bewölkt, kein Wind
18.07.2015	27 °C, 25% bewölkt, kein Wind
02.08.2015	24 °C, 25% bewölkt, kaum Wind
04.08.2015	26 °C, 25% bewölkt, kaum Wind
05.08.2015	25 °C, 25% bewölkt, kaum Wind
11.08.2015	28 °C, 50% bewölkt, kaum Wind
04.09.2015	16-20 °C, 50-75% bewölkt, kaum Wind
17.09.2015	18 °C, 75% bewölkt, Schauer, kaum Wind

### 2.3.2 Ergebnisse

Trotz der vielen potenziell gut geeigneten Lebensraumstrukturen und der hohen Anzahl ausgebrachter Haselmaustubes sowie der Freinester- und Fraßspurensuche gelangen keine Nachweise der Anhang IV Art der FFH-Richtlinie.

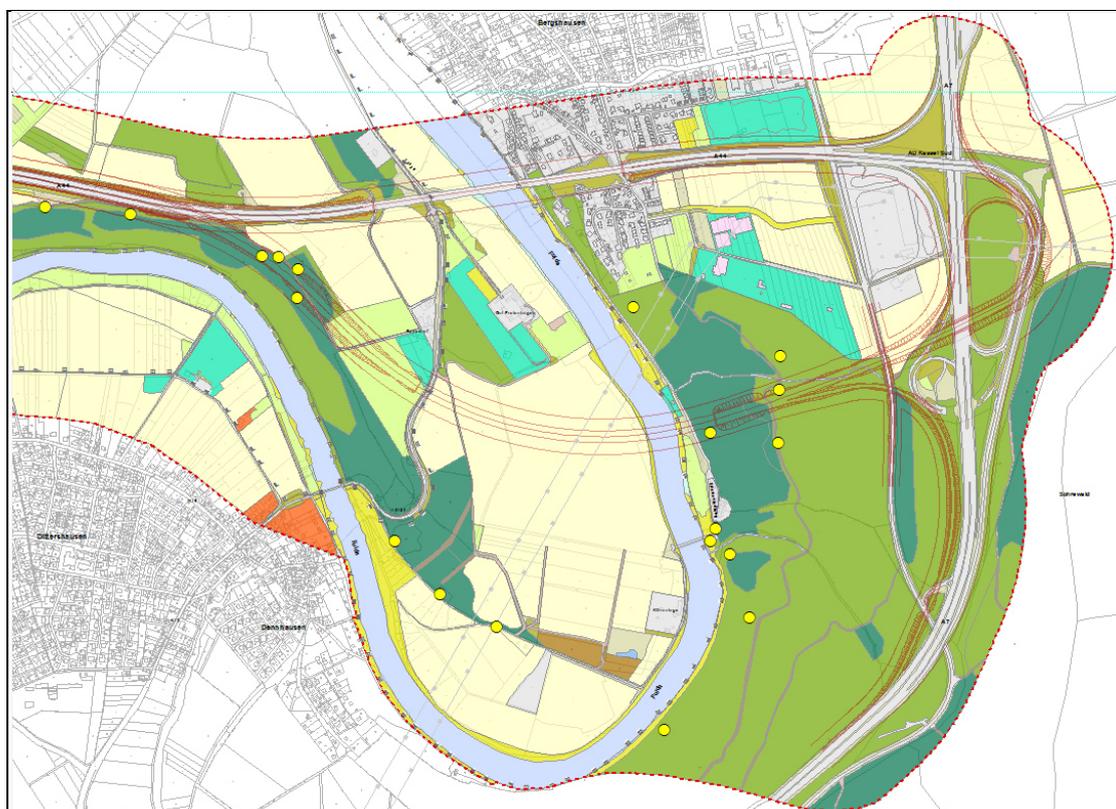
Eine mögliche Ursache für das Fehlen der Haselmaus könnte die Konkurrenz zum im Gebiet vorkommenden Siebenschläfer sein. Nach JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010) ist die Haselmaus dem größeren Siebenschläfer stets unterlegen, es werden sowohl Vertreibungen als auch Tötungen beschrieben.

Der Siebenschläfer konnte während der Fledermauskartierungen an allen Netzfangstandorten in großer Anzahl rufend festgestellt werden (siehe Abbildung 3). Auch während der Detektorbegehungen im Rahmen der Fledermauserhebungen wurde die Art an vielen weiteren Stellen gehört bzw. beobachtet (siehe Abbildung 4). An einigen Stellen konnten bis zu 3 rufende Tiere festgestellt werden. Darüber hinaus machten sich viele weitere Tiere durch das fortwährende Fallenlassen angefressener Eicheln bemerkbar.



**Abbildung 3:** Siebenschläfer auf einer Fledermausnetz-Haltestange am 21.08.2015 am Hangwald nördlich von Dittershausen. (Foto: R. KIRCH)

Die Siebenschläfer- und Haselmausbestände sind im Laufe der Jahre großen Schwankungen unterworfen, die z.B. durch Witterung, Nahrungsangebot, Krankheiten und Konkurrenz ausgelöst bzw. beeinflusst werden. Der Siebenschläfer wies im Jahr 2015 offensichtlich individuenreiche Bestände in den Gehölzbeständen des Untersuchungsgebietes auf.



**Abbildung 4:** Zufallsfunde des Siebenschläfers (gelbe Punkte) im Untersuchungsgebiet (Ausschnitt) im Rahmen der Fledermauskartierungen.

### 2.3.3 Vergleich mit Altdaten

Im Rahmen der bisherigen faunistischen Erhebungen zum Ausbau der Bundesautobahn A 44 vom Autobahndreieck Kassel Süd bis Autobahnkreuz Kassel West inklusive Bergshäuser Brücke (PÖYRI INFRA GMBH / PLANB 2012) wurden Haselmäuse nicht näher untersucht. Die Datenabfrage (NATIS) aus dem September 2014 enthält ebenfalls keine Nachweise aus dem Untersuchungsgebiet und dessen näherer Umgebung.

### 2.3.4 Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan

Da Nachweise fehlen, ergeben sich in Hinsicht auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan für die Haselmaus keine besonderen Erfordernisse.

Die allgemeinen Anforderungen z.B. an den Baumschutz oder an Rodungsarbeiten im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Beachtung der geltenden Gesetze, Richtlinien und Normen zum Schutz der Schutzgüter sind weiterhin zu beachten und bleiben davon unberührt.

In Anbetracht der hohen Anzahl an Zufallsfunden des besonders geschützten Siebenschläfers sollte im Hinblick auf Rodungsarbeiten auf entsprechende Vermeidungsmaßnahmen geachtet werden. Zur Vermeidung von Tötungen sollten Baumfällarbeiten, zumindest für diese Art, im Winter durchgeführt werden, da die meisten Siebenschläfer im Boden überwintern. In Baumhöhlen oder Nistkästen wurden bisher nur selten winterschlafende Tiere gefunden. Der Winterschlaf dauert 6 bis 7 Monate und beginnt abhängig vom Temperaturverlauf zwischen September/Oktober und reicht bis Mai/Juni. Die nachfolgenden Bodenarbeiten (z.B. Roden der Baumstümpfe) sollten daher erst wieder ab etwa Ende Mai/Mitte Juni durchgeführt werden.

Beim Ausgleich sollte auf die Pflanzung von entsprechenden Nährgehölzen wie zum Beispiel Eiche, Rotbuche und Hasel sowie weiteren frucht- bzw. beerentragenden Gehölzen/Sträuchern geachtet werden.

### 2.3.5 Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

Aufgrund fehlender Nachweise im Eingriffsbereich sind für die Haselmaus derzeit keine artenschutzrechtlichen Betroffenheiten der Verbotstatbestände zu erwarten.

## 2.4 Reptilien

### 2.4.1 Methodik

#### Flächenauswahl

Anfang März 2015 (08./09.03.) erfolgte eine Übersichtbegehung der Trassenbereiche der Variante 1 und 3 sowie deren Umfeld zur Auswahl geeigneter Probeflächen. Der Fokus sollte auf südexponierten, besonnten Flächen mit Versteckstrukturen und Rohböden gelegt werden. Aus den ursprünglich 26 überprüften Flächen resultierten 11 potenzielle Vorschlagsflächen. Von diesen wurden 7 Probeflächen ausgewählt (siehe Karte 3, Tabelle 18), die überwiegend unmittelbar südlich der vorhandenen A44-Trasse liegen (Flächen 1, 2, 3, 5) und damit von der Trassen-Variante 1 zumindest randlich betroffen sind. Als einzige Fläche nörd-

lich der A44 liegt die Probefläche 6 unmittelbar im Bereich der Trassen-Variante 1 bzw. dem näheren Umfeld. Neben der von beiden Varianten betroffenen Fläche 3 sind die etwas weiter südlich der A44 gelegene Probefläche 4 und der Bereich des ehemaligen Dreiecks Kassel Süd (Fläche 7) von der Variante 3 betroffen.

Die Probeflächen wurden im Rahmen der laufenden Erhebungen z.T. noch in ihren Abgrenzungen verändert; dies betrifft bis auf kleinere Anpassungen an die örtlichen Verhältnisse vorrangig die Probeflächen 1 (Erweiterung im Westen, Reduzierung im Süden), 4 (zusätzliche Berücksichtigung des von der Variante 3 betroffenen ONO-exponierten Waldrandes), 6 (Herausnahme der eingezäunten Aufforstung im Norden, Erweiterung nach O bis zum Brückenwiderlager) und 7 (Erweiterung im N bzw. NW).

**Tabelle 18 Probeflächen der Reptilienerfassung**

**PF**      **Probefläche (Nummer)**

**Biotoptypen:** Angaben nach PÖYRY, Jan. 2015

**Ergebnisse 2011 (PÖYRI INFRA GMBH / PLANB (2012):** Untersuchungen von Reptilien erfolgten zumeist auf den Tagfalter-Probeflächen

**Betroffenheit:** V1 = Variante 1, V3 = Variante 3

PF	Flächenbeschreibung	
1	<p><b>Kreuz Kassel West (Lärmschutzwall)</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> großflächig offener Lärmschutzwall (östlicher und mittlerer Teil) und ebene (Aufschüttungs)Fläche (westlicher Teil), dadurch z.T. aber auch strukturarm, überwiegend südost- bis südwestexponiert; Gehölze v.a. auf den niedrigen Lärmschutzwällen auf der Aufschüttungsfläche (angrenzend zur A49/-Ausfahrt), auf der Nordseite des Lärmschutzwalls und randlich zur Auffahrt auf die A44</p> <p>Strukturen: Altgrasreste, Wühlmauslöcher/-haufen, einzelne größere Steinblöcke, vegetationsarme Pfade. Liegeplätze von Rehen, geschotterte Fläche (Festplatz im SW), Sandfläche (im SW angrenzend), z.T. schmaler Schotterstreifen auf N-Seite vom Lärmschutzwall</p> <p><b>dominierende Biotoptypen (im USG-Anteil):</b> 09.150 (Feld-/Wiesenrain), 09.210 (Ausdauernde Ruderalfluren, meist frisch), 09.160 (Straßenränder, mit Entwäss.mulde, intensiv gepflegt)</p> <p><b>Belastungen/Störungen:</b> außer Vorbelastungen durch Autobahnen (A44/49) Störungen durch angrenzende Siedlungsnutzung wie spielende Kinder, Spaziergänger, Hunde und zeitweilige Festplatznutzung (in südwestl. Teilfläche)</p> <p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A44-Böschung, ICE-Trasse (im N), A49-Böschung (im S)</p> <p><b>Betroffenheit:</b> V1 / V3: wahrscheinlich randliche Betroffenheit</p> <p><b>Ergebnisse 2011:</b> keine Reptilien (Tagfalter-Probefläche 8)</p> <p><b>Auswahlkriterien:</b> aufgrund Exposition/Offenheit rel. hohes Potenzial für xerothermophile Arten bei randlicher Betroffenheit</p>	<p><b>Größe: 2,82 ha</b></p>
2	<p><b>Biotopkomplex am und östlich des Läusegraben</b></p> <p><b>Beschreibung:</b> Biotopkomplex aus steiler südexponierte A44-Böschung (beidseitig Läusegraben), einem ebenen weitgehend von Gehölzen befreiten Schlagflächenstreifen (östl. Teil) und dem Läusegraben mit seinem ausgedehntem östlichen Hangbereich; hohe Vielfalt an Expositionen, Deckung und Feuchtgraden, kaum vegetationsarme/-frei Flächen (v.a. im Autobahnrandstreifen), westlich Läusegraben: angrenzend Acker</p> <p>Strukturen: flache Holzhäckselhaufen (im Osten), einzelne halboffene Pfade, z.T. tiefe, stark zugewachsene Fahrzeugspuren (v.a. im Osten),</p> <p><b>dominierende Biotoptypen:</b> 06.120 (nährstoffreiche Feuchtwiesen), 02.600 (Hecke/Gebüsch, straßenbegleitend), 09.160 (Straßenränder, mit Entwässerungsmulde, intensiv gepflegt), unter 10 %: 03.130 (Streuobstwiese. Extensiv)</p> <p><b>Belastungen/Störungen:</b> außer Vorbelastungen durch A44 geringe Störungen (v.a. Reiten, Mountainbiken); Ackernutzung westlich Läusegraben</p> <p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A44-Böschung, Waldränder (im S) und RB-Tasse (550 m westl. Läusegraben), evtl. auch Läusegraben-Tunnel (zur N-Seite der A44)</p> <p><b>Betroffenheit:</b> V1 / V3: Betroffenheit unterschiedlich exponierter (auch steile offene S-Böschung) und trockener/feuchter Bereiche</p> <p><b>Ergebnisse 2011:</b> keine Reptilien (südöstl. angrenzende Tagfalter-Probefläche 5)</p> <p><b>Auswahlkriterien:</b> hohe Strukturvielfalt mit hohem Potenzial auch für xerothermophile Arten und Betroffenheit von potenziell besonders geeigneten (südexponierten/ besonnten) Teilflächen</p>	<p><b>Größe: 1,48 ha</b></p>

<b>3</b>	<b>Biotopkomplex BAB-Böschung/ Weg/ Waldrand</b>	<b>Größe: 0,83 ha</b>
<p><b>Beschreibung:</b> Schmäler, bandartiger Biotopkomplex entlang der A44: südexponierte, zumeist aber eher schmale und steile, baumbestandene A44-Böschung mit kleineren halboffenen bis offenen Teilflächen, südlich angrenzender (Forst)Wirtschaftsweg mit z.T. besonnten Wegrändern und nach S anschließender (N-exponierter) Waldrand mit überwiegend vorgelagertem (breitem) Brombeergebüsch; insgesamt relativ hohe Vielfalt; z.T. auch feuchte Bereiche (Verdichtung durch Fahrzeuge), Strukturen: vegetationsarme/-freie Flächen v.a. unter Bäumen (beschattet) und auf Weg, z.T. liegendes Totholz/-stapel</p>		
<p><b>dominierende Biotoptypen:</b> 01.153 (typ. voll entwickelter Waldrand, v.a. Laubholz, gestuft), 02.600 (Hecke/Gebüsch, straßenbegleitend), 10.610 (bewachsene Feldwege), 09.160 (Straßenränder, mit Entwässerungsmulde, intensiv gepflegt)</p>		
<p><b>Belastungen/Störungen:</b> außer A44 geringe Störungen (v.a. Reiten, Mountainbiken), seltene land-/forstwirtschaftliche Nutzung des Weges</p>		
<p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A44-Böschung, Waldränder (im SO, Richtung südliche Fuldaschleife)</p>		
<p><b>Betroffenheit:</b> V1 / V3: starke Betroffenheit, wobei vermutlich neue Böschungsbereiche zukünftig durch Nähe zum Waldrand stark beschattet wären; V3: zusätzliche Zerschneidung</p>		
<p><b>Ergebnisse 2011:</b> keine Untersuchungen</p>		
<p><b>Auswahlkriterien:</b> hohe Strukturvielfalt mit Potenzial auch für xerothermophile Arten bei vermutlich hoher Betroffenheit von potenziell besonders geeigneten Teilflächen</p>		
<b>4</b>	<b>Waldrand und Waldweg westlich des Reiterhofes Freienhagen</b>	<b>Größe: 0,63 ha</b>
<p><b>Beschreibung:</b> überwiegend NW-exponierter Waldrandweg, im Süden strukturreicher/ breiter ausgebildet, im N schmal und strukturarm; außerdem im mittleren Abschnitt überwiegend stark beschatteter Waldweg; außerdem schmaler Waldrand mit angrenzender Weide- (SSO) und Ackernutzung (WNW)</p>		
<p>Strukturen: im Wald/-randbereich z.T. Totholz und organische Ablagerungen (z.B. Mahdgut)</p>		
<p><b>dominierende Biotoptypen:</b> 01.212 (naturnahe Kiefern-/Kiefern-mischwälder), 10.620 (bewachsene Waldwege), 06.210 Weide (intensiv)</p>		
<p><b>Belastungen/Störungen:</b> geringe Störungen v.a. durch Nähe zum Reiterhof, Weide und Ackernutzung bis dicht an den Waldbestand, dadurch dort kaum saumartige Strukturen</p>		
<p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A44-Böschung, Waldrand-Fortsetzung (im S, Richtung südliche Fuldaschleife)</p>		
<p><b>Betroffenheit:</b> V 3: weitgehend flächig betroffen mit Zerschneidung durch Trassenverlauf</p>		
<p><b>Ergebnisse 2011:</b> Blindschleiche (Tagfalter-Probefläche 7)</p>		
<p><b>Auswahlkriterien:</b> hohe Betroffenheit bei geringem Potenzial für xerothermophile Arten</p>		
<b>5</b>	<b>A44-Widerlager West</b>	<b>Größe: 0,66 ha</b>
<p><b>Beschreibung:</b> S- bis SO-exponierte, aber z.T. gehölzreiche schmale A44-Böschung an der Bergshäuser Brücke mit angrenzendem Acker, nach O (beim Widerlager) zunehmend breiter; unterhalb (südlich) der Brücke gehölzarme O- bis SO-exponierte Böschung mit angrenzendem Acker</p>		
<p>Strukturen: vegetationsarme/-freie Flächen v.a. im steinigen, ostexponierten regelmäßig unterhaltenem Widerlagerbereich (auf den Stock gesetzte Gehölzbewuchs), vereinzelt Totholz</p>		
<p><b>dominierende Biotoptypen:</b> 02.600 (Hecke/Gebüsch, str.begleitend), 09.150 (Feld-/Wiesenrain), 09.160 (Straßenränder, mit Entwäss.mulde, intensiv gepflegt), unter 10 %: 02.200 (Trockene bis frische, voll entwickelte Gebüsche/Hecken/Säume)</p>		
<p><b>Belastungen/Störungen:</b> außer Vorbelastungen durch A44 v.a. durch angrenzende Ackernutzung; geringe Störungen durch landwirtschaftlichen Verkehr und Freizeitnutzung (Mountainbiken, Reiten) auf dem hier unter der Brücke querenden Weg</p>		
<p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A44-Böschung/ Waldränder (im W), Waldränder (im S), Böschungen der Denhäuser Str. (im O bis S)</p>		
<p><b>Betroffenheit:</b> V1: wahrscheinlich vollständig; V3: bei Rückbau von V1 zumindest randlich</p>		
<p><b>Ergebnisse 2011:</b> keine Reptilien (2011 auf Reptilien untersucht, aber keine ausgewiesene Probefläche)</p>		
<p><b>Auswahlkriterien:</b> Potenzial für xerothermophile Arten und hohe Betroffenheit</p>		
<b>6</b>	<b>Südexponierte Böschung auf der A44-Nordseite</b>	<b>Größe: 1,14 ha</b>
<p><b>Beschreibung:</b> überwiegend steile S-exponierte Böschung zur A44, nach Osten hin schmaler/eben, mit Annäherung an das Brückenwiderlager N-exponierte Böschung; obere Böschungsbereiche mit zumeist dichtem Gehölzaufwuchs, straßennahe mit unterhaltungsbedingter Offenhaltung (sonnenexponierter Gehölzrand); im N kleinere, z.T. gemähte Ruderafläche (Mobilfunkmast) mit zum Teil schütterer Vegetation; angrenzend eingezäunte jüngere Anpflanzung, ansonsten nördlich angrenzend Acker</p>		
<p>Strukturen: Totholz v.a. in den oberen Böschungsbereichen und nördlich anschließenden Flächen, Wühlmausbauten</p>		
<p><b>dominierende Biotoptypen:</b> 02.600 (Hecke/Gebüsch, str.begleitend), 09.150 (Feld-/Wiesenrain), 09.130 (Wiesenbrachen und ruderale Wiesen)</p>		
<p><b>Belastungen/Störungen:</b> außer Vorbelastungen durch A44 geringe Störungen (v.a. durch angrenzenden Ackernutzung auf der N-Seite), im östlichen Teil teilweise nur sehr schmale Ausbildung der relevanten Strukturen</p>		
<p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A44-Böschung, Waldränder (im N)</p>		
<p><b>Betroffenheit:</b> V1: v.a. Betroffenheit der potenziell bes. geeigneten A44-Böschung, V3: im westlichen Teil</p>		
<p><b>Ergebnisse 2011:</b> keine Reptilien (Tagfalter-Probefläche 6)</p>		
<p><b>Auswahlkriterien:</b> hohes Potenzial für xerothermophile Arten bei hoher Betroffenheit der südexponierten Gehölzränder</p>		

<b>7</b>	<b>Reste des ehemaligen Dreiecks Kassel-Süd</b>	<b>Größe: 2,33 ha</b>
<p><b>Beschreibung:</b> Aufschüttungsfläche des ehemaligen Autobahndreiecks mit rel. hoher Strukturvielfalt: offene zentrale Bereiche, v.a. randliche Gehölzstrukturen und ehemalige Fahrstreifen; z.T. Nutzung als Lagerflächen mit entsprechenden Kleinstrukturen, überwiegend ebene bis wenig geneigte Flächen; im Norden Einbeziehung der ehemaligen Anbindung an die A7 sowie eines im Nordwesten den unteren Böschungsrand der Aufschüttungsfläche begleitenden Grasweges</p> <p>Strukturen: vielfältige Materialablagerungen als potenzielle Versteck- und Sonnenplätze, auch Steine/-blöcke, Schotter, Totholz, Holzhäckselhaufen u.ä.</p>		
<p><b>dominierende Biotoptypen:</b> 02.200 (Trockene bis frische, voll entwickelte Gebüsche/Hecken/Säume), 09.120 (kurzlebige Ruderalfluren, thermophytenreich, offener, meist nährstoffreicher Boden), 10.510 (Straße), 10.610 (bewachsene Feldwege), 01.114 (Buchenmischwald, forstl. überformt, naturnahe Laubholzbestände)</p>		
<p><b>Belastungen/Störungen:</b> außer Vorbelastungen durch A7 v.a. durch regelmäßige Nutzung als Lagerfläche verbunden mit Materialab- und -umlagerungen (insbesondere größere Bodenmieten), Teilflächenumbbruch in den zentralen Bereichen (z.T. als Biotoptyp 11.211 Grabeland eingestuft); neben vorübergehenden Lebensraumzerstörungen auch Individuenverluste (Totfund Blindschleiche)</p>		
<p><b>Vernetzungspotenziale:</b> A7-Böschung, Waldränder</p>		
<p><b>Betroffenheit:</b> V3: wahrscheinlich nur randlich oder als Baustelleneinrichtung betroffen</p>		
<p><b>Ergebnisse 2011:</b> keine Reptilien (Tagfalter-Probefläche 9)</p>		
<p><b>Auswahlkriterien:</b> rel. hohes Potenzial, auch für xerothermophile Arten, kaum vergleichbare Potenziale auf der Fulda-Ostseite</p>		

### Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme der Reptilien erfolgte auf allen 7 Probeflächen zwischen Anfang April bis Anfang September 2015 an jeweils mindestens 11 und maximal 14 Begehungsterminen). Witterungsbedingt lag der Schwerpunkt teilweise auf der Kontrolle der ausgebrachten künstlichen Verstecke, ohne eine umfangreichere Absuche von Sonnenplätzen und anderen Aufenthaltsstrukturen.

### Verstecke

Im Rahmen der ersten Begehung der abgestimmten Probeflächen am 08.04.2015 wurden insgesamt 48 künstliche Verstecke ausgebracht:

- Bitumenwellplatten, schwarz (100 cm x 83 cm): 24 Stück (19,92 m<sup>2</sup>)
- PVC-Wellplatten, schwarz (120 cm x 80 cm): 24 Stück (23,04 m<sup>2</sup>)

Gegenüber der Vorgaben des Leistungsverzeichnisses (20 Verstecke für 4 Probeflächen = 35 Verstecke für 7 Probeflächen) wurde aufgrund der gegenüber dem Leitfaden für Erfassungsmethoden in Hessen (Empfehlung ca. 1,0 x 1,2 m) abweichenden Versteckgröße (s.o.) deren Anzahl erhöht (entsprechend einer rechnerischen Gesamtversteckfläche von etwa 42 m<sup>2</sup>). Durch die größere Anzahl an Verstecken wurde eine bessere Abdeckung der unterschiedlichen Teilflächen und Habitatstrukturen innerhalb einer Probefläche angestrebt.

Bei der Ausbringung der Verstecke wurden vorrangig folgende Aspekte berücksichtigt:

- Besonnung, zumindest zeitweilig im Tagesverlauf
- Exposition (Hangneigung)/Ausrichtung nach S, SW oder SO
- Strukturränder (geschlossene/offene Vegetation), insbes. Gehölzränder
- Bereiche mit vielfältigen Kleinstrukturen
- kleinflächig offene, vegetationsarmen Bereiche

Im April und Mai wurden auf den Probeflächen 1 und 6 jeweils mehrere Verstecke, z.T. auch wiederholt entwendet. Diese wurden teilweise durch Bitumenpappen (von 100 cm x 100 cm bzw. 100 cm x 60 cm) ersetzt oder an anderer Stelle wieder ausgebracht. Ebenso wurden einzelne Ausbringungsorte bei ungünstiger Vegetationsentwicklung verlagert, dann aber i.d.R. nur kleinräumig um wenige Meter. Auf der Probefläche 7 wurden am 08.06.2015 insgesamt 6 zusätzliche Verstecke aus hier lagernden Abfällen (verrottende schwarze und rote

Bitumenwellplatten, ca. 110 cm x 75-100 cm) an weiteren Ausbringungsorten im Norden und Zentrum der Probefläche ausgelegt. Auf der Probefläche 3 waren Mitte August 4 der 5 Verstecke von jemandem eingesammelt und in der Probefläche gestapelt abgelegt worden. Sie wurden am 21.08.2015 wieder an ihren ursprünglichen Plätzen ausgebracht. Die künstlichen Verstecke wurden bei jeder Begehung einer Probefläche kontrolliert, z.T. auch zweimalig.

#### Witterungsverlauf 2015 im Hinblick auf die Untersuchungen der Reptilien

Nach einem überdurchschnittlich warmen und sonnigen März mit durchschnittlichen Niederschlägen, fiel der April insgesamt warm, trocken und sonnig aus, mit wechselhaftem typischen Aprilwetter zum Monatsende. <sup>6</sup> Insgesamt war der Mai nahezu temperaturnormal, trüb und zu trocken. Der Juni war wechselnd kühl bis mäßig warm, mal hochsommerlich heiß, dabei überdurchschnittlich warm und trocken. Der Juli war deutlich zu warm und ausgesprochen trocken, mit extremen Hitzeperioden. Der August 2015 war bei nahezu ausbalancierter Sonnenscheindauer außergewöhnlich warm und deutlich zu trocken. Anfang September, zum Ende der Kartierungen, lagen die Werte auf durchschnittlichem Niveau.

Bei den Reptilien waren aufgrund der Temperaturen bereits früh im April entsprechende Aktivitäten z.B. der Zauneidechse feststellbar. Durch die ausgesprochene Trockenheit und hohe Temperaturen im weiteren Verlauf des Frühjahrs und Sommers dürften die Aktivitäten zunehmend in die kühleren Morgen- und Abendstunden sowie in tendenziell feuchtere bzw. schattigere Bereiche (z.B. Nahrungssuche innerhalb der Gehölze, statt am Gehölzrand/Saum) verlagert worden sein. Dies dürfte die Erfassungswahrscheinlichkeit außerhalb, aber auch unter den künstlichen Verstecken und natürlichen Versteckplätzen deutlich gemindert haben, da eine direkte wie auch eine indirekte Wärmeaufnahme zur Erhöhung der Körpertemperatur sicherlich deutlich seltener als bei normaler Witterung notwendig gewesen sein dürfte. Das insgesamt sonnige und warme Wetter dürfte bei der Zauneidechse die Zeitung der Eier begünstigt haben, so dass bereits ein frühzeitiger Schlupf stattfinden konnte. Dies könnte die Größe der Ende August/Anfang September festgestellten diesjährigen Jungtiere erklären.

---

<sup>6</sup> Vergleichende Angaben zur Witterung bzw. ihren Parametern beziehen sich auf die langjährigen regionalen Durchschnittswerte.

**Tabelle 19 Begehungstermine der Reptilienerfassung**

**Probeflächen-Nr.** Nummer der Probefläche; angegeben ist jeweils der Begehungstermin für die Probefläche; (Angaben in Klammern) = kurzer Termin an dem i.d.R. nur die Verstecke kontrolliert wurden.

Datum	Uhrzeit		Probeflächen-Nr.							Anmerkungen / Wetter	
	von	Bis	1	2	3	4	5	6	7		
08.03.2015	13:15	16:15									Übersichtsbegehung zur Auswahl der Probeflächen
09.03.2015	08:50	11:40									Übersichtsbegehung zur Auswahl der Probeflächen
08.04.2015	09:00	15:30	1	1	1	1	1	1	1	1	Ausbringung der künstlichen Verstecke, 7-15°C, überw. sonnig, trocken
15.04.2015	09:00	17:00	2	2	2	2	2	2	2	2	15-25°C, sonnig, windig (SW), trocken, nur vereinzelte Wolken
18.04.2015	15:00	17:15	3					3			12-15°C, überw. sonnig-bewölkt, windig (N), trocken
19.04.2015	14:00	15:50		3	(3)			(4)	(3)		15-18°C, sonnig, schw. windig (N), trocken
23.04.2015	16:00	19:45				3			4	3	16-18°C, sonnig, schw. windig (N), trocken
15.05.2015	08:45	16:25	4	4	4	4	5	5	5	4	13-20°C, sonnig, einzelne Wolken, windig (NO), trocken
24.05.2015	13:50	15:55		(5)	(5)			(6)	(6)		16-18°C, bewölkt bis (zunehmend) sonnig, schw. Windig, trocken
06.06.2015	13:15	18:15	5	6	6	5	7	7			23-24,5°C, überw. stark bewölkt, z.T. sonnig, schwül
08.06.2015	08:40	10:30								5	13-15°C, bewölkt bis sonnig, windig, trocken
29.06.2015	11:40	18:15	6	7	7	6	8	8	8	6	22,5-26,5°C, wechselnd sonnig bis stark bewölkt, trocken
10.07.2015	08:50	16:45	7	8	8	7	9	9	9	7	13,5-21°C, sonnig bis bewölkt, trocken
31.07.2015	17:50	19:35								8	18,5-19°C, überw. sonnig, trocken
01.08.2015	11:45	14:45			9	8	10				19,5-24°C, leicht bewölkt – zunehmend sonnig, trocken
03.08.2015	08:00	11:00	8	9						(10)	15-25,5°C, anfangs z.T. leicht bewölkt, zunehmend sonnig
21.08.2015	16:35	18:35								9	24°C, sonnig bis leicht bewölkt
24.08.2015	8:30	9:30			(10)			(11)			18,5-19,5°C, stark bewölkt bis sonnig
28.08.2015	17:35	19:10	9								19,5-20°C, überw. stark bewölkt, z.T. sonnig, trocken
29.08.2015	10:45	15:20		10	11	(9)	12	11			14-23,5°C, anf. neblig, ab 11:30 (zunehmend) sonnig, trocken
30.08.2015	8:45	9:40					10				17,5-18,5°C, sonnig, trocken
04.09.2015	10:15	18:05	10	11	12	11	13	12	10		14-17,5°C, vormittags überw. sonnig, z.T. bewölkt, ab 13 Uhr überw. stark. bewölkt, ab 16:30 wechs. bewölkt/ zunehmend sonnig
06.09.2015	14:00	16:20	11				(14)				14,5-16°C, rasch wechs. sonnig bis stark bewölkt, dabei überw. sonnig, stark windig

### 2.4.2 Ergebnisse

Auf den Probeflächen wurden im Rahmen der Erhebungen 4 Reptilienarten mit 256 Registrierungen nachgewiesen (Ringelnatter, Zauneidechse, Waldeidechse und Blindschleiche, siehe Tabelle 20, Tabelle 21 und Tabelle 22, siehe Karte 3).

Tabelle 20 Reptilienarten des Erfassungsraumes und Schutzstatus	
<b>RL</b>	D = Rote Liste Deutschland KÜHNEL et al. (2009), He = Rote Liste Hessen, KAGAR & FENA 2010 (V = auf der Vorwarnliste, - = ungefährdet)
<b>FFH</b>	FFH-RL (IV = geschützt nach Anhang IV der FFH-RL)
<b>BA</b>	BArtSchV (bg = besonders geschützt)
<b>EG-A</b>	EG-ArtSchV (- = nicht aufgeführt)
<b>BN</b>	BNatSchG, Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 (bg = besonders geschützt; sg = streng geschützt)
<b>ED/EH</b>	Erhaltungszustand Deutschland/Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach FENA 2014)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	FFH	BA	EG-A	BN	ED	EH
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	-	V	IV	bg	-	sg	U1	FV
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	-	-	-	Bg	-	bg		
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	Bg	-	bg		
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	V	-	Bg	-	bg		

Die am häufigsten registrierte und am weitesten verbreitete Art ist erwartungsgemäß die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), die als einzige auf allen Probeflächen nachgewiesen wurde (203 Registrierungen = ca. 79 % aller Reptiliennachweise). Eine deutliche geringere Häufigkeit weist die Zauneidechse auf. Sie ist mit 44 Nachweisen (= ca. 17 % aller Reptiliennachweise) auf immerhin 5 von 7 Probeflächen jedoch weit verbreitet. Nur auf den Probeflächen 4 und 7 wurde sie nicht festgestellt. Die Ringelnatter (Probefläche 2, vermutl. 1 Individuum mit zweimaliger Registrierung am 06.06.2015) und die Waldeidechse (Probefläche 7, n = 7) mit sicheren Nachweisen auf jeweils einer Probefläche sind dagegen selten und wenig verbreitet. Für die Ringelnatter ist ein Vorkommen auch im Bereich der Probefläche 3 wahrscheinlich. Hier wurde im Rahmen der übrigen Erhebungen eine von einem künstlichen Versteck flüchtende Schlange beobachtet, bei der es sich sehr wahrscheinlich auch um diese Art gehandelt haben dürfte.

Die streng geschützte **Zauneidechse (*Lacerta agilis*)** wurde auf allen Probeflächen mit Böschungsanteilen an der A44 auf der Süd- und Nordseite festgestellt. Dies umfasst auch Flächen, auf denen im Rahmen der bereits 2011 durchgeführten Untersuchungen (PÖYRI INFRA GMBH / PLANB 2012) keine Nachweise gelangen (Probeflächen 1, 2, 5, 6), aber zum Teil ein Vorkommen für möglich erachtet wurde. Nach den vorliegenden Ergebnissen kann die Zauneidechse damit als charakteristisch für die auf der Südseite die A44 begleitenden offenen bis halboffenen trockenwarmen Biotope gelten, sofern diese in ausreichender Größe und Struktur entwickelt sind. Einschränkungen ergeben sich vorrangig in den nicht untersuchten Bereichen, bei denen die Nutzung (insbesondere als Acker), und/oder ein starker Gehölzaufwuchs bzw. eine starke Beschattung durch Bäume die Habitatqualitäten mindern. Dennoch kommen auch diese Bereiche als Ausbreitungs- und damit Vernetzungsstrukturen in Betracht, da nachweislich auch die schmalen, z.T. gemähten und regelmäßig von Gehölzen befreiten Streifen beidseitig der Fahrbahnränder von der Zauneidechse als Lebensraum genutzt werden. Dies betrifft auch die zeitweilig stark beschatteten Streifen zwischen dem Fahrbahnrand und den südlich anschließenden Gehölzen. Offensichtlich werden diese Flä-

chen auch bei erhöhter Sonneneinstrahlung und tageszeitlicher Erwärmung als durch den Schattenwurf „temperierte“ Jagdhabitats genutzt.

**Tabelle 21 Ergebnisse der Reptilienerfassung nach Probeflächen und Terminen**

**Fläche** Nummer der Probefläche

**Art** B = Blindschleiche, Z = Zauneidechse, W = Waldeidechse, R = Ringelnatter, es ist jeweils die Anzahl der registrierten Exemplare angegeben

Hinweis: Eindeutige Mehrfachbeobachtungen desselben Individuums an einem Tag wurde nur als eine Registrierung gezählt.

Fläche Art / Datum	1				2				3				4				5				6				7							
	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R				
08.04.2015		1											1																			
15.04.2015	1				4								1				2								1							
18.04.2015	2																1															
19.04.2015					9	1																										
23.04.2015													1								1				2	2						
15.05.2015	1	2			8				3								2								3							
24.05.2015					16												4															
06.06.2015	1	2			31	1	2	7					2				1				4	1										
08.06.2015																									4	1						
29.06.2015	2	2			13			6					2				4				7				3							
10.07.2015					9			3	2								8				3	2										
31.07.2015																									2	1						
01.08.2015								5	1				1																			
03.08.2015	3				3	1																										
21.08.2015																									2	1						
28.08.2015	1																															
29.08.2015								1					3				1				3											
30.08.2015													5																			
04.09.2015					2	2							2								7				1	2						
06.09.2015	1	9															1															
<b>Gesamt</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>				

Es gelangen sowohl Nachweise adulter Tiere (Männchen und Weibchen) als auch letzt- und diesjähriger Jungtiere sowie von Gelegeresten (leere Eihüllen). „Aktuelle“ Fortpflanzungsnachweise aus 2015 bzw. 2016 liegen damit für 4 der 5 Probeflächen mit Zauneidechsenvorkommen vor (1, 2, 5 und 6, siehe Tabelle 23). Paarungsaktivitäten wurden auf den Probeflächen nicht registriert. Jedoch wurde etwa 200 m nordöstlich der Probefläche 1 (nördlich der A44, auf der Ostseite der ICE-Trasse, 14.05.2015) ein Zauneidechsenpaar beobachtet. Die Mehrzahl der nachgewiesenen Tiere wurde außerhalb von Verstecken beim Jagen oder Sonnen, zumeist in der Vegetation beobachtet. Etwa 12 % der Nachweise auf den Probeflächen gelangen auf oder unter den ausgebrachten künstlichen Verstecken: 3 Tiere (1 Männchen, 2 Weibchen) wurden unter, 2 Tiere (1 Männchen, 1 Weibchen) auf den künstlichen

Verstecken nachgewiesen. 1 Weibchen fand sich dabei nach der Flucht vom künstlichen Versteck in ein Mausloch kurz darauf unter dem Versteck wieder.

Aufgrund der Untersuchungsergebnisse können mit den gebotenen Einschränkungen aufgrund der stichprobenartigen Erfassung auf ausgewählten potenziell günstigen Lebensräumen zumindest 3 lokale Populationen der Zauneidechse im Untersuchungsraum unterschieden werden. Diese sind zum einen die Bestände im zentralen Trassenabschnitt südlich der A44 vom Läusegraben im Westen bis zum westlichen Widerlager der Bergshäuser Brücke. Hierbei handelt es sich um einen zumeist schmalen bandartigen Biotopkomplex mit den zumeist südexponierten, überwiegend von Gehölzen geprägten Böschungen der A44 als durchgängigem Element. Das nur teilräumlich erfasste Vorkommen im Bereich des Kreuzes Kassel West ist von dem Vorkommen am Läusegraben etwa 1,3 km entfernt. Zudem stellen größere Ackerflächen potenzielle Ausbreitungshindernisse dar, auch wenn die Straßenböschungen und auch die Obstwiese/-brache bei Rengershausen als Verbindungselemente oder Trittsteinhabitats dienen können. Als weitere lokale Population ist das Vorkommen entlang der ICE-Trasse nördlich der A44 vermutlich von dem im Bereich des Kreuzes Kassel West getrennt. Trotz der relativ geringen Entfernung von nur etwa 300 (östl. der ICE-Trasse) bzw. 100 m (westl. der ICE-Trasse) stellt der unter der A44 in einem niedrigen Tunnel querende asphaltierte Weg ein Ausbreitungshindernis dar. Schwer einzuschätzen ist die Vernetzung des Vorkommens nördlich A44 im Bereich der Probefläche 6 mit dem der Probefläche 5 und damit mit der oben benannten lokalen Population südlich der A44 bis zum Läusegraben. Aufgrund der wenn auch nur schmal ausgebildeten geeigneten Randbereiche unmittelbar am Autobahnrand bei der Probefläche 6, wird eine entsprechende Vernetzung jedoch für wahrscheinlich erachtet. Hierfür spricht auch die nur geringe Entfernung von etwa 200 m zwischen den nächst gelegenen Fundpunkten auf den Probeflächen 5 und 6 (Verbindung unter der Bergshäuser Brücke).

**Tabelle 22 Ergebnisse der Reptilienerfassung nach Probeflächen und Verstecken**  
**Fläche** Nummer der Probefläche (Anzahl der Verstecke), auf der Fläche 7 wurde die Anzahl am 08.06.2015 um weitere 6 Verstecke von 7 auf 13 erhöht  
**V-Nr.** Nummer des Verstecks  
**Zahl** Anzahl der Registrierungen (Angaben in Klammern = auf Versteck)  
 Hinweis: Eindeutige Mehrfachbeobachtungen desselben Individuums an einem Tag wurde nur als eine Registrierung gezählt.  
**außerhalb Versteck:** Nachweise auf der Probefläche ohne direkten Bezug zu den künstlichen Verstecken  
**Art** B = Blindschleiche, Z = Zauneidechse, W = Waldeidechse, R = Ringelnatter, es ist jeweils die Anzahl der registrierten Exemplare angegeben

Fläche	1 (7)				2 (9)				3 (6)				4 (4)				5 (7)				6 (9)				7 (13)					
	V-Nr.	Art	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R	B	Z	W	R				
1			1				15			3				3				8				2								
2			2				11		1	1				5				5	2			6				3				
3			2				5			1				7				1	1			1								
4							8			10				2				1				1				5				
5			1				21	1		7								2				2	(1)			2				
6			4	(1)			2			2								3					(1)							
7			1				13																			5				
8							9			1												1								
9							11	1														1					1			
10																														
11																														
12																														
13																										1				
außerhalb Versteck			1	15			3			1	3			1				4				1	11			2	6			
<b>Gesamt</b>			<b>12</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>95</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

**Tabelle 23 Zauneidechsen-Nachweise auf den Probeflächen / im Untersuchungsraum**

Datum / Uhrzeit	Anzahl, Status	Fundort, Anmerkungen
<b>PF 1 Kreuz Kassel West (Lärmschutzwall)</b>		
08.04.2015 15:25	1 vorjähr. Ex	SSO-exponierte Böschung des Lärmschutzwalles unterhalb oberer Hangkante; z.T. sandige mit schütterer, kurzrasiger Vegetation und Wühlmausbauten
15.05.2015 9:30	1 vorjähr. Ex	SSO-exponierter Lärmschutzwall auf halber Böschungshöhe; überwiegend dichter/hochwüchsig (langrasig), Tier auf Altgras nahe einem kleinem Busch;
15.05.2015 9:32	1 subad. Ex	Fundort wie vorher
06.06.2015 14:02	1 adultes W	SW-Rand der PF, SO-exponierter gehölzbestandener Wall zur A49, hier nahe Böschungsfuß am Gehölzrand, Tier am gemäßigtem Gebüschrand, unter Mahd-gut weitgehend verdeckt (nach Osten zunehmend schütterere Vegetation)
06.06.2015 14:11	1 adultes W	S-exponierter niedriger Lärmschutzwall, z.T. kleinflächig schütter und offene Stellen (Wühlmausbauten), Tier an Böschung auf Auswurf vor Mäuseloch
29.06.2015 17:40	1 adultes W	SSO-exponierte Böschung des Lärmschutzwalles, unterhalb oberer Hangkante, Tier auf Versteck Nr. 6, flüchtend (rel.st. bewölkt, keine direkte Sonne)
29.06.2015 17:54/58 18:03	1 adultes W	W-Rand der PF, niedriger Lärmschutzwall im Abweig der A49 zur A44, Tier auf gehölzreicher S-exponierter vegetationsreicher Böschung, durch Vegetation gut geschützt, an gleicher Stelle mehrfach beobachtet
06.09.2015 14:21	1 Juveniles	W-Teil der PF, ca. 15 m südwestl. Versteck Nr. 3, an flachem Felsblock auf ebener Fläche des Lärmschutzwalles, seitlich durch Gras verdeckt, 1 älteres diesjähriges Jungtier
06.09.2015 15:08/20	2 adulte W	W-Rand der PF, niedriger Lärmschutzwall im Abweig der A49 zur A44, Tiere auf gehölzreicher S-exponierter vegetationsreicher Böschung, in bzw. auf flachem Altgras, evtl. 2-malig das gleiche Tier (Fundort etwas westl. dem vom 29.06.2015, 17:54/58)
06.09.2015 15:27	2 Juvenile (Totfund)	SSO-exponierte Böschung des Lärmschutzwalles unterhalb oberer Hangkante; z.T. sandige mit schütterer, kurzrasiger Vegetation und Wühlmausbauten, ca. 2,5 m südöstl. Versteck Nr. 2(Fundort nahe 08.04.2015), 2 Schädel älterer diesjähriger Jungtiere unter Rohrrest
06.09.2015 15:27	4 Eihüllen	Fundort wie vorher, 4 leere diesjährige Eihüllen unter Rohrrest
<b>PF 2 Biotopkomplex am und östlich des Läusegraben</b>		
19.04.2015 15:15	1 adultes M	A44-S-Seite (Böschung), S-exponierter, schmaler Gehölzrand mit unmittelbar südlich anschließendem trockenen Graben und Acker; Tier unter Versteck Nr. 9 (unter hintere rechter Ecke, nicht flüchtend)
06.06.2015 16:40	1 adultes Ex	A44-S-Seite (Böschung), oberhalb Läusegraben-Tunnel, schmaler S-exponierter, flacher Gehölzrand (oberhalb steile Böschung mit dichtem Gehölz)
03.08.2015 9:30	1 adultes W	A44-S-Seite (Böschung), steile südexponierte Böschung, nahe oberer Hangkante, am westlichen Rand einer ca. 30 m breiten gehölzfreien Lücke im ansonsten durchgängigen Gehölzstreifen, Tier unter Versteck Nr. 5
04.09.2015 13:35 14:14	2 Juvenile	A44-S-Seite (Böschung), östl. des Läusegrabens, gehölzreicher/-freier Böschungsabschnitt, gemähter Randstreifen unterhalb der A44; 1. Tier rel. frisch geschlüpft (ca. 1-1,5 m südl. der Standspur), 2. Tier etwas größer/älter (am unteren Mahdrand, angrenzend zu höheren Stauden)
<b>PF 3 Biotopkomplex BAB-Böschung/ Weg/ Waldrand</b>		
10.07.2015 12:09, 13:28	2 adultes M	A44-S-Seite (Str.rand mit Entwässerungsmulde, teilweise beschattet), randlich z.T. gemähter Str.rand, 2-malig je 1 Ex in höherem Gras (evtl. dasselbe Tier)
01.08.2015 13:11	1 adultes W	A44-S-Seite (Str.rand mit Entwässerungsmulde und im S anschließenden flachem Wall), Tier ca. 3 m vom Fahrbahnrand im Schatten (N-exponierte Böschung aufwärts in bodendeckende Hainbuchen-Jungwuchs flüchtend)
<b>PF 5 A44-Widerlager West</b>		

Datum / Uhrzeit	Anzahl, Status	Fundort, Anmerkungen
15.04.2015 11:10/15	1 vorjähr. Ex	A44-S-Seite, O-exponierter Böschungsfuß, durch Gehölz-/Vegetationsrückschnitt offene, vegetationsarme, z.T. geschotterte steile Böschungsfäche, Tier nahe Weg, ca. 10 m südl. Widerlager
15.04.2015 11:20	1 adultes M	Fundort wie vorher, Tier nahe Weg, ca. 13 m südl. Widerlager
18.04.2015 16:34/56	1 adultes M	A44-S-Seite, S-exponierter Böschungsfuß, grasige Vegetation nahe Gehölzrand, Tier 2-malig ca. 30 m südl. Widerlager an Betonschacht nahe Graben
06.09.2015 16:01/14/18	1 Juveniles	Fundort wie 18.04.2015, 1 diesjähriges älteres Jungtier mehrfach an Betonschacht beobachtet
<b>PF 6</b>	<b>Südexponierte Böschung auf der A44-Nordseite</b>	
06.06.2015 18:07	1 adultes M	A44-N-Seite (Böschung), oberhalb des dichten straßenbegleitenden Gehölzstreifens, in lückigem, besonnten Bestand, südexponiert, Tier oben auf Versteckrand (Nr. 6), nach unten flüchtend
10.07.2014 10:10/14	1 adultes W	A44-N-Seite (Böschung), unterhalb des dichten straßenbegleitenden Gehölzstreifens, z.T. schütterer, gemähter Gehölzrand, südexponiert, Tier randlich auf Versteck Nr. 5, anschl. Flucht in Mauselloch unmittelbar neben Versteck, danach unter Versteck (Flucht nach oben in Gebüsch)
10.07.2015 10:30	1 adultes M	A44-N-Seite (Böschung), unterhalb des dichten straßenbegleitenden Gehölzstreifens, z.T. schütterer, gemähter Gehölzrand, südexponiert
29.08.2015 11:31/34 11:47-11:54	1 adultes W	A44-N-Seite, schmaler, weitgehend ebener gemähter südexponierter Gehölzrand im östl. Teil (im Norden angrenzend Acker), Tier über längere Zeit 2-malig bei Jagd beobachtet (z.T. am unteren Gehölzrand kletternd)
29.08.2015 11:42/43	1 Juveniles	A44-N-Seite, schmale, nach N abfallende/exponierte gemähte Böschung mit relativ dichter Vegetation (auch liegendes Altgras), an lückige Gehölze im Norden angrenzend Acker, 1 älteres diesjähriges Jungtier
29.08.2015 12:02	1 adultes W	A44-N-Seite (Böschung), unterhalb des dichten straßenbegleitenden Gehölzstreifens, z.T. schütterer, gemähter Gehölzrand, südexponiert, Tier (ohne Schwanz) auf kurz gemähter, deckungsarmer Böschung
04.09.2015 11:20-12:27	6 Juvenile	A44-N-Seite (Böschung), mittlerer bis westl. Teil der PF unterhalb des dichten straßenbegleitenden Gehölzstreifens, z.T. schütterer, gemähter Gehölzrand, südexponiert; alle diesjährigen Jungtiere auf gemähter Böschung; die meisten bereits älter
04.09.2015 11:41	1 adultes W	A44-N-Seite (Böschung), mittlerer bis westl. Teil der PF (südl. Aufforstungsfläche), unterhalb des dichten straßenbegleitenden Gehölzstreifens, z.T. schütterer, gemähter Gehölzrand, südexponiert; auf gemähter, schütterer Böschung
<b>Außerhalb PF</b>	<b>Sonstiger Untersuchungsraum</b>	
14.05.2015 16:29	1 adultes M 1 adultes W	ICE-Trasse (ca. 140 m nördlich der A44), gemähter Gehölzbestand/-rand östl. der ICE-Trasse, ca. 4 m östlich der die ICE-Trasse begrenzenden Wand, Paarungsaktivität am offenen, WSW-exponiertem Gehölzrand

Die auf allen Probestellen nachgewiesene **Blindschleiche (*Anguis fragilis*)** scheint insbesondere auf der Fläche 2 am Läusegraben mit fast der Hälfte aller Registrierungen dieser Art günstige Lebensräume vorzufinden. Ausschlaggebend hierfür dürfte die ausgesprochen vielfältige und vegetationsreiche Habitatstruktur mit einem kleinräumigen Wechsel aus offenen trockenwarmen bis hin zu halbfuchten gehölzgeprägten und unterschiedlich exponierten Teilflächen sein, an die sich im Umfeld nach Süden zudem großflächige lichtere Hangwaldbereiche anschließen. Deutlich ungünstiger sind die Habitatqualitäten bei den Probestellen 1 (überwiegend trocken, gehölzarm) und 4. Bei der Probestelle 4 spielen sicherlich die teilweise sehr dicht an den Waldrand reichende Acker- und auch Weidenutzung sowie die fehlende abendliche Besonnung eine negative Rolle. So fehlen die für die Blindschleiche typischen morgendlich oder abendlich besonnten Saumstrukturen bis auf den südlichen

Wegrand weitgehend. Die übrigen Probeflächen (3, 5, 6) sind bis auf die Probefläche 7 tendenziell eher als zu warm bzw. trocken für diese Art und daher als nicht optimal zu kennzeichnen. Ihnen fehlt der für die Probefläche 2 charakteristische kleinräumige Wechsel oder die Strukturen sind zu kleinflächig bzw. schmal ausgebildet. Obwohl von der Blindschleiche alle Altersstadien nachgewiesen wurden, ist der Anteil letzt- und diesjährigen Nachwuchses mit nur etwa 7 % bzw. unter 1 % gering. Dementsprechend fehlen auch Nachweise letzt- oder diesjähriger Blindschleichen auf den Flächen 1 und 6 mit den geringsten Registrierungszahlen.

Für die eurytope Blindschleiche als „Indikatorart“ faunistisch allgemein bedeutsamer Flächen für die Reptilien sind - neben den erfassten Probeflächen - alle autobahnbegleitenden Flächen mit überwiegend geschlossener, deckungsreicher Vegetation, insbesondere auch gehölzreiche Abschnitte, unabhängig von ihrer Exposition als geeignete Lebensräume zu bewerten. Innerhalb der Waldflächen sind es vor allem die lichtereren Teilflächen sowie inneren und äußeren Waldrändern, z.B. entlang von Waldwegen.

Die ausschließlich auf der Probefläche 7 mit 7 Exemplaren (2 adulte, 1 subadultes, 3 letztjährige Jungtiere, 1 diesjähriges Jungtier, siehe Tabelle 24) nachgewiesene **Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)** kommt hier zumindest in 2 Teilbereichen vor: im äußersten Norden, am Abzweig der früheren Fahrbahnen, sowie im zentralen offeneren Teil. Eine weitere Beobachtung außerhalb der Probeflächen und Trassenbereiche, aber innerhalb des LBP-Untersuchungsgebietes, liegt aus dem Waldbereich südlich Bergshausen vor (Stromtrasse ca. 350 m nördlich des geplanten östlichen Brückenwiderlagers der Variante 3, 11.03.2015, 1 adultes Ex. am Wegrand). Ob fehlende Nachweise dieser grundsätzlich nicht seltenen Reptilienart auf weiteren Probeflächen wie der 2, 3, 5 oder 6 mit der Lebensraumstruktur oder dem Vorkommen der Zauneidechse zusammenhängen, kann nur vermutet werden. Grundsätzlich erscheinen zumindest die vorgenannten Flächen, insbesondere die Probefläche 2, auch als Waldeidechsen-Lebensraum geeignet. Möglicherweise sind aber auch bei der hinsichtlich der Bodenfeuchte aufgrund ihrer eingeschränkten Fähigkeit zur Transpirationsregelung anspruchsvolleren Waldeidechse negative Auswirkungen des trockenwarmen Frühjahrs und Sommers denkbar.

**Tabelle 24 Waldeidechsen-Nachweise auf den Probeflächen / im Untersuchungsraum**

Datum / Uhrzeit	Anzahl, Status	Fundort, Anmerkungen
<b>PF 7</b>		
<b>Reste des ehemaligen Dreiecks Kassel-Süd</b>		
23.04.2015 17:45	2 vorjähr. Ex	Ehemaliger Abzweig von der A7, kleines Brombeergebüsch an den alten Fahrbahnresten, nahe dem Fahrbahnrand der A7, Tiere halbverdeckt im Brombeergebüsch
08.06.2015 9:53	1 adultes W	Ehemaliger Abzweig von der A7, Verbindung zum hier westl. parallel laufenden Feldweg, Gehölzrand, Tier an großen Steinblock (kletternd/sonnend)
31.07.2015 19:07	1 vorjähr. Ex	Zentrale Ruderalfläche, offene, z.T. schütterere Vegetation nahe Wegrand, Tier nahe dem Versteck Nr. 9 (am 08.06.15 zusätzlich ausgebracht)
21.08.2015 17:52	1 adultes Ex	Zentrale Ruderalfläche, offene, z.T. schütterere Vegetation nahe Wegrand
04.09.2015 15:51 16:14-24	1 subadultes Ex	Zentrale Ruderalfläche, offene, z.T. schütterere Vegetation nahe Wegrand, Tier, zunächst unter Versteck am Rand, später von unten auf Versteckrand kletternd und sonnend
04.09.2015 16:50	1 Juveniles	Fundort wie 23.04.2015, diesjähriges Jungtier am Rand des Brombeergebüschs in dichter Vegetation
<b>Außerhalb PF</b>		
<b>Sonstiger Untersuchungsraum</b>		
11.03.2015 14:20	1 adultes Ex	Waldweg im Querungsbereich der Stromtrasse ca. 350 m nördlich des geplanten östl. Brückenwiderlagers der Variante 3, SW-exponierter Waldrand im Schutzstreifen der Freileitung

Als einzige sicher bestätigte Schlangenart konnte die **Ringelnatter (*Natrix natrix*)** auf der Probefläche 2 (zweimalige Beobachtung des wahrscheinlich selben Individuums am 06.06.2015) sowie eines wahrscheinlich weiteren Exemplars auf der benachbarten Probefläche 3 (Zufallsfund auf künstlichem Versteck, 12.05.2005) nachgewiesen werden. Da diese Art im Vergleich zu den anderen festgestellten Reptilien zumeist ausgesprochen großflächige Lebensraumansprüche aufweist, ist der Fundort auf der Probefläche 2 insofern bedeutsam, als es sich hierbei um einen möglichen Eiablageplatz dieser Art handeln könnte. Der Fundort (Versteck Nr. 2) liegt in unmittelbarer Nähe zu einem flach ausgebreitetem Holzhäckselhaufen, der wie auch weitere Holzhäckselhaufen auf dieser Probefläche (z.B. auch bei Versteck Nr. 1) eine für die Ringelnatter gut geeignete Eiablagestruktur darstellt. Weiterhin ist das in dieser Probefläche gelegene Tunnelbauwerk des Läusegrabens (Bauwerks-NR: 4722 / 592 / KS / 3008 / 60) eventuell als risikolose Vernetzungsstruktur zu anderen Lebensraumarealen nördlich der A44 geeignet.

Für die Ringelnatter stellen die Probeflächen 2 und 3 mit Vorkommen dieser Art aufgrund ihrer zumeist großräumigen Habitatansprüche (ca. 4-34 ha, MERTENS 1992, HOFER & WISLER 2011) sicher nur einen Teil des Gesamtlebensraumes dar, welcher sich sehr wahrscheinlich weiter nach Süden über die Hangwaldflächen bis zur Fulda und möglicherweise auch in die östlich gelegene Fuldaschleife erstreckt. Die hier vorhandenen Still- und Fließgewässer (Fulda, Altgewässer in der Fuldaaue unterhalb Felsengarten<sup>7</sup>, Abbaugewässer bei der Kläranlage Fuldaabrück<sup>8</sup>) und ihre Umgebung bieten potenziell geeignete Nahrungshabitate (v.a. Amphibien als Hauptnahrung, aber auch Fische, Kleinsäuger u.a.). Aber auch in nördlicher

<sup>7</sup> Nach NATIS-Datenbank: Grünfrosch, Teichmolch

<sup>8</sup> Nach NATIS-Datenbank: Kreuzkröte, Teichmolch, Bergmolch, Kammmolch (an einem nicht mehr vorhandenen Kleingewässer südl. der aktuellen Abbaugewässer), laut Untersuchungen 2011: Teichfrosch an dem noch bestehendem Abbaurestgewässer südwestlich der Kläranlage Fuldaabrück

Richtung sind Teillebensräume denkbar (Vernetzungspotenziale über Läusegraben und unter der Bergshäuser Brücke).

Fehlende Nachweise weiterer Arten: Nicht nachgewiesen wurde die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) als einzige weitere Art, für die ein Vorkommen im Untersuchungsraum aufgrund ihrer Verbreitungssituation in Nordhessen und Habitatansprüche grundsätzlich möglich wäre. So dürften die hier ermittelten Vorkommensbereiche der Zauneidechse durchaus auch für die Schlingnatter aufgrund ihrer Biotopstruktur geeignet sein (insbesondere Probeflächen 2, 3 und 5 als Bestandteil eines großräumigen Biotopkomplex südlich der A44). Aufgrund der durchgeführten Untersuchungen und deren Methodik, insbesondere der ausgebrachten Anzahl an künstlichen Verstecken und Kontrollterminen, wird ein aktuelles Vorkommen in den Probeflächen jedoch ausgeschlossen.

### 2.4.3 Vergleich mit Altdaten

Beim Abgleich der aktuellen mit früheren Kartierungen im Vorhabenraum werden nur die Daten aus dem 2010/2011 durchgeführten faunistischen Gutachten (PÖYRI INFRA GMBH / PLANB 2012) berücksichtigt, da die zur Verfügung gestellten Auszüge aus der NATIS-Datenbank keine Reptiliennachweise im Untersuchungsraum und seiner näheren Umgebung ausweisen.

Bei den 2011 durchgeführten Erhebungen zu den Reptilien wurden mit der Zauneidechse, Waldeidechse und Blindschleiche 3 der 4 aktuell im Untersuchungsraum bestätigten Arten nachgewiesen, aber jeweils nur mit einem Probeflächennachweis. Neu nachgewiesen wurde die Ringelnatter mit einem Vorkommen südlich der A44 im Bereich der Trassenvariante 1 (zwischen Läusegraben und Abzweig der Trassenvariante 3).

Zauneidechse: Sie wurde 2011 ausschließlich südwestlich der Kläranlage Fuldabrück - auf einer 2015 nicht untersuchten - Aufschüttungsfläche eines ehemaligen Abgrabungsgeländes in etwa 1,35 km Entfernung zum nächstgelegenen aktuellen Vorkommen (PF 5) nachgewiesen. Trotz intensiver Nachsuche und als geeignet eingeschätzter Flächen, mit dem westlichen Widerlager der Bergshäuser Brücke (aktuell PF 5) und Lärmschutzwall am AK Kassel West (aktuell PF 1), konnten damals anders als 2015 keine Vorkommen an der A44 festgestellt werden.

Waldeidechse: Sie wurde 2011 ebenfalls nur mit einem Vorkommen außerhalb der 2015 untersuchten Probeflächen östlich der A7, in etwa 0,3 km Entfernung zum einzigem aktuellen Probeflächen-Vorkommen (PF 7) nachgewiesen. Die damals vermutete weite Verbreitung an ähnlichen Standorten im Untersuchungsraum, dürfte nach den aktuellen Ergebnissen vorrangig für die großflächigeren Waldgebiete östlich der Fulda zutreffen.

Blindschleiche: Der einzige Nachweisbereich von 2011 (südwestlich des Reiterhofes Freienhagen) überlagert sich teilweise mit der 2015 untersuchten Probefläche 4.

Die auffälligen Unterschiede in den Ergebnissen insbesondere der Anzahl der Nachweise dürften vor allem auf die 2011 deutlich geringere Erfassungsintensität mit nur 3 Erhebungs-terminen je Fläche und ohne gezielt ausgebrachte künstliche Verstecke zurückzuführen sein. Dennoch fällt das Fehlen von Zauneidechsen-Nachweisen im Bereich Trassenvariante 1 der A44 besonders auf.<sup>9</sup> Hier liegen möglicherweise methodische Mängel bei der Erfassung vor, da die Art auf allen aktuell untersuchten Flächen aufgrund der Habitatstruktur bereits länger

<sup>9</sup> Zumindest auf 4 der 5 im Bereich der Variante 1 in 2015 untersuchten Probeflächen wurden auch bereits 2011 Reptilienerfassungen durchgeführt, ohne dass hier die Zauneidechse nachgewiesen werden konnte.

vorkommen dürfte. Zudem sind die in 2015 im Unterschied zu 2011 ausgebrachten künstlichen Verstecke bei der Erfassung dieser Art generell nur von untergeordneter Bedeutung, anders als z.B. bei der 2015 fast ausschließlich hiermit nachgewiesenen Blindschleiche.

Als wichtigste planungsrelevante Veränderung ist gegenüber 2011 das verbreitete Auftreten der streng geschützten Zauneidechse entlang der A44 im Bereich der Variante 1 mit Schwerpunkt auf der Autobahnsüdseite hervorzuheben. Mit der Ringelnatter tritt hier zudem eine weitere in Hessen, aber auch bundesweit auf der Vorwarnliste geführte Reptilienart auf, die 2011 nicht nachgewiesen wurde. In allen untersuchten Trassenbereichen kommt zudem die 2011 nur auf einer Fläche nachgewiesene Blindschleiche in zumeist größeren Individuenzahlen vor. Die Schlingnatter konnte 2011 und 2015 nicht nachgewiesen werden.

#### 2.4.4 Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan

Die geplanten Ausbaumaßnahmen werden großflächig zu Verlusten von Reptilienlebensräumen (Blindschleiche, Ringelnatter und Waldeidechse) führen.

Für die **Ringelnatter** sind die Verluste der Teillebensräume im Trassenraum der Variante 1 (Nachweise in der Probefläche 2 und sehr wahrscheinlich auch in der Probefläche 3) insofern bedeutsam, als sich hier mögliche Eiablageplätze (Holzhäckselhaufen), aber auch geschützte Sonnenplätze finden, die in den südlichen Hangwaldflächen eher fehlen oder nicht optimal ausgebildet sind. Durch die Variante 3 werden potenzielle Beziehungen in die weiter nördlich gelegene Fuldaaue erschwert und das Risiko von Individuenverlusten erhöht (Umwanderung von V 3 über Straßenraum der L 3124).

Die **Waldeidechse** ist mit ihrem einzigen Probeflächen-Vorkommen (PF 7) vom Ausbau bei der Variante 3 betroffen. Abhängig von der tatsächlichen Flächeninanspruchnahme insbesondere in den zentralen Bereichen des ehemaligen Dreiecks Kassel Süd (z.B. auch als Baufeld) ist hier auch ein zeitweiliger Totalverlust als Lebensraum nicht ausgeschlossen. Weitere Verluste sind innerhalb der nicht untersuchten Waldflächen am ehesten in den Wegrandbereichen östlich des geplanten Brückenwiderlagers der Variante 3 (Habitatpotenziale) möglich.

Für die **Blindschleiche** ist im Untersuchungsraum - über die hier erfassten Probeflächen hinaus - die Inanspruchnahme aller vegetationsreichen, nicht landwirtschaftlich genutzten autobahnbegleitenden Flächen, unabhängig von ihrer Exposition, grundsätzlich als Beeinträchtigung potenziell geeigneter Lebensräume zu bewerten. Ihre Verluste stellen bei den hier vorliegenden Dimensionen aufgrund der zumeist schmalen bandartigen oder linienhaften Ausbildung und daher häufig vollständigen Zerstörung erhebliche Beeinträchtigungen dar. Angrenzende, nicht als Lebensraum geeignete Biotope, wie Acker, Intensivgrünland, unversiegelte Wege im Offenland und versiegelte Flächen, erhöhen dabei das Risiko von Totalverlusten von (Teil-)Populationen. Ausweichmöglichkeiten, insbesondere bei nur vorübergehender Flächenbeanspruchung, bestehen dagegen vor allem zwischen dem Läusegraben und dem Waldrand westlich Freienhagen auf der Südseite der A44 (südlich PF 2 und 4) sowie kleinräumiger oder punktuell auch nördlich der A44. Ähnliche Ausweichpotenziale bestehen im Querungsbereich der A44 mit der RB-Trasse Kassel-Guntershausen, dem Biotopkomplex im Bereich der ICE-Trasse und des Eselsgraben (nördlich A44), der Obstwiese/-brache bei Rengershausen (südlich A44) und südlich des Kreuzes Kassel West (PF 1 und südlich angrenzende Flächen).

**Hinweis:** Aussagen zur Zauneidechse werden aufgrund der artenschutzrechtlichen Relevanz der Art in Kap. 2.4.5 getroffen.

### Vermeidungsmaßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen zur Reduzierung des Lebensraumverlustes bieten sich vor allem in den Randbereichen der A44 durch eine Minimierung des Baufeldes in tatsächlichen oder potenziellen Reptilienhabitaten an. Dies betrifft damit vorrangig die Bereiche mit angrenzenden nicht, wenig oder nur extensiv genutzten Flächen und Biotopen. Neben dem Abschnitt zwischen dem Läusegraben im Westen und der nach Osten abzweigenden Variante 3 (PF 4) mit den südlich angrenzenden Hangwaldflächen sind hier die Obstwiese/-brache nördlich Rengershausen und der Waldbereich östlich der Fulda mit dem östlich anschließendem ehemaligen Dreieck Kassel Süd zu nennen. Bei letzterem sollte die sich aufdrängende Nutzung des zentralen inneren Bereiches als Baufeld vermieden werden, soweit weniger sensible Flächen (z.B. Ackerflächen im Nordwesten der Variante 3) verfügbar sind.

Zum Schutz potenzieller Eiablageplätze der Ringelnatter sind die im Bereich der Probefläche und weiter östlich vorhandenen Holzhäckselhaufen gegebenenfalls außerhalb des Baufeldes an geeignete Stellen in möglichst geringer Entfernung zum ursprünglichen Standort zu verbringen, da in der Regel eine traditionelle Bindung an diese Orte besteht (ggf. auch Neuschaffung geeigneter Eiablageplätze, auch mit anderen Materialien).

Individuenverluste aller Arten können durch geeignete mobile Schutzzäune zur Abgrenzung der Bauflächen vermieden bzw. gemindert werden (zu speziellen Schutzmaßnahmen für die Zauneidechse siehe Kapitel 2.4.5. Bei den aus artenschutzrechtlichen Aspekten zwingend erforderlichen Abfang- und Umsiedlungsmaßnahmen für die Zauneidechse kann durch den zusätzlichen Einsatz künstlicher Verstecke auch der Verlust weiterer Arten gemindert werden (v.a. Blindschleiche, aber auch Ringelnatter).

Für die Waldeidechse sind nur bei Realisierung der Variante 3 Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Hierbei ist der Verzicht auf die (bauzeitliche) Inanspruchnahme der zentralen Bereiche innerhalb des ehemaligen und geplanten Dreiecks zu nennen (PF 7), da hierdurch wesentliche Teile des Lebensraumes erhalten werden könnten.

### Ausgleichsmaßnahmen

Für die Ringelnatter können die Ausgleichsmaßnahmen für den betroffenen Teillebensraum (besonnte, z.T. südexponierte Flächen südlich der A44 zwischen dem Läusegraben und Freienhagen) grundsätzlich mit den Maßnahmen für die Zauneidechse kombiniert werden. Hierfür bieten sich neben den Flächen aus einer möglichen Baufeldreduzierung folgende Bereiche an:

- Acker südlich des Brückenwiderlagers (südlich PF 5)
- Acker östlich des Läusegraben (zwischen PF 2 und 3)
- Acker westlich des Läusegrabens (bis zur südl. Verlängerung der Dittershäuser Straße)

Die Verluste der Lebensräume der Blindschleiche sind durch geeignete Neuschaffungen oder auch Aufwertungen grundsätzlich ausgleichbar, wobei gehölzreichere Strukturen teilweise längere Entwicklungszeiten benötigen. Insbesondere in Kombination mit den vorhandenen und durch den Ausbau nicht betroffenen Hangwaldflächen zwischen dem Läusegraben und Freienhagen sind hier jedoch ausreichend Möglichkeiten zur Entwicklung von Ausgleichsflächen vorhanden. Dies gilt auch für die übrigen Trassenabschnitte einschließlich ihrer zukünftigen Straßenränder/-böschungen. Die für die Zauneidechse erforderlichen CEF-Maßnahmen werden grundsätzlich in Teilbereichen auch Habitats für die Blindschleichen bieten (z.B. gehölzreichere Flächen, Steinhaufen mit Totholzstrukturen als Quartiere).

Für die Waldeidechse (nur PF 7 und ein Zufallsfund zwischen V1 und V3) wären nur bei der Realisierung der Variante 3 Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Trotz einer eventuell weitgehenden Isolation bietet sich dabei die Optimierung der auch zukünftig nicht bebauten zentralen Bereiche des ehemaligen und geplanten Dreiecks Kassel Süd als Reptilienhabitat für die Waldeidechse (und Blindschleiche) an. Außerdem stellt z.B. die Neuschaffung und Optimierung von Lebensräumen u.a. durch Entwicklung zumindest teilweise besonnener Gehölz- und Waldränder mit Saumstrukturen in den durch die Variante 3 entstehenden Schneisen eine geeignete Ausgleichsmaßnahme dar.

#### 2.4.5 Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag

Aufgrund der Vorkommen der **Zauneidechse** im Ausbaubereich der Trassenvariante 1 sind artenschutzrechtliche Betroffenheiten der Verbotstatbestände zu erwarten.

Diese betreffen nach den vorliegenden Ergebnissen der Probeflächen-Untersuchungen vorrangig den Ausbaubereich auf der Südseite der A44 zwischen dem Läusegraben im Westen und dem westlichen Widerlager der Bergshäuser Brücke im Osten und somit einen rund 1,4 km langen Abschnitt auf der Südseite der A44. Auch auf der Nordseite der A44 ist in den südexponierten Teilabschnitten aufgrund der Biotopstruktur auf rund 1 km Länge mit einer entsprechenden Verbreitung und damit Betroffenheit – über die hier untersuchte Probefläche (6) hinaus – zu rechnen. Nicht betroffen sind vermutlich die Vorkommen im Bereich südlich des Kreuzes Kassel West, sofern der Ausbau hier - wie derzeit vorgesehen - auf den nordöstlichen Rand der Probefläche 1 beschränkt bleibt (keine Betroffenheit des Lärmschutzwalles).

Aufgrund der auf allen Probeflächen an der A44 erfolgten Zauneidechsen-Nachweise, ist jedoch insgesamt von einer weiten Verbreitung und damit Betroffenheit dieser Art entlang der A44 auch außerhalb der Probeflächen auszugehen. Da die Probeflächen jedoch die hinsichtlich der Biotopstruktur als Habitat besonders geeigneten ausgedehnten südexponierten Flächen umfassen, dürften die übrigen Bereiche vorrangig als Verbindungs- und Ausbreitungslebensräume oder kleinflächige Trittstein-Biotope bedeutsam sein.

Für die nicht beprobten eher isolierten und nur kleinflächig als Habitat geeigneten Böschungsbereiche der A44 östlich der Fulda und das angrenzende Dreieck Kassel Süd kann ein Vorkommen der Zauneidechse und damit eine mögliche Betroffenheit weitgehend ausgeschlossen werden. Gleiches gilt grundsätzlich für die Variante 3 mit den Probeflächen 4 (westlich der Fulda) und der Probefläche 5 (östlich der Fulda). Für die Probefläche 5 und ihre südliche Verlängerung können Vernetzungspotenziale (eingeschränkte Funktion als Verbindungs- und Ausbreitungsstruktur zwischen den Vorkommen an der A44 und denen im Süden) nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden, sind aber aufgrund der Ergebnisse eher unwahrscheinlich. Ein Vorkommen in den Waldflächen im Bereich der Variante 3 östlich der Fulda und westlich der B 83 wird aufgrund der Biotopstruktur hingegen ausgeschlossen.

Nach den vorliegenden Ergebnissen ist davon auszugehen, dass die Zauneidechse in den dargestellten Vorkommensbereichen in Abhängigkeit von der jeweiligen strukturellen Ausstattung sowohl die fahrbahnnahe Flächen (0 bis etwa 5 m) als auch die entfernteren Bereiche (5 bis etwa 20 m) nutzt und dementsprechend räumlich betroffen sein kann. So scheinen die Tiere auf der A44-Südseite in trocken-wärmeren Phasen eher die teilweise beschatteten und vegetationsreicheren, dabei aber zum Teil gemähten straßennahen Randstreifen zwischen dem Fahrbahnrand und den nach Süden anschließenden Gehölzstreifen zu nutzen. Auf der Nordseite ziehen sich die Zauneidechsen dann möglicherweise in den von Gebüsch geprägten oberen Böschungsbereich zurück, während der fahrbahnnahe untere Böschungsrand der südexponierten Flächen in trocken-warmen Phasen eher gemieden wird.

Als Besonderheit bei der Variante 3 ist eine Zerschneidung der Vorkommen südlich der A44 im Bereich PF 3 zu nennen. Hierdurch würde die PF 6 von den weiter westlich gelegenen Vorkommensbereichen südlich der A44 isoliert.

Aufgrund der Fundorte der Art und des Aktionsraumes ist eine **Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten** in den Probeflächen 2, 3, 5 und 6 im Bereich der geplanten Ausbaubreite und dem anschließenden Baufeld nach derzeitigem Planungsstand nicht zu vermeiden. Neben den einzelnen untersuchten Probeflächen und festgestellten Vorkommen ist hiervon auch der Biotopverbund vorrangig auf der Südseite der A44 mit den auch in den übrigen Bereichen an der A44 vorhandenen kleinflächigen Potenzialflächen betroffen.

Da die Fortpflanzungs- und Ruhestätten zumeist nur als schmales Band entlang der Autobahn ausgebildet sind, ist hier zumindest bauzeitlich mit fast vollständigen Verlusten der Zauneidechsen-Lebensräume zwischen dem Widerlager West der Bergshäuser Brücke und Rengershausen (Im Wiesengrund) zu rechnen. Nur im westlichsten Teilabschnitt bleiben Lebensräume vollständig (PF 1) oder Potenzialflächen weitgehend (Obstwiese/-brache westlich „Im Wiesengrund“) erhalten. Auf der Nordseite betrifft dieser weitgehende Lebensraumverlust den etwa 1 km langen Abschnitt westlich des Widerlagers West. Aufgrund der schmalen bandartigen Ausprägung und weitgehend fehlender benachbarter Habitatpotenziale wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang nicht mehr gewahrt werden können. Ein weitgehender bis vollständiger Funktionsverlust droht damit beidseitig der A44 im Bereich zwischen der Bergshäuser Brücke und dem Verlauf der DB-Trasse Kassel-Guntershausen.

Bei der Variante 3 ist als zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung der ökologischen Funktionsfähigkeit die Zerschneidung des auf der Südseite entwickelten Biotopverbundes im Bereich der PF 3 zu nennen. Hierdurch würde dann das von Baumaßnahmen vermutlich weitgehend zu verschonende Vorkommen südlich des bestehenden Brückenwiderlagers (PF 5) von den weiter westlich gelegenen Beständen isoliert werden.

### Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung (Reduzierung) der Verluste an Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird die Einschränkung oder Teilverlegung der Baufelder in sensiblen Bereichen (ruderal geprägte bzw. nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen im autobahnnahen Bereich, eingelagerte bzw. begleitende Gehölzstreifen), gegebenenfalls durch Verlagerung auf benachbarte landwirtschaftliche Nutzflächen (vorrangig Acker), empfohlen. Dieses sollte in den Hauptvorkommensbereichen zwischen dem Widerlager West der Bergshäuser Brücke und bis etwas westlich des Läusegrabens südlich und nördlich der A44 erfolgen.

Zur Vermeidung (Reduzierung) dauerhafter Verluste sind die nur vorübergehend beanspruchten Baufelder und Randstreifen (insbes. südexponierte Böschungen) wieder als Zauneidechsenhabitat herzustellen. Diese sind so auszugestalten, dass das Tötungsrisiko durch ein Eindringen in den Straßenraum nicht signifikant erhöht wird. Je nach Habitatausgestaltung, -dimension und räumlicher Anordnung sind dabei gegebenenfalls dauerhafte Einrichtungen gegen das Eindringen in den Straßenraum zum Schutz der Individuen erforderlich. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Standstreifen als Abstandsflächen zum fließenden Verkehr bereits eine wichtige Schutzfunktion übernehmen.

### Vorgezogene Ausgleichs—Maßnahmen (CEF)

Durch die fast vollständigen Verluste der bandartigen Lebensräume beidseitig der A44 im zentralen Abschnitt des Untersuchungsraumes sind umfangreiche CEF-Maßnahmen insbesondere auf der Südseite der A44 erforderlich. Diese sind so rechtzeitig vor Baubeginn her-

zustellen und entwickeln, dass bei einer anzustrebenden räumlichen Nähe zu den jetzigen Bestandflächen gegebenenfalls bereits eine natürliche Besiedlung vor Baubeginn erfolgen kann.

Aufgrund ihrer Lage bieten sich vor allem folgende Bereiche an, auf der Südseite:

- Acker südlich des Brückenwiderlagers (südlich PF 5)
- Acker östlich des Läusegrabens (zwischen PF 2 und 3)
- Acker westlich des Läusegrabens (bis zur südl. Verlängerung der Dittershäuser Straße)
- ggf. weitere (Acker)Flächen im westlichen Abschnitt

auf der Nordseite:

- Ackerflächen nördlich und nordwestlich und westlich der PF 6

Aufgrund der Lage der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art ist eine **Tötung oder Verletzung von Individuen und die Schädigung oder Zerstörung von Entwicklungsstadien** im Rahmen des baubedingten Abtrags und der Neuanlage der Böschungen sowie sonstiger Baumaßnahmen in großen Umfang zu prognostizieren. Die räumliche Betroffenheit ist dabei analog der bereits bei den Fortpflanzungs- und Ruhestätten beschriebenen Auswirkungen.

#### Vermeidungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Individuenverlusten oder -verletzungen sowie Schädigungen oder Zerstörungen von Gelegen sind umfangreiche Abfang- und Umsiedlungsmaßnahmen in den Baubereichen mit nachgewiesenen Vorkommen erforderlich. Dieses betrifft zumindest die bereits mehrfach genannten zentralen Abschnitte beidseitig der A44. Nicht beprobte Baubereiche außerhalb dieses zentralen Abschnittes sind entweder in für die Zauneidechse geeigneten Bereichen vor Baubeginn zu überprüfen (und ggf. abzufangen) oder prophylaktisch ebenfalls abzufangen. Sofern hierbei isolierte Restflächen mit eventuell nicht existenzfähigen Restpopulationen verbleiben könnten, sind diese ebenfalls abzufangen und umzusiedeln. Dieses könnte z.B. die Vorkommen im Bereich der PF 5 (bei Realisierung der Variante 3) oder Reste der PF 2 betreffen, wenn hier jeweils angrenzend keine CEF-Flächen vorgesehen werden.

Im Bereich der Abfangflächen sind als Abgrenzung der Bauflächen mobile Schutzanlagen bauzeitlich erforderlich, um ein Eindringen der Tiere in den Baubereich zu verhindern. Beim Abfang der Tiere ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der zum Teil starken Ruderalisierung und des Gehölzaufwuchses ein sonst oft üblicher Hand- bzw. Schlingenfang vermutlich wenig effektiv sein wird, und dass das Tötungsrisiko durch den Baubetrieb somit wahrscheinlich nicht hinreichend gemindert wird. Der Einsatz von geeigneten Fanganlagen ist daher zu prüfen; ebenso die Durchführung vorlaufender oder begleitender Verdrängungs- bzw. Vergrämungsmaßnahmen.

Hinsichtlich Maßnahmen zur Vermeidung des Tötungsrisikos im Fahrbahnbereich wird auf die Vermeidungsmaßnahmen zur Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verwiesen.

**Störungen**, die über den räumlichen Umgriff der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten hinausgehen, könnten sich nur im westlichen Abschnitt des Untersuchungsraumes (PF 1, Obstwiese/-brache mit Habitatpotenzial bei Rengershausen, Vorkommen an der ICE-Trasse nördlich der A44) negativ auf die Populationen auswirken. Nur hier sind Vorkommen außerhalb der direkten flächenhaften Verluste bekannt oder möglich. Aufgrund der hohen

Vorbelastungen durch Lärm und Erschütterungen (v.a. A44, aber auch A49 und querende Bahntrassen) und der eingeschränkten Empfindlichkeit der Zauneidechse gegenüber solchen Störungen, sind keine weitergehenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand zu erwarten. Hierbei ist berücksichtigt, dass die Wirkungen wahrscheinlich nur temporär (bauzeitlich) sind, da nennenswerte zusätzliche anlage- oder betriebsbedingte Belastungen für die Zauneidechse nicht erwartet werden.

## **2.5 Fische**

### **2.5.1 Methodik**

Zur Ermittlung des Fischbestandes erfolgte eine Datenabfrage vorhandener Daten bei den zuständigen Naturschutzbehörden (NATIS). Die Daten enthalten die reinen Fischbestandsdaten. Angaben zur Länge oder Ausprägung der Probestrecken (z.B. Fließgeschwindigkeit, Vegetation; Uferstruktur) sind darin nicht enthalten. Einen Überblick über die Erfassungstermine und die Art der Erfassung gibt Tabelle 25. Insgesamt umfassen die NATIS-Daten den Bereich der Fulda unterhalb der Brücke Dittershausen-Rengershausen bis ca. 800 m nördlich der Bergshäuser Brücke (A44), also einen rund 5,6 km langen Fuldaabschnitt (siehe Tabelle 26). Die Probestellen 1 bis 7 und 31 bis 35 liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes, wurden jedoch mit einbezogen um ein guten Gesamtüberblick über das Arteninventar zu gewährleisten. Die Probestellen 4 bis 7 sind Seitengewässer ohne direkten Anschluss an die Fulda.

Darüber hinaus erfolgte eine Datenabfrage beim Fischereirechtsinhaber, dem Kurhessischen Anglerverein e.V. Kassel, Dennhäuserstr. 165, 34134 Kassel-Neue Mühle.

**Tabelle 25 Erfassungstermine und Methode der Fischbestandserfassung**  
nach NATIS-Daten, Stand 08/2015, PS = Probestelle, R = Reusenfischerei

PS	Elektrofischerei						Netzfischerei					R
	07.06. 10	08.09. 00	13.09. 99	20.08. 07	21.08. 07	22.08. 07	02.09. 06	04.09. 07	20.09. 07	22.08. 07	23.08. 07	
1						x						
2			x									
3						x						
4												x
5	x						x					
6									x			
7		x										
8						x						
9			x									
10					x	x						
11								x				
12						x						
13			x									
14					x	x						
15						x						
16			x									
17					x	x						
18								x				
19						x						
20			x									
21					x							
22					x							
23			x									
24					x							
25					x							
26										x	x	
27					x							
28								x				
29			x									
30					x							
31					x							
32			x									
33					x							
34										x		
35				x								

### 2.5.2 Ergebnisse

Die NATIS-Daten umfassen einen rund 5,6 km langen Fuldaabschnitt (siehe Tabelle 26). In diesem Bereich sind insgesamt 27 Arten nachgewiesen. 2 zusätzliche Spezies stammen aus der Datenabfrage des Fischereiberechtigten. Dominant sind die Hasel (*Leuciscus leuciscus*) mit 1597 Individuen (= 27,2 % Fanganteil) sowie Rotauge (*Rutilus rutilus*, 20,0 %) und Döbel

(*Squalius cephalus*, = 10,2 %). Relativ häufig sind darüber hinaus Aal (*Anguilla anguilla*, 8,0 %), Flussbarsch (*Perca fluviatilis*, 6,5 %) und Gründling (*Gobio gobio*, 6,4 %). Weitere 6 Arten erreichen 1-5 % am Gesamtfang und die übrigen 14 Arten weniger als 1 % am Gesamtfang.

Bei den dominanten Arten handelt es sich um strömungsliebende (rheophile), wie z.B. Gründling, Hasel oder Döbel; weitere rheophile Arten sind unter anderem Äsche, Barbe, Rapfen oder Steinbeißer (siehe Tabelle 27). Hinsichtlich der Strömung indifferent sind z.B. weit verbreitete Arten wie Flußbarsch, Kaulbarsch oder Rotaugen. Stehendes Wasser bevorzugen nur wenige Arten wie z.B. Schleie oder Rotfeder. Als Laichsubstrat werden von den häufigen Arten sowohl Pflanzen als auch Steine angenommen (phyto-lithophil). Einige Spezies wie die Hasel oder der Döbel bevorzugen kiesige bis steinige Substrate (lithophil).

Insgesamt ist das Artenspektrum als artenreich zu bezeichnen und typisch für größere Gewässer wie die Fulda, die im Untersuchungsgebiet zum Gewässertyp „Große Flüsse des Mittelgebirges“ (Typ 9.2) gehört. Einige Arten sind unterrepräsentiert wie Äsche und Barbe während der Anteil der Rotaugen vergleichsweise hoch ist. Dies ist vermutlich auf die verringerten Strömungsverhältnisse durch den Rückstau z.B. des Wasserkraftwerkes „Neue Mühle“ in Bergshausen zurückzuführen, wodurch strömungsliebende Arten zugunsten von Arten, die geringere Strömung oder stehendes Wasser präferieren, abnehmen.

**Tabelle 26 Fischarten und Abundanzen der Fulda im Bereich der Trassenvarianten 1 und 3 und deren näherer Umgebung**

Nach NATIS-Daten, Stand 08/2015, Nummern der Probestelle siehe Karte 3

Probestelle	1 bis 3	4	5 bis 7	8 bis 10	11	12 bis 14	15 bis 17	18	19 bis 21	22	23 bis 25	26	27 bis 30	31 bis 33	34 bis 35	Summe	%
Aal <i>Anguilla anguilla</i>	52		23	16		49	80		67		89		67	24		467	8,0
Aland <i>Leuciscus idus</i>							1									1	0,0
Äsche <i>Thymallus thymallus</i>	2			9		20	5		23	2	8		2	34		105	1,8
Bachforelle <i>Salmo trutta</i>				2												2	0,0
Barbe <i>Barbus barbus</i>															4	4	0,1
Bitterling <i>Rhodeus sericeus</i>			56													56	1,0
Brachsen <i>Abramis brama</i>	22		115	2		3	8		2	3	8	4	6	11	4	188	3,2
Döbel <i>Squalius cephalus</i>	41		118	85	2	66	96	4	116	1	20		12	39	1	601	10,2
Flussbarsch <i>Perca fluviatilis</i>	22	2	44	2	16	55	28	14	41	7	18	14	19	96	2	380	6,5
Groppe <i>Cottus gobio</i>				6		10	12		2							30	0,5
Gründling <i>Gobio gobio</i>	25	2		17		20	37	32	181		24	4	25	7	1	375	6,4
Güster <i>Blicca bjoerkna</i>						1						10				11	0,2
Hasel <i>Leuciscus leuciscus</i>	129		165	116	2	437	272	2	246	10	73	2	41	102		1597	27,2

Probestelle Name	1 bis 3	4	5 bis 7	8 bis 10	11	12 bis 14	15 bis 17	18	19 bis 21	22	23 bis 25	26	27 bis 30	31 bis 33	34 bis 35	Sum- me	%
Hecht <i>Esox lucius</i>	9	1	15	10		14	19	2	13		3		2	5		93	1,6
Hybrid Ukelei x Döbel <i>Alburnus x Squalius alburnus x cephalus</i>	1		1													2	0,0
Karausche <i>Carassius carassius</i>		6														6	0,1
Kaulbarsch <i>Gymnocephalus cernuus</i>	5		1	33	34	56	53	23	17		8	34	4	18		286	4,9
Moderlieschen <i>Leucaspis delinea- tus</i>			29								2			2		33	0,6
Rapfen <i>Aspius aspius</i>															1	1	0,0
Rotauge <i>Rutilus rutilus</i>	51		254	143	40	178	209	34	76	4	36	56	17	70	7	1175	20,0
Rotfeder <i>Scardinius eryth- rophthalmus</i>			9							1			3			13	0,2
Schleie <i>Tinca tinca</i>		10	135						2					2		149	2,5
Schmerle <i>Barbatula barbatula</i>			2													2	0,0
Steinbeißer <i>Cobitis taenia</i>						4	6		4							14	0,2
Ukelei <i>Alburnus alburnus</i>	130		21	13	2	9	24		5	1	2	14	4			225	3,8
Zährte <i>Vimba vimba</i>			4	2												6	0,1
Zander <i>Sander lucioperca</i>	4			4		10	14		2			6		2		42	0,7
<b>Summe</b>	<b>493</b>	<b>21</b>	<b>992</b>	<b>460</b>	<b>96</b>	<b>932</b>	<b>864</b>	<b>111</b>	<b>797</b>	<b>29</b>	<b>291</b>	<b>144</b>	<b>202</b>	<b>412</b>	<b>20</b>	<b>5864</b>	<b>100</b>

Nach der Datenabfrage beim Fischereirechtsinhaber (Kurhessischen Anglerverein e.V. Kassel), sind neben den in Tabelle 19 aufgeführten Arten noch Wels (*Silurus glanis*) und die beiden Zuchtformen des Karpfens (*Cyprinus carpio*) der Schuppen- und der Spiegelkarpfen in der Fulda vertreten.

Äsche, Aal und die Zährte sind in Hessen vom Aussterben bedroht (Rote Liste 2, DÜMPELMANN & KORTE 2014, siehe Tabelle 27). Hecht und Rotfeder stehen auf der Vorwarnliste. Die hochgradig gefährdet Karausche (Rote Liste 1) ist eine konkurrenzschwache Auenart. Sie bewohnt bevorzugt kleine, isolierte, stark verkrautete Auengewässer, die nur noch selten zu finden sind. Sie trat mit 6 Exemplaren in einem Stillgewässer in der Fuldaaue auf. Der Großteil der hessischen Bestände findet sich meist in Sekundärlebensräumen wie alten Fischteichanlagen oder Naturschutztümpeln. Die Zährte (RL 1), die sowohl in einem Stillgewässer als auch in der Fulda nachgewiesen wurde, befindet sich im hessischen Wesersystem am westlichen Arealrand ihrer natürlichen Verbreitung. Die Bestände scheinen in Hessen mit wenigen Ausnahmen weiter abzunehmen. Der Aal wurde im untersuchten Fuldaabschnitt noch relativ häufig nachgewiesen. Die Gewässer mit größeren Individuenbeständen in Hessen beruhen weitgehend auf umfangreichen Besatzmaßnahmen der Angelfischerei, ohne die

er fast nicht mehr vorhanden wäre. Als katadrome Wanderfischart reproduziert er nicht in Hessen (DÜPELMANN & KORTE 2014). Bundesweit wird darüber hinaus die Hasel auf der Vorwarnliste geführt.

Da die Fulda durch das große Brückenbauwerk überspannt wird ist aufgrund des allgemeinen Gewässerschutzes auch während des Baus nicht mit direkten Eingriffen in das Gewässer zu rechnen ist.

**Tabelle 27 Charakterisierung der Fischartenarten der Fulda im Bereich der Trassenvarianten 1 und 3 und deren näherer Umgebung**

**RL** D = Rote Liste Deutschland (FREYHOF 2009); He = Rote Liste Hessen, DÜPELMANN & KORTE 2014 (1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet () = nur die Wildform, 3 = gefährdet, V = auf der Vorwarnliste, - = ungefährdet)

**FFH** FFH-RL (II, V = geschützt nach Anhang II bzw. V der FFH-RL)

**BA** BArtSchV (bg = besonders geschützt, - nicht aufgeführt)

**BN** BNatSchG, Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 Nr. 13, 14 (- nicht aufgeführt)

**ED/EH** Erhaltungszustand Deutschland/Hessen: FV = günstig, U1 = ungünstig-unzureichend, U2 = ungünstig-schlecht, XX = unbekannt (nach FENA 2014)

Charakterisierung nach DUBLING 2009

**Habitat:** indifferent: keine spezifische Habitatbindung, rheophil: fließende Lebensräume bevorzugend, ggf. zeitweise in Nebengewässern, stagnophil: Stillgewässer bevorzugend

**Reproduktion:** lithophil: Die Eiablage erfolgt auf kiesigen bis steinigen Substraten, psammophil: Die Eiablage erfolgt auf sandigen Substraten, phytophil: Die Eiablage erfolgt an Pflanzenmaterial wie Makrophyten, Baumwurzeln, Äste usw., phyto-lithophil: Die Eiablage kann auf kiesigen bis steinigen oder pflanzlichen (oder anderen festen) Untergründen erfolgen, speleophil: Die Eier werden in kleine Höhlen oder Aushöhlungen abgelegt (nur Groppe), ostracophil: Die Eier werden in Fluss- und Teichmuscheln (Unionidae) abgelegt (nur Bitterling).

**Trophie:** invertivor: überwiegend makroskopische Wirbellose, inverti-piscivor: sowohl Wirbellose als auch Fische fressend, piscivor: überwiegend fischfressend, omnivor: Allesfresser

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	FF H	B A	B N	ED	EH	Habitat	Reproduktion	Trophie
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	-	1	-	-	-			indifferent	marin	inverti-piscivor
Aland	<i>Leuciscus idus</i>	-	-	-	-	-			rheophil	phyto-lithophil	omnivor
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	2	3	V	-	-	U1	U1	rheophil	lithophil	invertivor
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>	-	-	-	-	-			rheophil	lithophil	inverti-piscivor
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	-	-	V	-	-	FV	FV	rheophil	lithophil	invertivor
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	-	-	II	-	-	FV	U1	indifferent	ostracophil	omnivor
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phyto-lithophil	omnivor
Döbel	<i>Squalius cephalus</i>	-	-	-	-	-			rheophil	lithophil	omnivor
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	-	-	II	-	-	FV	FV	rheophil	speleophil	invertivor
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	-	-	-	-	-			rheophil	psammophil	invertivor
Güster	<i>Blicca bjoerkna</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phytophil	omnivor
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	V	-	-	-	-			rheophil	lithophil	omnivor
Hecht	<i>Esox lucius</i>	-	V	-	-	-			indifferent	phytophil	piscivor
Karausche	<i>Carassius carassius</i>	2	1	-	-	-			stagnophil	phytophil	omnivor
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	-	(2)	-	-	-			indifferent	phytophil	omnivor
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernua</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phyto-lithophil	invertivor
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	V	3	-	-	-			stagnophil	phytophil	omnivor
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	-	-	II	-	-			rheophil	lithophil	piscivor
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phyto-lithophil	omnivor
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	-	V	-	-	-			stagnophil	phytophil	omnivor
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	-	-	-	-	-			stagnophil	phytophil	omnivor
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	-	-	-			rheophil	psammophil	invertivor

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	FF H	B A	B N	ED	EH	Habitat	Reproduktion	Trophie
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	-	3	II	-	-	FV	U1	rheophil	phytophil	invertivor
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phyto-lithophil	omnivor
Wels	<i>Silurus glanis</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phytophil	piscivor
Zährte	<i>Vimba vimba</i>	3	1	-	-	-			rheophil	lithophil	invertivor
Zander	<i>Sander lucioperca</i>	-	-	-	-	-			indifferent	phyto-lithophil	piscivor

## 2.6 Xylobionte Käfer (Eremit)

### 2.6.1 Methodik

Die Erfassung geeigneter Brutbäume für den Eremiten konzentrierte sich auf die entsprechenden Lebensraumstrukturen (Brutbäume) im Bereich des geplanten Eingriffs der Trassenvariante 1 und 3. und direkt angrenzender Flächen (siehe Karte 3). Hier wurde am 04.06.2015 und 17.06.2015 in Teilbegehungen die entsprechenden Siedlungsstrukturen der Art (Faulhöhlen an Wurzelfüßen von Altbäumen, Eichentotholz und Saftbäume, Mulmhöhlen in Laubbäumen mit größeren Brusthöhendurchmesser, locker strukturierte Baumgruppen bzw. stärkere Einzelbäume mit Sonnenexposition) auf potenziell geeignete Brutbäume kontrolliert. Hierbei wurden sofern vorhanden Artnachweise (Käfer) und Hinweise (Schlupflöcher, Bohrmehl, Mulmauswurf mit Kotpillen, Ektoskelettreste, Larvenstadien in Baumhöhlen, Puppen) protokolliert. Am 23.07.2015 erfolgte eine Nachkartierung, insbesondere auf lebende Käfer. Die Kontrollen erfolgten überwiegend nachmittags bis nach Einbruch der Dämmerung, dabei herrschten Temperaturen von 17-26°C bei überwiegend leichter Bewölkung und geringen Windgeschwindigkeiten. Bäume mit (potenziellem). Vorkommen der Art wurden soweit vorhanden mit einem GPS eingemessen und hinsichtlich Standort, Baumart, Vitalität und Brusthöhendurchmesser dokumentiert.

Neben den Erfassungen wurde im Rahmen der übrigen Kartierungen zu Vögeln, Säugern und Reptilien auf entsprechende Hin- und Nachweise der Art geachtet. Darüber hinaus erfolgte eine Datenabfrage vorhandener Daten bei den zuständigen Naturschutzbehörden.

### Witterungsverlauf 2015 im Hinblick auf die Untersuchungen zum Eremiten

Nach einem überdurchschnittlich warmen und sonnigen März mit durchschnittlichen Niederschlägen, fiel der April insgesamt warm, trocken und sonnig aus, mit wechselhaftem typischen Aprilwetter zum Monatsende.<sup>10</sup> Insgesamt war der Mai nahezu temperaturnormal, trüb und zu trocken. Der Juni war wechselnd kühl bis mäßig warm, mal hochsommerlich heiß, dabei überdurchschnittlich warm und trocken. Der Juli war deutlich zu warm und ausgesprochen trocken, mit extremen Hitzeperioden. Der August war bei nahezu ausbalancierter Sonnenscheindauer außergewöhnlich warm und deutlich zu trocken. Der September war leicht unterdurchschnittlich hinsichtlich der Temperatur und Sonnenstunden; die Niederschlagsmengen erreichten erstmals seit dem Winterende wieder Durchschnittswerte.

Durch die Trockenheit und hohe Temperaturen im späteren Frühjahr und Sommer dürften die Aktivitäten (der Schlupf, Flugaktivität) der adulten Käfer unter Umständen etwas früher eingetreten sein als im langjährigen Mittel. Insgesamt haben die hohen Temperaturen im Juli zu guten Erfassungswahrscheinlichkeiten für adulte Tiere geführt.

<sup>10</sup> Vergleichende Angaben zur Witterung bzw. ihren Parametern beziehen sich auf die langjährigen regionalen Durchschnittswerte.

## 2.6.2 Ergebnisse

Die Untersuchungen erbrachten trotz intensiver Suche keine Nach- oder Hinweise auf ein Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) im Untersuchungsbereich. Bei den im Eingriffsbereich vorhandenen Bäumen handelt es sich überwiegend um jüngere Altersstadien mit geringem Brusthöhendurchmesser (<25 cm). Aufgrund der Vitalität der Baumbestände und z.T. Pflege (z.B. in Straßenbereichen) fehlen die für die Art wichtigen Höhlen/Ausfaulungsstellen im Stamm- oder Wurzelfußbereich in ausreichender Dimension in denen sich ein entsprechender mäßig, aber ausreichend feuchter Holzmulmkörper (schwarzer Mulm) entwickeln kann. Die wenigen Bäume mit größerem Brusthöhendurchmesser (z.B. Einzelbäume in der nördlichen Verlängerung der Straße „Im Wiesengrund“ in Rengershausen oder im Wald östlich der Fulda) wiesen keine erkennbaren Höhlungsgebiete bzw. Besiedlung auf. Zum Teil sind sie zusätzlich stark beschattet, so dass begünstigende Faktoren für die Besiedlung ebenfalls fehlen.

### Weitere xylobionte Arten

Während der nächtlichen Fledermausnetzfangs am 13.08.2015 wurden im Übergang der Variante 1 zur 3 westlich der Fulda 2 Männchen und ein Weibchen des Sägebocks (*Prionus coriarius*) in den Netzen gefangen. Die Art ist nachtaktiv und nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt, wird jedoch in Deutschland und Hessen nicht auf der Roten Liste geführt. Sie lebt u.a. in Wurzelteilen größerer Laubbäume.

## 2.6.3 Vergleich mit Altdaten

Im Rahmen der bisherigen Erhebungen zum Ausbau der Bundesautobahn A44 vom Autobahndreieck Kassel Süd bis Autobahnkreuz Kassel West inkl. Bergshäuser Brücke wurden Xylobionte Käfer des Anhang IV der FFH-Richtlinie nicht betrachtet.

Die Datenabfrage (NATIS) aus dem August 2015 ergab für Xylobionte Käfer des Anhang IV der FFH-Richtlinie keine Funde innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Nach Literaturdaten (FENA 2009) hat der Eremit in Hessen die größte Metapopulation im Bereich der Auwälder und Kopfbaumbestände von Kühkopf und Knoblochsaue. Noch weitgehend unbekannt ist die Situation im Reinhardswald, von wo nur wenige Beobachtungen vorliegen. Ähnliches gilt für den Kranichsteiner Wald, wo der Eremit erstmals 2008 an verschiedenen Stellen nachgewiesen wurde. An den nördlichen Ederseehängen kommt er in noch teilweise unberührten, autochthonen Waldgebieten vor. Die anderen hessischen Populationen leben in der Regel kleinräumig und isoliert in Parkanlagen, Alleen sowie in ehemaligen Hute- oder Jagdwald-Strukturen.

Das vom Untersuchungsbereich nächste bekannte Vorkommen liegt rund 3,7 km nördlich des Untersuchungsgebietes in der Karlsau in Kassel. Hier werden relativ regelmäßig im Rahmen des Monitorings Nachweise erbracht (FENA 2011). Kontrollen in der Karlsau am 23.07.2015 im Anschluss an die Erhebungen im Untersuchungsgebiet erbrachten ebenfalls neben diversen Kotpillen, Ektoskelettresten, u.a. auch Larvenstadien sowie einen Käfernachweis. Weitere aktuelle Nachweise aus der Literatur liegen für den Eichwald bei Bettenhausen vor, diese sind rund 4,7 km vom Untersuchungsgebiet entfernt (FENA 2008). Aufgrund der geringen Ausbreitungsfähigkeit/-tendenz, die auf max. 1-2 km geschätzt wird, ist eine Besiedlung des Untersuchungsraumes aus der Kassler Karlsau bzw. dem Eichwald z.Z. nicht zu erwarten, auch wenn zum Teil Vernetzungsmöglichkeiten bestehen.

Für die übrigen xylobionten Käfer des Anhang IV der FFH-Richtlinie liegen Daten im Suchradius von 5 km Daten für den Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) und für den Großen Eichenbock (*Cerambyx cerdo*) vor. Der nächste Hirschkäferfund liegt rund 2,2 km westlich des Untersuchungsgebietes bei Baunatal (Sichtnachweis aus dem Jahr 2012). Der Großteil der Funde stammt jedoch aus Kassel-Bettenhausen (Eichwald). Aus diesem Waldstück, das rund 4,7 km nördlich des Untersuchungsgebietes liegt, ist auch der einzige Fund des Großen Heldbocks belegt. Der Nachweis stammt aus Literaturdaten um 1900. Die Verbreitung des Heldbocks ist in Hessen zur Zeit auf das Rhein-Main-Gebiet beschränkt. Die Funde aus historischen Daten sind heute nicht mehr belegbar.

#### **2.6.4 Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan**

Da Nachweise fehlen ergeben sich in Hinsicht auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan keine besonderen Erfordernisse. Die Allgemeinen Anforderungen z.B. an den Baumschutz oder zu Rodungsarbeiten im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Beachtung der geltenden Gesetze, Richtlinien und Normen zum Schutz der Schutzgüter sind weiterhin zu beachten und bleiben davon unberührt.

#### **2.6.5 Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag**

Aufgrund fehlender Nachweise und mangelnder geeigneter Besiedlungsstrukturen im Eingriffsbereich sind keine artenschutzrechtlichen Betroffenheiten der Verbotstatbestände zu erwarten.

### **2.7 Schmetterlinge**

#### **2.7.1 Methodik**

Die Erfassung von artenschutzrechtlich relevanten Falterarten im Trassenbereich der Varianten erfolgte in 2 Stufen. Zuerst wurden einmalig die potenziellen Lebensräume der Arten

- Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*),
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*),
- Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

und der entsprechenden Nahrungspflanzen erfasst.

Dabei wurden Futterpflanzenvorkommen des Schlangenknoters (*Polygonum bistorta*) für den Blauschillernden Feuerfalter, des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) für den Dunklen Wiesenknopfameisenbläuling sowie der Nachtkerze (*Oenothera biennis*), des Blutweiderichs (*Lythrum salicaria*) und des Weidenröschens (*Epilobium spec.*) für den Nachtkerzenschwärmer gesucht. Darüber hinaus wurden im Rahmen der Begehungen zu den übrigen Artengruppen, insbesondere zu Vögeln, ergänzende Beobachtungen zu Futterpflanzenvorkommen ausgewertet. Sofern Futterpflanzenbestände vorhanden waren, erfolgte in der 2. Stufe eine detaillierte Überprüfung der Futterpflanzenfläche durch Begehungen zur Blütezeit der jeweiligen Arten mit Sichtbeobachtung und Kescherfang. Wurden keine Futterpflanzen festgestellt entfiel die 2. Stufe.

Da Futterpflanzenvorkommen für den Blauschillernden Feuerfalter und den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling fehlten und/oder in nicht ausreichender Menge vorhanden waren

(siehe Kapitel 2.7.2), erfolgten Begehungen der 2. Stufe nur für den Nachtkerzenschwärmer im Bereich der Variante 3. Hier waren entsprechende Futterpflanzenvorkommen nur im Bereich des ehemaligen Dreiecks Kassel Süd vorhanden. Die Termine für die Begehung sind in Tabelle 19 dargestellt.

Termin	Datum	Art der Begehung	Wetter
1.	05.06.15	Übersichtsbegehung Futterpflanzen	30°C, wolkenlos, windstill
2.	29.06.15	Nachtkerzenschwärmer, Raupenfutterpflanzensuche	24°C, 25% bewölkt, windstill bis leichter Wind
3.	23.07.15	Nachtkerzenschwärmer, Raupen und Raupenfutterpflanzensuche	26°C, 0-25% bewölkt, windstill
4.	27.07.15	siehe oben	26°C, 0-25% bewölkt, windstill bis leichter Wind
5.	05.08.15	siehe oben	24°C, 0-40% bewölkt, windstill bis leichter Wind

**2.7.2 Ergebnisse**

Die Lebensräume des **Blauschillernden Feuerfalters** (*Lycaena helle*) sind Feuchtwiesenbrachen und extensiv genutzte Feuchtgrünländer. Die Raupen entwickeln sich ausschließlich an Schlangenknöterich, wobei er auf dichtwüchsige und ausgedehnte Schlangenknöterich-Bestände (Deckungsgrad >45%) angewiesen ist (FENA 2005). Im Rahmen der Kontrollen konnte die Raupenfutterpflanze lediglich etwa 50 m südlich der bestehenden Brücke zu zwei Exemplaren im Grünland nachgewiesen werden. Da die Bestände zu gering sind um eine Ansiedlung des Falters zu ermöglichen, kann ein Vorkommen im Untersuchungsgebiet bzw. im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden.

Der **Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling** (*Maculinea nausithous*) benötigt wechselfeuchte Wiesen mit Beständen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Seine Eiablage- bzw. Raupenfutterpflanze konnte im Gebiet nicht nachgewiesen werden. Das Vorkommen von *M. nausithous* kann somit ebenfalls ausgeschlossen werden.

Bei Überprüfung auf Flächen mit Nahrungspflanzen des **Nachtkerzenschwärmers** (*Proserpinus proserpina*) wurden im Bereich des ehemaligen Dreiecks Kassel Süd Bestände der Gemeinen Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.) und des Zottigen Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*, evtl. Bastardierung mit anderen Sippen) festgestellt (siehe Karte 3). Die Bestände verteilen sich im Bereich der Probefläche vor allem entlang der ehemaligen Fahrbahnen und des den zentralen Bereich im Süden querenden Weges. Östlich des Letzteren findet sich ein größerer Bestand von Weidenröschens, der offensichtlich regelmäßigen Veränderungen durch Ab- und Umlagerungen von Bodenmaterial unterworfen ist. Die Bestände der Nachtkerze bestehen hingegen zumeist nur aus einzelnen bis wenigen Pflanzen oder kleineren Beständen, die sich vor allem um den westlichen zentralen Bereich gruppieren. Regelmäßige Bodenumlagerungen im östlichen sowie Umbruch durch Pflügen im westlichen Bereich verhindern hier offensichtlich das Aufkommen größerer Bestände. Teilflächen sind hier nach der Biotoptypenkarte als Grabeland (11.211) eingestuft. Diese und nördlich anschließende Bereiche wurden auch 2015 umgebrochen.

Trotz intensiver Kontrollen auf der Probefläche ergaben sich während der 5 Termine keine Nachweise oder Hinweise auf Imagines oder Entwicklungsstadien der Art. Im Rahmen der Begehungen konnten auch keine weiteren Schmetterlingsarten der Roten Liste bzw. artenschutzrechtlich relevante Arten beobachtet werden.

### **2.7.3 Vergleich mit Altdaten**

Für das Untersuchungsgebiet liegt ein faunistisches Gutachten zu Tagfaltern und Widderchen aus dem Jahr 2011 vor (PÖYRI INFRA GMBH / PLANB 2012). Im Rahmen dieser Kartierungen wurden zwischen Mai und August 2011 2 flächendeckende Übersichtskartierungen und 9 ausgewählte Probeflächen durch 5 weitere Begehungen untersucht. Der Nachweis der Tagfalter/ Widderchen erfolgte über Sichtbeobachtung, Kescherfang und ggf. durch die Suche nach Präimaginalstadien wertgebender Arten. Bei den nachgewiesenen Arten handelt es sich überwiegend um wenig anspruchsvolle und vergleichsweise häufige und verbreitete Arten. Dabei konnte keine der 3 im Jahr 2015 untersuchten Arten sowie der übrigen Arten der Anhänge II oder IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden.

### **2.7.4 Beurteilung der Ergebnisse für den Landschaftspflegerischen Begleitplan**

Da Nachweise fehlen, ergeben sich in Hinsicht auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan keine besonderen Erfordernisse. Die Allgemeinen Anforderungen im Rahmen von Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die Beachtung der geltenden Gesetze, Richtlinien und Normen zum Schutz der Schutzgüter sind weiterhin zu beachten und bleiben davon unberührt.

### **2.7.5 Beurteilung der Ergebnisse für den Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag**

Aufgrund fehlender Nachweise und/oder mangelnder geeigneter Besiedlungsstrukturen im Eingriffsbereich sind keine artenschutzrechtlichen Betroffenheiten der Verbotstatbestände zu erwarten.

### 3 Literatur

**AGAR & FENA (2010):** Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.

**BEZZEL, E. (1993):** Kompendium der Vögel Mitteleuropas, 2 Bd. - Aula Verlag, Wiesbaden 1600 S.

**BLOTZHEIM, GLUTZ v., N. URS & K. M. BAUER (1980):** Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Columbiformes – Piciformes. Wiesbaden: Aula-Verlag, 1148 S.

**BMVBS - BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (2011):** Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf Oktober 2011 (Stand Mai 2011) . Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn, 101 S.

**BÖF - BÜRO FÜR ANGEWANDTE 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

**BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I. , SCHMIDT, C. SCHORCHT, W. (2012):** Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr, 116 S.

**DENSE, C. & U. RAHMEI (1999):** Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur aufwandsbezogenen Honorarermittlung. – Fledermäuse. Vereinigung umweltwissenschaftlicher Berufsverbände Deutschlands e.V. (Hrsg.). VUBD-Geschäftsstelle, Hessestr. 4, 90443 Nürnberg.

**DIETZ, C., O. VON HELLVERSEN & D. NILL, (2007):** Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordafrikas. - Stuttgart: Kosmos, 399 S.

**DIETZ, M. & M., SIMON (2006):** Artensteckbriefe. Hessen-Forst FENA Naturschutz, Europastraße 10 – 12, 35394 Gießen. Internet: <http://www.hessen-forst.de/naturschutz-artenschutz-steckbriefe,-gutachten-und-hilfskonzepte-zu-ffh-arten-2294.html?highlight=Artensteckbrief&phrase=1>

**DÜMPELMANN, C & DR. E. KORTE (2014):** Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens (Pisces & Cyclostomata), 4. Fassung, Stand September 2013. - Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV, Hrsg.), 33 S.

**DUBLING, U. (2009):** Handbuch zu fiBS - Hilfestellungen und Hinweise zur sachgerechten Anwendung des fischbasierten Bewertungsverfahrens fiBS - Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 15, 58S + Anhang

**FENA - FACHBEREICH FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ, HESSEN FORST (2005):** Artensteckbrief, Blauschillernder Feuerfalter (*Lycaena helle*) - Hessen-Forst, Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz; Gießen, 9 S.

**FENA - FACHBEREICH FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ, HESSEN FORST (2006):** Nachuntersuchung zur Verbreitung des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*, LINNÉ, 1758) in Hessen (Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie) - Hessen-Forst, Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz; Gießen, 56 S.

**FENA - FACHBEREICH FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ, HESSEN FORST (2008):** Datenverdichtung und Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Eremiten (*Osmoderma eremita* (SCOP.)) in Hessen, Artgutachten, Stand 19.02.2008 - Hessen-Forst, Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz; Gießen, 48 S.

**FENA - FACHBEREICH FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ, HESSEN FORST (2009):** Artensteckbrief, Eremit (*Osmoderma eremita*) - Hessen-Forst, Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz; Gießen, 8 S.

**FENA - SERVICEZENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ (2011):** Artgutachten 2011, Bundesstichprobenmonitoring des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Hessen - Hessen-Forst, Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz; Gießen, 34 S.

**FENA – SERVICECENTRUM FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ, HESSENFORST (2014):** Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013, Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen - Deutschland (Stand: 13. März 2014), 6 S.

**FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (2008):** Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen (MAQ). Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Arbeitsgruppe Straßenentwurf, 48 S.

**FREYHOF, J. (2009):** Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces). - In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 289-316

**HESSEN MOBIL - HESSEN MOBIL STRAßEN UND VERKEHRSMANAGEMENT (2013):** Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen, 42 S.

**HESSEN MOBIL - 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 - unveröffentlichtes Gutachten, 7 S.

**HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN (VSW) (2014):** Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. - In: STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND; MÄRZ 2014: Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand, 11 S.

**HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HRSG.) (2011):** Leitfaden für die Artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen 2009. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. - 50 S. und 5 Anhänge

**HOFER; U. & C. WISLER (2011):** Raumnutzung und Überleben weiblicher Ringelnattern (*Natrix natrix helvetica*, Lacépède 1789) in einer Agrarlandschaft. - Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern, Neue Folge, 68, Band 2011: 113-126

**JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010):** Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 670 Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.

**KERTH, G. (1997):** Verbreitung und Schutz waldlebender Fledermausarten unter besonderer Berücksichtigung der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) in den Laubwäldern Mainfrankens. Naturschutzzentrum Wasserschloß Mitwitz - Materialien 1/97 S. 27-29.

**KIFL - KIELER INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2009):** Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Bericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen, Bergisch Gladbach: „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

**KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996):** Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. - Wiesbaden, (Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz) 54 S.

**KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. - In: Bundesamt für Naturschutz, Hrsg. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1 Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259-288

**LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ (2009):** Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (LANA).

[https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/lana\\_unbestimmte%20Rechtsbegriffe.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/eingriffsregelung/lana_unbestimmte%20Rechtsbegriffe.pdf)

**MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. [Bearbeitungsstand Oktober 2008]. - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153

**MERTENS, R. (1992):** Ökoethologisch-radiotelemetrische Untersuchungen an einer Population der Ringelnatter (*Natrix natrix* L.) – Dissertation Universität Marburg.

**MKULNV NRW - MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (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), 91S. und Maßnahmensteckbriefe -

<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/downloads>

**MUNLV (2007):** Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. - Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV), Düsseldorf.

**PÖYRI DEUTSCHLAND GMBH (2015):** Erläuterungsbericht, BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West, Waldstruktur- und Baumhöhlenkartierung, Projekt-Nr.: 9I35874 - unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel, 22 S.

**PÖYRI INFRA GMBH / PLANB (2012):** Faunagutachten, BAB A 44 6-streifiger Ausbau zwischen AD Kassel Süd und AK Kassel West, Projekt-Nr.: 9I35874 - unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement Kassel, 29. S.

**SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT - VIERGUTZ, J. (2003):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76.

**SKIBA, R. (2014):** Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage von 2009, Nachdruck 2014. – Magdeburg – Neue Brehm-Bücherei 648. 220 S.

**SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005):** Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.

**SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF, (2007):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 4. gesamtdeutsche Fassung, Stand 31.11.2007, Ber. Vogelschutz 44: 23-81

## Rechtsgrundlagen

**BArtSchV:** Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 – Zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95)

**BNatSchG** - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 6. Juni 2013 (BGBl. I S. 1482)

**EG-ArtSchV** – Europäische Artenschutzverordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels) – (ABl. L 61 vom 03.03.1997: 1), zuletzt geändert durch die EG-Verordnung Nr. 709/2010 der Kommission vom 22. Juli 2010

**VSch-RL - Richtlinie 2009/147/EG** des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 30. November 2009 - **Vogelschutzrichtlinie** - (ABl. d. EU L 20/7 vom 26. Januar 2010) (Diese kodifizierte Fassung ersetzt die alte Vogelschutzrichtlinie 79/409/EWG).

**FFH-RL - Richtlinie 92/43/EWG** des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (**Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL**). (ABl. Nr. L 206 vom 22.7.1992 S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG, ABl. d. EU L 363 vom 20. Dezember 2006.

**EU-KOMMISSION (2007):** Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, Final Version, February 2007. Deutschsprachige Fassung: Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichen Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92 / 43 / EWG

## 4 Anhang

<b>Tabelle 29 Künstliche Verstecke auf den Probeflächen der Reptilienerfassung</b>
<b>Fläche-Versteck</b> Nummer der Probefläche und des Versteckes (z.B. 1-5 = Probefläche 1, Versteck Nr. 5)
<b>Material</b> BWP = Bitumenwellplatte (schwarz), PVC = PVC-Wellplatte (schwarz), BB = Bitumenbahn R333, besandet (schwarz)
<b>Erstausbringung</b> 08.04.2015, zusätzliche Verstecke am 15.05.2015 und 08.06.2015
<b>Ausbringungsorte</b> In der Karte 3 sind jeweils die Orte der Erstausbringung der Verstecke dargestellt. In Einzelfällen später erfolgte kleinräumige Lageveränderungen – z.B. aufgrund der Vegetationsentwicklung - sind in den nachfolgenden Erläuterungen vermerkt.

Fläche-Versteck	Material	Größe [cm x cm]	Erläuterungen
1-1	BWP	100x83	15.05.2015: Versteck endwendet; Versteck erneuert (BB 120 x 100) und um ca. 5 m nach N verlegt
1-2	BWP	100x83	
1-3	PVC	120x80	15.05.2015: Versteck endwendet; Versteck erneuert (BB 120 x 100) und um ca. 3 m nach N verlegt
1-4	BWP	100x83	
1-5	BWP	100x83	
1-6	BWP	100x83	
1-7	BWP	100x83	
2-1	PVC	120x80	
2-2	PVC	120x80	
2-3	BWP	100x83	06.06.2015: 2,5-3 m nach S verlegt (aus Gebüsch), dadurch besonnter; 10.07.2015: 1,5 m nach SW aus Gebüsch(rand) verlegt
2-4	PVC	120x80	
2-5	BWP	100x83	
2-6	PVC	120x80	
2-7	BWP	100x83	06.06.2015: 0,5 m nach O verlegt (aus Gebüsch), dadurch besonnter; 10.07.2015: ca. 20 m nach NW an oberen Böschungs- und Gehölzrand verlegt (ca. 2 m südl. Leitplanke)
2-8	BWP	100x83	
2-9	PVC	120x80	
3-1	PVC	120x80	
3-2	BWP	100x83	Mitte August von Dritten vom Standort entfernt, am 21.08. wieder am ursprünglichen Standort ausgelegt.
3-3	PVC	120x80	wie vorher
3-4	PVC	120x80	wie vorher
3-5	PVC	120x80	wie vorher
3-6	PVC	120x80	wie vorher
4-1	PVC	120x80	
4-2	BWP	100x83	
4-3	PVC	120x80	15.05.2015: östlich des Weges verlegt
4-4	PVC	120x80	
5-1	BWP	100x83	
5-2	PVC	120x80	
5-3	BWP	100x83	
5-4	PVC	120x80	
5-5	BWP	100x83	
5-6	PVC	120x80	
5-7	BWP	100x83	

Fläche-Versteck	Material	Größe [cm x cm]	Erläuterungen
6-1	PVC	120x80	
6-2	PVC	120x80	19.04.2015: Versteck entwendet; 23.04.2015: Versteck erneuert (BB 120 x 100); 15.05.2015: Versteck endwendet und erneuert (BB 100 x 60, ca. 5 m westlich)
6-3	BWP	100x83	23.04.2015: Versteck entwendet; 23.04.2015: Versteck erneuert (BB 100 x 100); 15.05.2015: Versteck endwendet; 06.06.2015: Versteck erneuert (BB 120 x 100)
6-4	PVC	120x80	15.05.2015: Versteck endwendet; 06.06.2015: Versteck erneuert (BB 100 x 100, wenige Meter östlich)
6-5	BWP	100x83	
6-6	BWP	100x83	10.07.2015: ca. 0,5 m nach W verlegt
6-7	BWP	100x83	
6-8	PVC	120x80	
6-9	BB	100x60	15.05.2015: zusätzliches Versteck, ca. 30 m westlich Versteck Nr. 5
7-1	PVC	120x80	
7-2	PVC	120x80	
7-3	PVC	120x80	
7-4	BWP	100x83	08.06.2015: aus stark zugewachsenem Gebüschrand 1,5(-2) m nach außen (O) verlegt
7-5	BWP	100x83	
7-6	BWP	100x83	
7-7	BWP	100x83	
7-8	BWP	120x105	08.06.2015: Zusätzliches Versteck (aus Altmaterial auf der Fläche)
7-9	BWP	110x100	08.06.2015: Zusätzliches Versteck (aus Altmaterial auf der Fläche)
7-10	BWP	110x75	08.06.2015: Zusätzliches Versteck (aus Altmaterial auf der Fläche)
7-11	BWP	110x100	08.06.2015: Zusätzliches Versteck (aus Altmaterial auf der Fläche)
7-12	BWP	110x100	08.06.2015: Zusätzliches Versteck (aus Altmaterial auf der Fläche)
7-13	BWP	90x80	08.06.2015: Zusätzliches Versteck (aus Altmaterial auf der Fläche)