

Unterlage 19.6.2

HESSEN



**Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement - Dillenburg**

A 45 – Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden

Faunistische Datenerhebung

Endbericht

Stand: 14.11.2013



Simon & Widdig GbR

Nachrichtliche Unterlage Nr. 19.6.2
zum

Planfeststellungsbeschluss

vom 29. August 2022
Az. VI 1-061-k-04#2.191
Wiesbaden, den 08.09.2022

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

Abt. WIRTSCHAFT, ENERGIE, VERKEHR
Im Auftrag

Regierungsdirektorin



Auftraggeber:

Cochet Consult

Planungsgesellschaft Umwelt Stadt & Verkehr

Luisenstraße 110, 53129 Bonn

Tel. 0228/94330-12, Fax 0228/94330-33

Bearbeitung:

Simon & Widdig GbR

Büro für Landschaftsökologie

Luise-Berthold-Str. 24, 35037 Marburg

Tel. 0 64 21/350 550, Fax 0 64 21/350 990

buero@simon-widdig.de

in Zusammenarbeit mit:

Institut für Tierökologie und Naturbildung

Dr. Markus Dietz, Dr. Jessica Hillen

Hauptstr. 30, 35321 Gonterskirchen

Tel. 06405/500283, Fax 06405/501442

(Bearbeitung der Kleinsäuger, Mittel- und Großsäuger sowie der Wildkatze)

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
2	AVIFAUNA	2
2.1	Untersuchungsmethodik	2
2.2	Ergebnisse	2
2.2.1	Dillaue.....	4
2.2.2	Feldflur an der Rastanlage A 45.....	5
2.2.3	Sechsheldener Hardt.....	5
2.2.4	Ortslage Sechshelden	5
2.2.5	Wald südöstlich der A 45.....	5
2.2.6	Wald südwestlich der A 45	5
2.3	Bewertung	6
2.3.1	Dillaue.....	6
2.3.2	Feldflur an der Rastanlage A 45.....	6
2.3.3	Sechsheldener Hardt.....	6
2.3.4	Ortslage Sechshelden	6
2.3.5	Wald südöstlich der A 45.....	6
2.3.6	Wald südwestlich der A 45	7
2.3.7	Gesamtbewertung	7
3	REPTILIEN	8
3.1	Untersuchungsmethodik	8
3.2	Ergebnisse	8
3.3	Bewertung	8
4	AMPHIBIEN	10
4.1	Untersuchungsmethodik	10
4.2	Ergebnisse	10
5	TAGFALTER UND WIDDERCHEN	11
5.1	Untersuchungsmethodik	11
5.2	Ergebnisse	11
5.3	Bewertung	12
6	HEUSCHRECKEN	14
6.1	Untersuchungsmethodik	14
6.2	Ergebnisse	14
6.3	Bewertung	14
7	LIBELLEN	16
7.1	Untersuchungsmethodik	16
7.2	Ergebnisse	16
7.3	Bewertung	17
8	KLEINSÄUGER	18
8.1	Untersuchungsmethodik	18
8.2	Ergebnisse	19
8.3	Bewertung	19
9	MITTEL- UND GROBSÄUGER (AUßER WILDKATZE).....	20
9.1	Untersuchungsmethodik	20
9.2	Ergebnisse	20
9.3	Bewertung	21
10	WILDKATZE	22

10.1	Untersuchungsmethodik	22
10.2	Ergebnisse	23
10.3	Bewertung	23
11	ZUSAMMENFASSUNG	24
12	LITERATURVERZEICHNIS	26
13	ANHANG	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Artenliste und Status der Vögel	3
Tabelle 2: Artenliste und Vorkommen der Reptilien	8
Tabelle 3: Artenliste der Amphibien	10
Tabelle 4: Artenliste und Vorkommen der Tagfalter und Widderchen.....	12
Tabelle 5: Bewertungsrelevante Tagfaltervorkommen	13
Tabelle 6: Artenliste und Vorkommen der Heuschrecken.....	15
Tabelle 7: Artenliste und Vorkommen der Libellen	16
Tabelle 8: Termine der Nest-Tube-Kontrollen	18
Tabelle 9: Artenliste der Mittel- und Großsäuger.....	20
Tabelle 10: Termine der Lockstockkontrollen.....	22

Anhängeverzeichnis

Anhang 1: Avifauna der Funktionsräume	28
---	----

Kartenverzeichnis

Karte 1: Avifauna – Funktionsräume und Artnachweise
Karte 2: Reptilien, Tagfalter, Libellen, Heuschrecken, Kleinsäuger, Wildkatze – Methoden und Artnachweise

1 Einleitung

Im Rahmen der umweltplanerischen Vorbereitung des Neubaus der Talbrücke Sechshelden der BAB A 45 wurden im Zeitraum November 2012 bis September 2013 faunistische Untersuchungen zum Zweck der Ergänzung der Datengrundlagen zum Bestand der planungsrelevanten Arten im Wirkungsbereich des Vorhabens zu den folgenden Arten bzw. Artengruppen durchgeführt:

- Avifauna,
- Reptilien,
- Amphibien,
- Tagfalter,
- Heuschrecken,
- Libellen,
- Kleinsäuger,
- Mittel- und Großsäuger sowie
- Wildkatze.

Die Untersuchungen sollen die bereits vorliegenden Datengrundlagen zur Fauna des Gebietes aus den Erhebungen zur Flora und Fauna im Jahr 2010 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010) und zu den Fledermäusen (INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG 2013) ergänzen.

2 Avifauna

2.1 Untersuchungsmethodik

Zur Erfassung der Avifauna des Untersuchungsgebietes erfolgten fünf Tagesbegehungen in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005). Die Begehungen erfolgten als Linienkartierung. Der Transekt bestand aus sieben Teilabschnitten mit einer Gesamtlänge von ca. 25 km. Hierdurch konnten alle relevanten Habitatstrukturen erfasst und eine fast vollständige Kartierung des Gebietes sichergestellt werden. Lediglich im Bereich der Sechsheldener Hardt war im östlichen Teil des Funktionsraumes eine vollständige Erfassung auf Linientransekten aufgrund fehlender Wege und sehr schlechter Begehbarkeit durch die sehr starke Verbuschung nicht möglich. Des Weiteren war der Bereich der Ziegenweide nur eingeschränkt begehbar, da die Ziegenherde durch Hütehunde geschützt war. In diesen Bereichen wurde daher soweit möglich stichwegartig in die Bestände gegangen, um die Avifauna zu erfassen. Teilbereiche waren dabei nicht vollständig erfassbar.

Alle Vogelbeobachtungen wurden lagegenau mit Angaben zum Status und Verhalten in Handkarten eingetragen.

Die Auswertung und Stauseinteilung der Avifauna erfolgte in Anlehnung an die Methodenstandards zur Erfassung häufiger Brutvögel in Deutschland unter Berücksichtigung der Zug- und Brutzeiten für die einzelnen Arten.

2.2 Ergebnisse

Bei den Begehungen wurden insgesamt 68 Vogelarten nachgewiesen. Darunter befanden sich 25 Arten, die in Hessen einen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen (2 Brutvogelarten, 16 Arten mit Brutverdacht, 6 Nahrungsgäste und 1 Durchzügler). 59 Arten werden aufgrund von Brutnachweisen, Bruthinweisen oder revieranzeigendem Verhalten zur Brutzeit als Brutvögel eingestuft. Für fünf Arten liegen Brutnachweise über Funde besetzter Nester, Jungvögel oder futtertragende Altvögel vor. Als Nahrungsgast wurden Arten wie Graureiher, Rauchschwalbe, Mauersegler, Stieglitz und Bluthänfling eingestuft, die zwar regelmäßig im Untersuchungsgebiet auftraten, deren Brutplätze aber außerhalb desselben liegen, bzw. für die kein gesicherter Hinweis auf ein festes Revier vorlag. Mit dem Schwarzkehlchen trat eine Art auf, die nur als Durchzügler beobachtet wurde und einen ungünstigen Erhaltungszustand als Brutvogel in Hessen aufweist.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurde lediglich die Feldlerche als deutschlandweit gefährdete Art in den Randbereichen des Untersuchungsraumes nachgewiesen. Von den Brutvögeln sind hessenweit Baumpieper, Gartenrotschwanz, Heidelerche, Mehlschwalbe, Stockente und Waldlaubsänger gefährdet.

Der Schwerpunkt der Vorkommen der Vogelarten mit ungünstig-unzureichendem oder ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand liegt in den Wäldern und Siedlungsrändern außerhalb des Eingriffsbereichs sowie in der Sechsheldener Hardt. Der Gehölzsaum an der A 45 wird von Vögeln nur in geringem Umfang und hier vor allem von weitverbreiteten und häufigen Arten besiedelt. Die Eignung als Lebensraum für Vögel ist hier stark eingeschränkt.

Eine Ausnahme stellt die Talbrücke dar, die mit hoher Wahrscheinlichkeit von einer Brutkolonie der Dohle genutzt wird.

Tabelle 1: Artenliste und Status der Vögel

Schutz: Bundesnaturschutzgesetz: b/s = nach §7 BNatSchG besonders bzw. streng geschützt
 RLD: Rote Liste Deutschland (Südbeck et al. 2007), RLH: Rote Liste Hessen (Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen Rheinland-Pfalz und das Saarland 2006): 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, n = ungefährdet
 EHZ HE: Erhaltungszustand der Vögel in Hessen (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2011)
 Status: Brut = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RLD	RLH	EHZ HE	Status
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b	n	n	günstig	Bv
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	b	n	n	günstig	Bv
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	b	V	3	schlecht	Bv
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	b	V	V	unzureichend	Bv
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	b	n	n	günstig	Bv
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	b	n	n	günstig	Bv
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	b	n	V	günstig	Bv
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b	n	n	günstig	Bv
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	b	n	n	günstig	Bv
Elster	<i>Pica pica</i>	b	n	n	günstig	Bv
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	b	3	V	unzureichend	Bv
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	b	V	V	unzureichend	Bv
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	b	n	n	günstig	Bv
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	b	n	n	günstig	Bv
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	b	n	3	schlecht	Bv
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	b	n	n	günstig	Brut
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	b	n	n	günstig	Bv
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	b	n	V	unzureichend	Bv
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	b	n	n	günstig	Bv
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	b	n	3	unzureichend	Ng
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	b	n	n	günstig	Bv
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	s	n	n	günstig	Bv
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b	n	n	günstig	Brut
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	b	V	V	unzureichend	Bv
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	b	n	n	günstig	Bv
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	s	V	1	schlecht	Bv
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	b	n	V	unzureichend	Bv
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	b	n	V	unzureichend	Bv
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	b	n	V	unzureichend	Bv
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	b	n	n	günstig	Bv
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	b	V	n	unzureichend	Bv
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b	n	n	günstig	Bv

Deutscher Artname	Wiss. Artname	Schutz	RLD	RLH	EHZ HE	Status
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	b	n	V	unzureichend	Ng
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	b	n	V	unzureichend	Ng
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	s	n	n	günstig	Bv
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	b	V	3	unzureichend	Brut
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	s	n	V	unzureichend	Bv
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b	n	n	günstig	Bv
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b	n	n	günstig	Bv
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	b	n	n	günstig	Bv
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	b	n	n	günstig	Bv
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	b	n	3	unzureichend	Ng
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	b	n	n	günstig	Bv
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	s	n	n	unzureichend	Ng
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	b	V	3	unzureichend	Dz
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	s	n	V	günstig	Ng
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b	n	n	günstig	Bv
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b	n	n	günstig	Bv
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b	n	V	unzureichend	Ng
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	b	n	3	unzureichend	Brut
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	b	n	n	günstig	Bv
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	b	n	n	günstig	Bv
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	b	n	n	unzureichend	Bv
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	s	n	n	günstig	Bv
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	b	n	n	unzureichend	Bv
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	b	n	3	schlecht	Bv
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	b	n	n	günstig	Brut
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	b	n	n	günstig	Bv
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	b	n	n	günstig	Bv
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	b	n	n	günstig	Bv
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	b	n	n	günstig	Bv

2.2.1 Dillaue

In der Dillaue konnten insgesamt 44 Vogelarten beobachtet werden. Arten und relative Häufigkeit sind im Anhang dargestellt. An der Dill selbst wurden die typischen Arten von Mittelgebirgsflüssen, Wasseramsel und Gebirgsstelze, als Brutvogel nachgewiesen. Beide Arten brüten in Kästen an Brückenbauwerken. Nachweise des Eisvogels gelangen nicht. Im östlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde ein revieranzeigender Kleinspecht verhört und mehrere dem Kleinspecht zuzuordnende ältere Baumhöhlen in Erlen am Ufer der Dill gefunden. Abseits der Dill im Übergang zu den Industriestandorten konnten nahrungssuchende Bluthänflinge beobachtet werden.

2.2.2 Feldflur an der Rastanlage A 45

Die Feldflur und der Gehölzsaum an der Rastanlage der A 45 wiesen nur 13 allgemein häufige Brutvogelarten auf. Lediglich für die Wacholderdrossel als Art mit ungünstigem Erhaltungszustand liegt ein Brutverdacht vor. Auf den weiter von der A 45 entfernten Äckern konnten regelmäßig Hohl- und Ringeltauben nahrungssuchend beobachtet werden.

2.2.3 Sechsheldener Hardt

Die Sechsheldener Hardt ist mit 48 Arten der artenreichste Funktionsraum im Untersuchungsgebiet. Der Raum wird durch die entbuschte Heide und zahlreiche Gehölze geprägt. Bemerkenswert waren die regelmäßig auftretenden Reviere des Baumpiepers, des Gartenrotschwanzes und eine hohe Anzahl an Feldsperlingen sowie insbesondere eine Revierfeststellung der in Hessen vom Aussterben bedrohten Heidelerche. Darüber hinaus wird der Funktionsraum von zahlreichen Arten auch als Nahrungsraum aufgesucht. Dies gilt vor allem für die Dohlen der A 45-Brücke und den Schwarzspecht. Die Avifauna besteht ansonsten vor allem aus typischen Hecken- und Gebüschbrütern.

2.2.4 Ortslage Sechshelden

Die Ortslage Sechshelden zeichnet sich durch einen relativ alten Gebäudebestand mit Fachwerkhäusern aus. Es wurden 30 Arten nachgewiesen. In der Ortslage ist vor allem die hohe Anzahl an Haussperlingen auffällig. Des Weiteren befindet sich in der Ortsmitte eine kleine Kolonie der Mehlschwalbe. Rauchschwalben und Mauersegler konnten nur als Nahrungsgäste beobachtet werden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich in den nicht einsehbaren Teilen der Ortslage auch Brutplätze beider Arten befinden.

2.2.5 Wald südöstlich der A 45

Der Wald südöstlich der A 45 ist geprägt durch eine typische, durchschnittliche Waldavizönose. Es wurden 35 Arten nachgewiesen. Als Besonderheiten treten Mittelspecht, Trauerschnäpper, Waldlaubsänger und Hohltaube als Brutvögel auf. In den angrenzenden Offenlandbereichen wurden mehrere Reviere der Feldlerche festgestellt.

2.2.6 Wald südwestlich der A 45

Auch der Wald südwestlich der A 45 weist eine durchschnittliche Waldavizönose auf, nur dass hier wertgebende Arten weitgehend fehlen. Im Funktionsraum wurden 34 Arten nachgewiesen. Die Artenzahl wird dabei auch von Windwurfflächen und an den Wald angrenzenden Offenlandflächen beeinflusst.

2.3 Bewertung

2.3.1 Dillaue

Der Dillaue kommt eine mittlere Bedeutung für die Avifauna zu. Es wurden die typischen und häufigen Arten der Fließgewässer in geringer Dichte nachgewiesen. Die Avizönose ist als durchschnittlich ausgebildet einzustufen. Gefährdete Arten konnten nur mit einer Brut der Stockente beobachtet werden. Im überwiegenden Teil ist der Funktionsraum stark anthropogen überformt und genutzt.

2.3.2 Feldflur an der Rastanlage A 45

Der autobahnahe Raum ist stark vorbelastet. Der Gehölzgürtel an der A 45 selbst wird praktisch nur von sehr häufigen und stark anpassungsfähigen Arten wie z. B. Kohlmeise oder Amsel besiedelt. Die Strukturausstattung lässt hier auch kaum Vorkommen von wertgebenden Arten erwarten. Der Bereich wird als für die Avifauna nur gering bedeutend eingestuft.

2.3.3 Sechsheldener Hardt

Die Sechsheldener Hardt weist eine gut ausgebildete Avizönose der Hecken, Gebüsche und Waldränder auf. Hinzu treten Arten der frühen Sukzessionsstadien bzw. von Heiden wie die Heidelerche. Mit mehreren hessenweit gefährdeten Arten wie Heidelerche, Baumpieper, Gartenrotschwanz und Feldsperling treten auch seltenere Arten mit teilweise für den Raum hohen Siedlungsdichten auf. Im Untersuchungsgebiet ist der Funktionsraum am artenreichsten. Die Sechsheldener Hardt wird daher mit hoch bewertet.

2.3.4 Ortslage Sechshelden

In der Ortslage von Sechshelden ist eine klassische Siedlungsavizönose vorhanden, die aufgrund der engen Bebauung im alten Ortskern vor allem durch Gebäudebrüter gekennzeichnet ist. Auffallend sind die hohe Siedlungsdichte des Haussperlings und die Brutkolonie der Mehlschwalbe. Mit 30 Arten ist der Bereich für die Habitatausstattung als artenreich einzustufen. Aufgrund der hohen Siedlungsdichte des Haussperlings wird die Ortslage Sechshelden als hochwertig eingestuft.

2.3.5 Wald südöstlich der A 45

Der Wald südöstlich der A 45 weist eine durchschnittliche Waldavizönose auf. Vereinzelt und in geringen Siedlungsdichten kommen noch wertgebende Arten wie Waldlaubsänger, Trauerschnäpper, Hohltaube und Mittelspecht vor. Die vorgefundenen Siedlungsdichten der Höhlenbrüter deuten auf einen bereits bestehenden Höhlenmangel im Gebiet hin. Die Avizönose ist trotz des größeren Waldgebietes bereits so unvollständig, dass Arten wie der Schwarzspecht nur als Nahrungsgast vorkommen.

Dem Waldgebiet wird trotz der noch vorhandenen wertgebenden Arten nur noch eine mittlere Bedeutung zugesprochen.

2.3.6 Wald südwestlich der A 45

Der Wald südwestlich der A 45 ist von einer bereits verarmten Waldavizönose geprägt. Wertgebende Arten fehlen fast vollständig. Der Anteil an Höhlenbrütern ist ebenfalls gering. Dem Waldgebiet kommt daher derzeit nur eine geringe Bedeutung für die Avifauna zu.

2.3.7 Gesamtbewertung

Der Untersuchungsraum weist mit 68 nachgewiesenen und 60 Brutvogelarten bei seiner Größe und vielfältigen Habitatausstattung ein mittleres bis hohes Artenspektrum auf. Die zu erwartenden häufigen und weit verbreiteten Arten wurden nachgewiesen. Seltene und oder gefährdete Arten kommen vor allem im Bereich Sechsheldener Hardt bzw. bei den Waldvögeln in den zwei Waldgebieten (Waldlaubsänger) vor.

Im Siedlungsbereich wurden vergleichsweise hohe Siedlungsdichten von wertgebenden Vogelarten, wie u. a. dem Haussperling, beobachtet, so dass den Siedlungsflächen eine hohe avifaunistische Bedeutung zukommt.

Insgesamt ist der Untersuchungsraum mit einer mittleren Wertigkeit einzustufen.

3 Reptilien

3.1 Untersuchungsmethodik

Es erfolgte eine halbquantitative Erfassung adulter und juveniler Reptilien durch Sichtbeobachtungen bei fünf Begehungen auf insgesamt vier Flächen – R2, R2n, R3, R3n – im Untersuchungsgebiet. Die Kontrollflächen R2 und R3 entsprachen jeweils den Reptilienaufnahme­flächen 2 und 3 des Flora-Fauna-Gutachtens von 2010 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010). R2n und R3n wurden innerhalb des erweiterten LBP-Untersuchungsraumes unter Berücksichtigung reptilienrelevanter Strukturen abgegrenzt. Die Begehungen wurden in den Zeiträumen erhöhter Aktivität der Adulten zur Paarungszeit im Zeitraum von April bis Juni bzw. der Jungtiere im August und September durchgeführt. Bei der ersten Begehung wurden in jeder Untersuchungsfläche vier Dachpappen als künstliche Verstecke ausgebracht, wodurch die Nachweisbarkeit von Schlangen und Blindschleichen gesteigert werden sollte. Diese Verstecke wurden bei den nachfolgenden Begehungen regelmäßig kontrolliert. Die Lage der Flächen kann Karte ## entnommen werden.

3.2 Ergebnisse

Wie bereits im Jahre 2010 konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt drei Reptilienarten nachgewiesen werden, die nach BNatSchG alle besonders geschützt, aber nicht in den FFH-Anhängen II oder IV aufgelistet sind. Lediglich die Ringelnatter (*Natrix natrix*) wird deutschlandweit und in Hessen auf der Vorwarnliste geführt.

Tabelle 2: Artenliste und Vorkommen der Reptilien

Schutz = nach §7 BNatSchG besonders (b) oder streng (s) geschützte Art
 FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II / IV = Art des Anhangs II bzw. IV, - = keine Art des Anhang II oder IV
 RLD = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), RLH = Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010):
 V = Vorwarnliste, * = ungefährdet
 R3, R3n, R2, R2n = Untersuchungsflächen mit Angabe der maximal beobachteten Individuenzahl

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz	FFH	RLD	RLH	R3	R3n	R2	R2n
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	b	-	*	*	2		4	5
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	b	-	*	*			1	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	b	-	V	V		1		

3.3 Bewertung

In der Untersuchungsfläche **R3** erfolgte erneut ein Nachweis der Blindschleiche. Hier ist also von einem konstant besiedelten Habitat durch eine besonders geschützte Art auszugehen. Somit kommt der Untersuchungsfläche eine **mittlere Wertigkeit** als Reptilienhabitat zu.

In der Untersuchungsfläche **R2** konnte erneut die Waldeidechse nachgewiesen werden und zusätzlich das Vorkommen der Blindschleiche in höheren Individuenzahlen. Beide Nachweise lassen auf beständige Populationen der beiden Arten rückschließen. Dieser Untersuchungsfläche kommt somit eine **mittlere Wertigkeit** als Reptilienhabitat zu.

In der Untersuchungsfläche **R2n** wurde die Blindschleiche mit maximal fünf Individuen nachgewiesen. Damit ist von einer reproduktiven Population auszugehen. Dieser Untersuchungsfläche kommt daher ebenso eine **mittlere Wertigkeit** als Reptilienhabitat zu.

In der Untersuchungsfläche **R3n** erfolgte nur ein Einzelnachweis der Ringelnatter. Damit wird diese Untersuchungsfläche als Reptilienhabitat mit einer **geringen Wertigkeit** eingestuft.

4 Amphibien

4.1 Untersuchungsmethodik

Im Frühjahr 2013 wurde eine flächendeckende Suche nach Laichgewässern im ergänzten Untersuchungsgebiet durchgeführt. Als Laichgewässer von Amphibien geeignete Stillgewässer wurden dort nicht vorgefunden. Auf die eingehendere Untersuchung von Laichgewässern durch sechs weitere Begehungen wurde daher verzichtet.

4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Erfassungen der übrigen Tiergruppen wurden an der Dill einzelne Individuen des bereits in der Untersuchung von 2010 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010) dort festgestellten Teichfrosches registriert.

Tabelle 3: Artenliste der Amphibien

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: IV = Art des Anhangs IV, V = Art des Anhangs V, - = keine Art des Anhangs II, IV oder V

Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art

RLD = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), RLH = Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010):

* = ungefährdet. ! = hohe Verantwortlichkeit Deutschlands,

EHZ HE = Erhaltungszustand in Hessen (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2011)

Artname		FFH	Schutz	RLD	RLH	EHZ HE
Teichfrosch	<i>Rana kl. esculenta</i>	V	b	* !	*	günstig

Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsraumes entspricht der Bewertung der Erfassung in 2010, die hier zitiert wird:

„Es konnten keine Laichgewässer für Amphibien innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen werden. Außer einzelnen Teichfröschen, die an wenigen Stellen an der Dill beobachtet wurden, konnten keine Amphibien im Untersuchungsraum festgestellt werden.

Die Dill hat also möglicherweise eine mittlere Bedeutung als Lebensraum oder Leitlinie für den Teichfrosch, auch wenn eine Fortpflanzung der Art hier nicht bestätigt werden konnte.

Der Rest des Untersuchungsraumes hat nur eine allenfalls geringe Bedeutung für Amphibien.“ (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010).

5 Tagfalter und Widderchen

5.1 Untersuchungsmethodik

Die Erfassung der Tagfalter und Widderchen wurde auf insgesamt vier Untersuchungsflächen (TH2, TH2n, TH3 und TH3n) durchgeführt, wobei TH3 der Tagfaltererfassungsfläche 3 und TH2 weitestgehend der Tagfaltererfassungsfläche 1 des Flora-Fauna-Gutachtens von 2010 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010) entspricht. TH2n und TH3n wurden innerhalb der erweiterten Flächen des LBP Untersuchungsraumes möglichst an tagfalterrelevante Strukturen angepasst. Lage und Nummer der vier Untersuchungsflächen sind Karte ## zu entnehmen.

Die Erfassung der Arten erfolgte an fünf Begehungsterminen (17.06.13, 03.07.13, 16.07.13, 05.08.13, 06.09.13) durch Zählung der Falter entlang schleifenförmiger, die gesamte Fläche bzw. die tagfalterrelevanten Strukturen jeweils abdeckenden Transekte. Auf den Transekten wurde die absolute Anzahl der Individuen jeder Art dokumentiert. Die Falter wurden durch Sichtbeobachtung und ggf. Kescherfang erfasst. Die Minimalanforderungen an günstige Kartierbedingungen wurden bei den Begehungen jeweils beachtet: Eine Mindesttemperatur von 13 °C an sonnigen Tagen und von 17 °C an teilweise bedeckten Tagen, sowie eine Windstärke kleiner als 3 Beaufort.

5.2 Ergebnisse

Auf den Untersuchungsflächen wurden insgesamt 22 Arten der Tagfalter und zwei Widderchen-Arten nachgewiesen (Tabelle 4). Keine der nachgewiesenen Arten wird in FFH-Anhang II oder IV aufgeführt. Eine Art wird in der Roten Liste Hessen als stark gefährdet eingestuft, vier Arten als gefährdet. Acht der nachgewiesenen Arten sind als besonders geschützt ausgewiesen.

Auf den, innerhalb des 2010 genutzten Untersuchungsraumes befindlichen Flächen konnten 16 der damals erfassten 34 Arten erneut nachgewiesen werden, darunter auch der in Hessen stark gefährdete Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Darüber hinaus wurden zusätzlich drei neue Arten nachgewiesen. Besonders zu erwähnen sind hier der Weißklee-Gelbling (*Colias hyale*) und der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), die in Hessen als gefährdet gelten.

Auf den neuen Untersuchungsflächen TH2n und TH3n des erweiterten Gebietes konnten insgesamt 21 Arten nachgewiesen werden, u. a. auch der in Hessen stark gefährdete, in Deutschland auf der Vorwarnliste stehende Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Nachgewiesen wurde ebenfalls der 2010 nicht erfasste Große Perlmutterfalter (*Argynnis aglaja*), der auf der Roten Liste für Hessen den Status als „gefährdet“ gilt und bundesweit auf der Vorwarnliste steht. Weitere erfasste, in Hessen gefährdete Arten sind das Kleine Fünffleck-Widderchen (*Zygaena viciae*) und der Braune Feuerfalter (*Lycaena tityrus*). Auf der Vorwarnliste Hessens werden das Gemeine Blutströpfchen (*Zygaena filipendulae*) und der Rotklee-Bläuling (*Polyommatus semiargus*) geführt.

Tabelle 4: Artenliste und Vorkommen der Tagfalter und Widderchen

Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art
 FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: II, IV = Art des Anhangs II, IV
 RLD = Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011), RLH = Rote Liste Hessen (LANGE & BROCKMANN 2009; ZUB et al. 1996): 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = auf der Vorwarnliste, * bzw. + = nicht gefährdet
 TH3, TH3n, TH2, TH2n = Untersuchungsflächen mit Angabe der maximal beobachteten Individuenzahl

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz	FFH	RLD	RLH	TH3	TH3n	TH2	TH2n
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	*	+	2	5	6	13
Landkärtchenfalter	<i>Araschnia levana</i>	-	-	*	+			1	
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	b	-	V	3				1
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	b	-	*	+	1	2		
Weißklee-Gelbling	<i>Colias hyale</i>	-	-	*	+	1			
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	b	-	V	2		1	1	1
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	b	-	*	V	2	1		
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	*	+	1	10	1	25
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	*	+	1	7	2	
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	-	-	*	+		1		1
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	-	-	*	+	5	3	2	2
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	-	-	*	+	5	2	3	3
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	*	+		2	1	
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	*	+	2		2	1
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	-	-	*	+	1	5	1	2
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-	*	+	2		1	
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	b	-	*	+	2	2		2
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	b	-	*	V	10			1
Schwarzkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	-	-	*	+	2	10	5	20
Braunkolbiger Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	*	+	2	10	4	20
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	*	+	2	2	1	1
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	*	+		1		
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	b	-	*	V		1		1
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>	b	-	*	3				3
Gesamtartenzahl						16	17	14	16

5.3 Bewertung

Die Bewertung der Probeflächen hinsichtlich ihrer Bedeutung als Lebensraum für Tagfalter wird aus der Gesamtartenzahl, der Anzahl und Häufigkeit von gefährdeten bzw. seltenen Arten (Rote Liste-Kategorien 1, 2, 3, G, R) sowie der Anzahl und Häufigkeit von Arten der Vorwarnliste abgeleitet (Tabelle 5). Bei der Bewertung werden nur Artenvorkommen berücksichtigt, deren Bodenständigkeit auf der Untersuchungsfläche nachgewiesen wurde oder angesichts der geeigneten Standortbedingungen, der beobachteten Verhaltensweisen und der Häufigkeit wahrscheinlich ist.

Tabelle 5: Bewertungsrelevante Tagfaltervorkommen

TH3, TH3n, TH2, TH2n = Untersuchungsflächen

I, II, III, IV = Häufigkeitsklassen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind.

Es wird die maximal beobachtete Häufigkeit bei den fünf Begehungen aufgeführt.

Dt. Name	Wiss. Name	RLD	RLH	TH3	TH3n	TH2	TH2n
Großer Perlmutterfalter	<i>Argynnis aglaja</i>	V	3				I
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	V	2		I	I	I
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	*	V	II	I		
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	*	V	III			I
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	*	V		I		I
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>	*	3				II
Anzahl gefährdeter Arten				0	1	1	3
Anzahl der Arten auf der Vorwarnliste				2	2	0	2
Häufigkeitssumme der gefährdeten Arten				0	1	1	5
Häufigkeitssumme der Arten auf der Vorwarnliste				11	2	0	2
Gesamtartenzahl				16	17	14	16

Angesichts der Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten bzw. von Arten auf der Vorwarnliste werden die Flächen TH3, TH3n und TH2n als **hochwertige** Tagfalterbiotope bewertet, obwohl die meisten wertgebenden Arten nur vereinzelt auftraten und die Gesamtartenzahlen auf den Untersuchungsflächen nicht als hoch bezeichnet werden können.

Abgesehen von einem Einzelfund des Rundaugen-Mohrenfalters fehlen auf der Untersuchungsfläche TH2 Vorkommen gefährdeter Arten, weshalb diese Fläche als **mittelwertiges** Tagfalterbiotop eingestuft wird.

6 Heuschrecken

6.1 Untersuchungsmethodik

Es erfolgte eine halbquantitative Erfassung der Heuschrecken an drei Terminen (16.07.13, 05.08.13 und 06.09.13) auf repräsentativen Probeflächen (TH2, TH2n, TH3, TH3n) in geeigneten Grünlandbiotopen. Dabei entsprachen TH3 und TH2 Flächen, auf denen im Flora-Fauna-Gutachten von 2010 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010) bereits Heuschrecken erfasst wurden. TH2n und TH3n repräsentieren im erweiterten LBP-Untersuchungsraum relevante Offenland-Biotope. Die Lage der Probeflächen ist Karte ## zu entnehmen. Die Tiere wurden anhand ihrer artspezifischen Gesänge bzw. durch Kescherfänge bestimmt.

6.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden auf den vier Untersuchungsflächen elf Heuschreckenarten registriert (Tabelle 6), von denen keine Art nach BNatSchG gesetzlich geschützt ist. Bundesweit bestandsgefährdete Arten wurden nicht nachgewiesen, jedoch werden in Hessen der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) als gefährdet betrachtet.

Auf der Fläche TH3 konnten im Vergleich zu 2010 fünf der acht Arten erneut nachgewiesen werden, unter anderem auch der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), der in Hessen als gefährdet eingestuft wird. Zusätzlich konnten 2013 drei neue Arten, nämlich der Braune Grashüpfer (*Chorthippus brunneus*), der Bunte Grashüpfer (*Omocestus viridulus*) und das große Heupferd (*Tettigonia viridissima*), nachgewiesen werden.

Auf TH2 konnten acht von zwölf Arten aus 2010 erneut dokumentiert werden. Unter anderem auch der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), der in Hessen als gefährdet eingestuft wird. Unter den nicht mehr dokumentierten Arten befindet sich der Heide-Grashüpfer (*Stenobothrus lineatus*), der in Hessen auf der Vorwarnliste geführt wird.

Auf TH3n wurden insgesamt acht Arten nachgewiesen, darunter der Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*), der in Hessen als gefährdet eingestuft wird und die Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), die in Hessen gefährdet ist.

Auf TH2n konnten ebenfalls acht Arten nachgewiesen werden, darunter der in Hessen als gefährdet eingestufte Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*).

6.3 Bewertung

Die Bewertung der Grünlandbiotope im Untersuchungsgebiet hinsichtlich ihrer Bedeutung als Heuschreckenbiotop wird aus der Gesamtartenzahl, der Anzahl und Häufigkeit gefährdeter Arten sowie aus den ökologischen Ansprüchen abgeleitet.

Für die Probefläche **TH2** liegt ein hohes Artenspektrum mit geringen bis mittleren Individuenzahlen vor, weshalb dieser Bereich, wie bereits 2010 als **mittelwertiges Heuschreckenbiotop** eingestuft wird.

Die Probefläche **TH3** weist eine hohe Artenvielfalt mit hohen Individuenzahlen, sowie Nachweise der wertgebenden Art des Wiesen-Grashüpfers (*Chorthippus dorsatus*) auf, weshalb die Fläche, wie bereits 2010, als **hochwertiges Heuschreckenbiotop** eingestuft wird.

Tabelle 6: Artenliste und Vorkommen der Heuschrecken

RLD = Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011), RLH = Rote Liste Hessen (GRENZ & MALTEN 1996):

3 = gefährdet, * bzw. - = nicht gefährdet

TH3, TH3n, TH2, TH2n = Untersuchungsflächen mit Angabe der maximal beobachteten Häufigkeitsklasse

Dt. Name	Wiss. Name	RLD	RLH	TH3	TH3n	TH2	TH2n
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	-	50-100	20-50	5-10	20-50
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	3	5-10	5-10		2-5
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	-	100-200	100-200	20-50	50-100
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	-	10-20		5-10	10-20
Gemeine Eichenschrecke	<i>Meconema thalassinum</i>	*	-			1	
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	*	-	50-100	20-50	10-20	50-100
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>	*	-			1	
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	*	-	10-20	10-20		20-50
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	-	5-10	5-10	5-10	50-100
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	*	3		5-10		
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	-	20-50	10-20	5-10	20-50
Artenzahl				8	8	8	8

Auf der Probefläche **TH3n** wurde ein breites Artenspektrum mit mittleren bis hohen Individuenzahlen vorgefunden, darunter auch die gefährdeten Arten Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*). Das Gebiet erhält somit die Zuordnung **hochwertiges Heuschreckenbiotop**.

Auf der Probefläche **TH2n** wurde ein breites Artenspektrum mit teils hohen Individuenzahlen vorgefunden. Mit wenigen Individuen wurde der in Hessen gefährdete Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) nachgewiesen. Hier ist von einem **hochwertigen Heuschreckenhabitat** auszugehen.

7 Libellen

7.1 Untersuchungsmethodik

Zur Kartierung der adulten Libellen (Imagines) erfolgten Begehungen an fünf Terminen (17.06.13, 03.07.13, 16.07.13, 05.08.13, 06.09.13). Der erste Frühjahrstermin musste aufgrund des lang anhaltenden Winters entfallen. Die Begehungen wurden auf zwei Transekten, L1 und L2, entlang des Fließgewässers „Dill“ durchgeführt, wobei der Transekt L1 weitestgehend einem bereits 2010 (BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN 2010) untersuchten Transekt entsprach und der Transekt L2 im erweiterten LBP-Untersuchungsraum liegt. Die Lage der Transekte ist in Karte ## dargestellt. Die Tiere wurden anhand von Sichtbeobachtungen und Kescherfängen bestimmt. Das Verhalten wurde erfasst, um Aussagen zur möglichen Bodenständigkeit treffen zu können.

7.2 Ergebnisse

Innerhalb des bereits 2010 abgedeckten Untersuchungsraumes (Transekt L1) konnten vier Libellenarten in Einzelindividuen bzw. mit geringer Individuenzahl nachgewiesen werden. An Transekt L2 im erweiterten LBP-Untersuchungsraum konnte nur ein Individuum der Blaugrünen Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) nachgewiesen werden.

Angesichts der durchgehend geringen Individuenzahlen ist eine Bodenständigkeit für keine der beobachteten Arten nachgewiesen bzw. als ausreichend wahrscheinlich anzunehmen. Allerdings kann für die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) und die Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) eine Entwicklung in der Dill angenommen werden, da die beiden Arten typische Fließgewässerbesiedler sind und bereits 2010 hier erfasst wurden.

Alle Libellenarten sind nach BNatSchG und BArtSchV besonders geschützt. Eine streng geschützte Art kommt im Untersuchungsraum nicht vor. Die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*) gilt sowohl in Hessen, als auch bundesweit als gefährdet.

Tabelle 7: Artenliste und Vorkommen der Libellen

Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art
 FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: - = keine Art des Anhang II, IV oder V
 RLD = Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998), RLH = Rote Liste Hessen (PATRICH et al. 1996):
 3 = gefährdet, - = nicht gefährdet
 L1, L2 = Untersuchungsabschnitte mit Angabe der maximal beobachteten Individuenzahl

Dt. Name	Wiss. Name	Schutz	FFH	RLD	RLH	L1	L2
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	b	-	-	-	1	1
Blauflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	b	-	3	3	1	
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	b	-	-	-	3	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	b	-	-	-	1	

7.3 Bewertung

Wegen der geringen Anzahlen beobachteter Libellen und des daher unklaren Status der Dill als Entwicklungsgewässer der erfassten Arten kann eine abgesicherte Bewertung nicht vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der Befunde von 2010 kann jedoch die damalige Einstufung der untersuchten Gewässerabschnitte der Dill als Libellenhabitate von **mittlerer Wertigkeit** bestätigt werden.

8 Kleinsäuger

8.1 Untersuchungsmethodik

Die systematische Erfassung von Kleinsäufern konzentrierte sich auf die nach § 7 BNatSchG besonders und streng geschützte Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Übrige Kleinsäuger wurden durch Bau- und Nestsuche sowie Fraßspuren und zufällige Sichtbeobachtungen z. B. bei Kastenkontrollen erfasst

Zur Erfassung und Beurteilung der Haselmausvorkommen im Untersuchungsgebiet wurden Kartierungen sowie eine ausführliche Datenrecherche durchgeführt. Bei entsprechenden Naturschutzgruppen wurde nach im Untersuchungsraum gefundenen Gewöllen o.ä. gefragt. Vorab erfolgte für alle Untersuchungsflächen eine Potenzialabschätzung hinsichtlich des Vorkommens der Haselmaus und der Bedeutung als Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. als Nahrungs- oder Überwinterungshabitat. Wertgebende Strukturen sind hierbei dichte und jüngere Waldbestände aber auch Windwurfflächen, Forstkulturen oder Sukzessionsflächen, sofern eine gut entwickelte und artenreiche Strauchvegetation vorhanden ist (BÜCHNER 2009A; JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Der gezielte Nachweis von Haselmausvorkommen erfolgte durch das Ausbringen von Nest-Tubes. Dies gilt als erprobte Nachweismethode zur Bestandsüberwachung der Haselmaus (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010; MEINIG et al. 2004). Mehrere Untersuchungen (aus England, Litauen, Sachsen) ergaben, dass bei regelmäßigen Kontrollen ca. 95 % der ansässigen Haselmäuse erfasst werden (BÜCHNER 1998; MORRIS et al. 1990). Derzeit ist keine andere Nachweismethode beschrieben, die eine ähnliche Effizienz aufweist. Basierend auf der vorab vorgenommenen Potenzialabschätzung wurden im April 2013 100 Nest-Tubes in fünf besonders geeigneten Teilgebieten exponiert (siehe Karte ##). Die Nest-Tubes wurden anschließend monatlich mindestens einmal auf Besatz (Haselmäuse, Haselmausnester, charakteristische Kot- oder Fraßspuren) kontrolliert (siehe Tabelle 8). Bei der letzten Kontrolle im September wurden die Nest-Tubes wieder eingesammelt. Ergänzend ist am 29.10.2012 in der Umgebung von Haselsträuchern auf entsprechenden Untersuchungsflächen eine Suche nach Haselnüssen mit charakteristischen Fraßspuren (vgl. (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) durchgeführt worden.

Tabelle 8: Termine der Nest-Tube-Kontrollen

Kontrollen	Datum
Ausbringung	24.04.2013
Kontrolle 1	21.05.2013
Kontrolle 2	06.06.2013
Kontrolle 3	28.06.2013
Kontrolle 4	16.07.2013
Kontrolle 5	01.08.2013
Kontrolle 6	20.08.2013
Kontrolle 7	04.09.2013

8.2 Ergebnisse

Der Haselmausnachweis mit Hilfe von Nest-Tubes gelang in vier von fünf Teilgebieten. Dabei wurden zum einen Haselmäuse und zum anderen Funde von Haselmausnestern oder charakteristischen Fraßspuren an Haselnüssen dokumentiert (siehe Karte ##). Eine vergleichsweise hohe Konzentration von Haselmausnachweisen fand sich im Bereich des Parkplatzes Schlierberg. In diesem Bereich gelang auch der Fund eines Weibchens mit Jungtieren. Im südlichen Teilgebiet des Klangsteins ergaben sich keine Haselmausnachweise.

Anfang Juni konnte als zweite Bilchart während einer nächtlichen Begehung ein Siebenschläfer (*Glis glis*) im Bereich der Kuppe des Klangsteins beobachtet werden.

Die Recherche nach Gewöllen bei Naturschutzgruppen blieb erfolglos. Im weiteren Umfeld des Untersuchungsgebietes konnten bei Kastenkontrollen durch die NABU-Ortsgruppe Sechshelden ebenfalls Haselmausnachweise gesammelt werden (K. Best, schriftl. Mit.).

8.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet bietet in Teilen günstige Habitateigenschaften für Haselmäuse. Hierzu zählen insbesondere die strukturreichen Randbereiche (Parkplatz Schlierberg, Waldränder Klangstein-Nord, -Süd und -Ost) mit einem ausreichenden Angebot an fruchttragenden Sträuchern. Je nach Bauzeiten, Baueinrichtungsflächen sowie der Trassenführung (exakter Verortung der Tunnelportale) sind hier Lebensraumverluste durch Überbauung sowie Tötungen von Tieren anzunehmen.

Die anhand der Kontrollergebnisse geschätzten Populationsdichten der besiedelten Gebiete entsprechen mit etwa 0,5 – 2 Individuen je Hektar dem unteren Bereich der für Haselmäuse publizierten Daten (vgl. (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010)). Demzufolge ist von einer verhältnismäßig kleinen Population auszugehen, die auf Beeinträchtigungen möglicherweise empfindlich reagiert. Kritisch ist auch die kleinräumige Fragmentierung und die damit einhergehende Isolierung (beispielsweise durch Baustellenzufahrtswege) zu sehen, da selbst kleinere Exkursionen auf dem Boden von Haselmäusen vermieden werden (BRIGHT & MORRIS 1991).

Die altholzreichen Buchenmischwälder des Klangsteins weisen eine besonders gute Habitat-eignung für den Siebenschläfer auf. Da sich diese Waldformen hauptsächlich um den Gipfelbereich des Klangsteins konzentrieren, ist eine Beeinträchtigung durch das geplante Bauvorhaben nur im geringen Maße zu erwarten. Unüberwindbare Barrieren, beispielsweise durch größere Kahlschläge oder durch breite Straßen, sollten vermieden werden, um den genetischen Austausch mit benachbarten Subpopulationen zu gewährleisten (vgl. (BÜCHNER 2009b)).

Neben Haselmaus und Siebenschläfer sind für das Untersuchungsgebiet weitere Kleinsäugerarten anzunehmen. Beispielhaft können hier Waldspitzmaus (*Sorex araneus*), Zwergspitzmaus (*Sorex minutus*), Maulwurf (*Talpa europaea*), Erdmaus (*Microtus agrestis*), Feldmaus (*Microtus arvalis*) und Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*) genannt werden. Eine besondere Planungsrelevanz besteht ausschließlich für die Haselmaus.

9 Mittel- und Großsäuger (außer Wildkatze)

9.1 Untersuchungsmethodik

Zur Erfassung des Artenspektrums der Mittel- und Großsäuger wurden die zuständigen Jagdpächter mittels eines Fragebogens zu Strecken- und Fallwilddaten sowie zu Sichtbeobachtungen im Untersuchungsgebiet befragt. Die Daten zu den betroffenen Jagdpächtern stammen vom Kreisausschuss für Jagd- und Fischereiwesen des Lahn-Dill-Kreises. Der Fragebogen wurde postalisch verschickt und die Jagdpächter um Rückmeldung per Post, E-Mail, Fax oder Telefon gebeten. Da die Rücklaufquote zunächst sehr gering war, wurde versucht alle angeschriebenen Jagdpächter nochmals telefonisch zu erreichen. Von den laut Kreisausschuss betroffenen zwei Jagdpächtern gibt es von einem verwertbare Daten.

Am 25.01. und 10.02.2013 wurden bei Schneelage Fährtsuchen durchgeführt. Dazu wurde das Untersuchungsgebiet systematisch nach arttypischen Trittsiegeln, Losungen, Wühlstellen, Verbiss Spuren und sonstigen Anzeichen für Mittel- und Großsäugeraktivitäten abgesucht. Sämtliche Funde wurden dokumentiert und mittels GPS eingemessen.

9.2 Ergebnisse

Für das Untersuchungsgebiet um die Talbrücke Sechshelden liegen Nachweise von insgesamt fünf Mittel- und Großsäugerarten vor (Tabelle 9), die von den Jagdpächtern genannt (SCHAUPP 2010 schriftl. Mitt., HARNISCH 2013 mündl. Mit.) oder deren Anzeichen bei der Fährtsuche im Winter gefunden wurden. Hervorzuheben ist weiterhin das Auftreten des nach Roter Liste Hessen und Deutschlands (KOCK & KUGELSCHAFTER 1996), (MEINIG et al. 2009) gefährdeten Feldhasen in einem Feldgehölz nordöstlich vom Kornberg bei Donsbach außerhalb des Untersuchungsraums.

Tabelle 9: Artenliste der Mittel- und Großsäuger

Die Nomenklatur erfolgte nach der Gesamtartenliste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009);
 FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: IV = Art des Anhangs IV, V = Art des Anhangs V, - = keine Art des Anhangs II, IV oder V; Schutz = nach Bundesnaturschutzgesetz besonders (b) oder streng (s) geschützte Art;
 RLD = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009), RLH = Rote Liste Hessen (AGAR & FENA 2010):
 3 = gefährdet, n = ungefährdet

Deutscher Artname	Wissenschaftl. Artname	FFH	Schutz	RLD	RLH
Dachs	<i>Melches melches</i>	-	-	n	n
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	3	3
Fuchs	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	n	n
Mufflon	<i>Ovis aries</i>	-	-	n	n
Reh	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	n	n
Wildschwein	<i>Sus scrofa</i>	-	-	n	n

9.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist ein Mittel- und Großsäugerinventar auf, das der heterogenen Habitatausstattung entspricht. Anzumerken ist, dass die Artenliste der Tabelle 9 nicht abschließend ist. Als weitere Arten, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet anzunehmen ist, sind unter anderem Iltis (*Mustela putorius*), Baummarder (*Martes Martes*), Steinmarder (*Martes Foina*) und Westigel (*Erinaceus europaeus*) zu nennen.

Fast alle Arten nutzen das Untersuchungsgebiet als Standwild und damit sowohl als Nahrungsraum als auch zur Jungenaufzucht. Rotwild ist als Wechselwild anzusehen. Die Dillaue mit dem Siedlungsraum von Sechshelden begrenzt den Lebensraum zumindest für die störungsempfindlicheren Wildarten (Rotwild, Muffelwild). Eine Querung in die Dillaue ist allenfalls als seltenes Ereignis anzunehmen.

Der Feldhase, der sowohl in der Roten Liste Deutschlands als auch Hessens als gefährdet geführt wird, konnte lediglich außerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen werden, weswegen eine Beeinträchtigung durch das Bauvorhaben unwahrscheinlich ist. Für die Wildtiere ist darauf zu achten, dass die Unfallgefahr über Wildschutzzäune vermieden wird.

10 Wildkatze

10.1 Untersuchungsmethodik

Die Erfassung von Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) im Untersuchungsgebiet erfolgte über die Lockstock-Methode (HUPE & SIMON 2007). Für diese Methode wird ein ca. 60 cm langes, sägeraues und angespitztes Kantholz an den Kanten mit einem Messer eingekerbt und an geeigneten Stellen in den Erdboden eingeschlagen. Das obere Drittel des aus dem Erdboden ragenden Stocks wird mit Hilfe eines Zerstäubers mit Baldriantinktur (unverdünnt) benetzt. Die Koordinaten aller Lockstöcke werden per GPS eingemessen und dokumentiert.

Olfaktorisch angelockt durch den Baldriangeruch, reiben sich Katzen an den ausgebrachten Lockstöcken. Insbesondere während der Paarungszeit markieren Wildkatzen ihr Revier, neben dem Markieren mit Urin, auch durch Reiben ihres Körpers an Gegenständen. Dieses Markierungsverhalten der Wildkatze bietet die Möglichkeit, ohne Fang oder direkten Kontakt, Haare von einem lebenden Tier zu erhalten. Die am Stock verbleibenden Haare werden abgesammelt und nach Artmerkmalen vorsortiert. Gelegentlich kann es vorkommen, dass auch Haare anderer Tierarten (z. B. Dachs, Fuchs, Wildschwein) an den Stöcken zu finden sind, diese können aber aufgrund ihrer Struktur und Färbung meist eindeutig von Katzenhaaren unterschieden werden. Die endgültige Artbestimmung der Katzenhaare und die Individualisierung der Tiere erfolgt an der SENCKENBERG Forschungsstation für Limnologie und Naturschutz (Fachgebiet Naturschutzforschung: Labor für Wildtiergenetik) durch die genetische Analyse des Genmaterials aus der Haarwurzel. Dazu müssen ausreichend gut erhaltene Haarwurzeln vom Lockstock entnommen werden können.

Nach Abschluss der Probenahme werden die Lockstöcke, zur Beseitigung aller Haarreste, mit einem Gasbrenner abgeflammt. Anschließend wird der Lockstock erneut mit Baldriantinktur benetzt.

Insgesamt wurden im Februar 2013 30 Lockstöcke im Untersuchungsgebiet exponiert (siehe Karte ##). Die Stöcke wurden sechs Mal im Abstand von sechs bis maximal 14 Tagen kontrolliert. Die letzte Kontrolle erfolgte am 10.04.2013 (siehe Tabelle 10).

Ergänzend zur Lockstock-Methode fand eine Expertenbefragung zu Wildkatzen-Nachweisen im erweiterten Raum um die Talbrücke Sechshelden sowie ein Abgleich mit bekannten Funktionsräumen laut Wildkatzen-Wegeplan Hessen (SIMON 2009) statt.

Tabelle 10: Termine der Lockstockkontrollen

Kontrollen	Datum
Ausbringung	01.02.2013
Kontrolle 1	12.02.2013
Kontrolle 2	19.02.2013
Kontrolle 3	13.03.2013
Kontrolle 4	27.03.2013
Kontrolle 5	04.04.2013
Kontrolle 6	10.04.2013

10.2 Ergebnisse

Insgesamt wurden an vier Standorten phänotypisch auf Wildkatze hindeutende Haare gesammelt (Standorte 1, 7, 8 und 11; siehe Karte ##). Daneben wurden an sieben weiteren Standorten (Standort 3, 9, 10, 12, 17, 19 und 23) Einzelhaare gefunden, die aufgrund ihrer Stärke und Färbung eindeutig auf andere Säuger (Wildschwein, Fuchs) hindeuteten.

Die molekulargenetische Untersuchung der Katzenhaarproben erbrachte keine Wildkatzenachweise. Sämtliche Katzenhaare stammten von Hauskatzen (*Felis silvestris catus*).

Die Expertenbefragung und Datenrecherche ergab, dass es im weiteren Umfeld der Talbrücke Sechshelden zu Sichtungen von Wildkatzen sowie zu Totfunden (östlich von Haiger auf der Bundesstraße (November 1988), westlich von Allendorf auf der A45 bei Kalteiche (21.12.2002) und östlich von Dillenburg bei Eibach (22.12.1986)) kam. Zwei aktuelle Lockstocknachweise aus dem Jahr 2013 liegen aus den Waldgebieten um Kalteiche (ITN/SIMON, mdl. Mitt.; GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG (GÖLF) 2012) vor. Alle Nachweise deuten an, dass zumindest ein sporadisches Auftauchen der Wildkatze im Untersuchungsgebiet anzunehmen ist. Laut Wildkatzen-Wegeplan Hessen (SIMON 2009) liegt die Talbrücke Sechshelden zwischen zwei Hauptkorridoren in der Nord-Süd-Ausbreitung Taunus-Rothaargebirge.

10.3 Bewertung

Derzeit liegen keine Nachweise für ein residentes Wildkatzenvorkommen im Untersuchungsgebiet vor. Kleinräumig ist der Wald südlich Sechshelden als Wildkatzenenerwartungsraum anzusehen, großräumig ist er Teil des von der Wildkatze besiedelten Areals in Hessen. Vorbelastungen (Störwirkung durch Menschen, Straßenverkehr) sind durch die Siedlungsnähe und die Autobahn gegeben.

Da in der direkten Umgebung (< 10 km) des Untersuchungsraums bereits Wildkatzen nachgewiesen wurden (s.o.) und derzeit eine Ausbreitung der Art wahrscheinlich ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Trassenbereich des Ersatzneubaus Sechshelden temporär von Wildkatzen genutzt wird. Der Bau eines Tunnels stellt für die Wildkatze keine grundsätzlich neue Situation dar. Eine Beeinträchtigung wäre insbesondere während der Planungs- und Bauphase durch erhöhtes Verkehrsaufkommen auf Forst- und Wirtschaftswegen sowie durch erhöhte Lärmemissionen zu erwarten. Um Verkehrstopfer zu vermeiden sollten die Tunnelportale wildkatzensicher gezäunt werden.

11 Zusammenfassung

Die im Zeitraum November 2012 bis September 2013 durchgeführten faunistischen Untersuchungen der Avifauna, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Libellen, Kleinsäuger, Mittel- und Großsäuger sowie der Wildkatze im Rahmen der umweltplanerischen Vorbereitung des Neubaus der Talbrücke Sechshelden der BAB A 45 haben die folgenden wesentlichen Befunde erbracht.

Die **Avifauna** des Untersuchungsraumes weist mit insgesamt 68 Arten und 60 Brutvogelarten bei seiner Größe und vielfältigen Habitatausstattung ein mittleres bis hohes Artenspektrum auf. Seltene und oder gefährdete Arten kommen vor allem im Bereich Sechsheldener Hardt (Heidelerche, Baumpieper, Gartenrotschwanz und Feldsperling) bzw. bei den Waldvögeln in den zwei Waldgebieten (Waldlaubsänger) vor. Im Siedlungsbereich wurden vergleichsweise hohe Siedlungsdichten von wertgebenden Vogelarten, wie u. a. dem Hausperling, beobachtet, so dass den Siedlungsflächen eine hohe avifaunistische Bedeutung zukommt. Den Waldbereichen südöstlich bzw. südwestlich der A 45 kommt nur eine mittlere bzw. geringe Bedeutung zu. Insgesamt weist der Untersuchungsraum eine mittlere Wertigkeit auf.

Wie bereits im Jahre 2010 konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt drei **Reptilienarten** nachgewiesen werden, die nach BNatSchG alle besonders geschützt, aber nicht in den FFH-Anhängen II oder IV aufgelistet sind. Lediglich die Ringelnatter (*Natrix natrix*) wird deutschlandweit und in Hessen auf der Vorwarnliste geführt. Dementsprechend kommt den Untersuchungsflächen überwiegend eine mittlere Wertigkeit als Reptilienhabitat zu.

Es konnten keine Laichgewässer für **Amphibien** innerhalb des Untersuchungsraumes nachgewiesen werden. Außer einzelnen Teichfröschen, die an wenigen Stellen an der Dill beobachtet wurden, konnten keine Amphibien im Untersuchungsraum festgestellt werden. Die Dill hat also möglicherweise eine mittlere Bedeutung als Lebensraum oder Leitlinie für den Teichfrosch, auch wenn eine Fortpflanzung der Art hier nicht bestätigt werden konnte. Der Rest des Untersuchungsraumes hat eine allenfalls geringe Bedeutung für Amphibien.“

Auf den Untersuchungsflächen wurden insgesamt 22 Arten der **Tagfalter** und zwei **Widderchen**-Arten nachgewiesen, darunter auch der in Hessen stark gefährdete Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*). Keine der nachgewiesenen Arten wird in FFH-Anhang II oder IV aufgeführt. Angesichts der Vorkommen mehrerer gefährdeter Arten bzw. von Arten auf der Vorwarnliste werden drei Untersuchungsflächen als hochwertige Tagfalterbiotope bewertet.

Insgesamt wurden auf den vier Untersuchungsflächen elf **Heuschreckenarten** registriert, worunter mit dem Wiesengrashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und der Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*) zwei in Hessen als gefährdet eingestufte Arten vorkommen. Angesichts der Vorkommen dieser gefährdeten Arten werden die gleichen drei Untersuchungsflächen wie bei den Tagfaltern als hochwertige Heuschreckenbiotope eingestuft.

An den beiden Transekten der Dill konnten nur einzelne Individuen von vier **Libellenarten** nachgewiesen werden. Wegen der geringen Anzahlen beobachteter Libellen und des daher unklaren Status der Dill als Entwicklungsgewässer der erfassten Arten kann eine

abgesicherte Bewertung nicht vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der Befunde von 2010 kann jedoch die damalige Einstufung der untersuchten Gewässerabschnitte der Dill als Libellenhabitate von mittlerer Wertigkeit bestätigt werden.

Der Nachweis der **Haselmaus** gelang in vier von fünf Teilgebieten. Eine vergleichsweise hohe Konzentration von Haselmausnachweisen fand sich im Bereich des Parkplatzes Schlierberg. In diesem Bereich gelang auch der Fund eines Weibchens mit Jungtieren. Im südlichen Teilgebiet des Klangsteins ergaben sich keine Haselmausnachweise. Als zweite Bilchart konnte ein Siebenschläfer (*Glis glis*) im Bereich der Kuppe des Klangsteins beobachtet werden. Das Untersuchungsgebiet bietet in Teilen günstige Habitateigenschaften für Haselmäuse. Hierzu zählen insbesondere die strukturreichen Randbereiche (Parkplatz Schlierberg, Waldränder Klangstein-Nord, -Süd und -Ost) mit einem ausreichenden Angebot an fruchttragenden Sträuchern. Die geschätzten Populationsdichten der besiedelten Teilgebiete sind vergleichsweise niedrig und lassen auf eine verhältnismäßig kleine Population der Haselmaus schließen.

Für das Untersuchungsgebiet um die Talbrücke Sechshelden liegen Nachweise von insgesamt fünf **Mittel- und Großsäugerarten** vor (Dachs, Fuchs, Mufflon, Reh, Wildschein). Hervorzuheben ist weiterhin das Auftreten des nach Roter Liste Hessen und Deutschlands gefährdeten Feldhasen in einem Feldgehölz nordöstlich vom Kornberg bei Donsbach außerhalb des Untersuchungsraums.

Derzeit liegen keine Nachweise für ein residentes Vorkommen der **Wildkatze** im Untersuchungsgebiet vor. Da in der direkten Umgebung des Untersuchungsraums in weniger als 10 km Entfernung bereits Wildkatzen nachgewiesen wurden und derzeit eine Ausbreitung der Art wahrscheinlich ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Trassenbereich des Ersatzneubaus Sechshelden temporär von Wildkatzen genutzt wird.

12 Literaturverzeichnis

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (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 Seiten.
- BRIGHT, P. W. & P. A. MORRIS (1991): Ranging and nesting behaviour of the dormouse *Muscardinus avellanarius*, in diverse low-growing woodland. *Journal of Zoology* (London) 224: 177-190.
- BÜCHNER, S. (1998): Zur Ökologie der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (L.) in einer fragmentierten Landschaft der Oberlausitz. Diplomarbeit Univ. Halle/Saale: 64 Seiten.
- BÜCHNER, S. (2009a): Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In: S. HAUER, H. ANSORGE & H. U. ZÖPHEL (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens: 263-264. Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie, Dresden.
- BÜCHNER, S. (2009b): Siebenschläfer *Glis glis* (Linnaeus, 1766). In: S. HAUER, H. ANSORGE & H. U. ZÖPHEL (Hrsg.): Atlas der Säugetiere Sachsens: 260-262. Sächsisches Landesamt für Umwelt Landwirtschaft und Geologie, Dresden.
- BÜRO FÜR ÖKOLOGISCHE FACHPLANUNGEN (2010): Planfeststellung A 45 - Ersatzneubau der Talbrücke Sechshelden. Flora-Fauna-Gutachten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Amt für Straßen- und Verkehrswesen Dillenburg. 112 Seiten.
- GESELLSCHAFT FÜR ÖKOLOGISCHE LANDSCHAFTSPLANUNG UND FORSCHUNG (GÖLF) (2012): B 54/A 45 - Überführungen der B 54 bei Haiger. Flora-Fauna-Gutachten. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Dillenburg. 78 Seiten.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 29 Seiten.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ & STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND-PFALZ UND DAS SAARLAND (2006): Rote Liste der Vögel Hessens. *Vogel und Umwelt* 9. Fassung, Stand Juli 2006(1): 1-56.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Hilfen für den Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 2. Fassung (Mai 2011). Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden: 50 + Anhänge Seiten.
- HUPE, K. & O. SIMON (2007): Die Lockstockmethode - eine nicht invasive Methode zum Nachweis der Europäischen Wildkatzen (*Felis silvestris silvestris*) *Informationdienst Naturschutz Niedersachsen* 27(1): 66-69.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2013): Erhebung der Fledermausfauna im Zuge des Ersatzneubaus der Talbrücke Haiger-Sechshelden (BAB A 45). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessen Mobil - Straßen- und Verkehrsmanagement, Standort Dillenburg.
- JUŠKAITIS, R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. Die Neue Brehm-Bücherei Band 670. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 181 Seiten.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I Säugetiere. In: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens: 1-21. *Natur in Hessen*. Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden.

- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 231-256.
- LANGE, A. C. & E. BROCKMANN (2009): Rote Liste (Gefährdungseinschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Dritte Fassung, Stand: 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 32 Seiten.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: 577-606. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn-Bad Godesberg.
- MEINIG, H., P. BOYE & S. BÜCHNER (2004): *Muscardinus avellanarius* (LINNAEUS, 1758). In: B. PETERSEN, G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSMYANK (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere: 453-457. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup, Bonn - Bad Godesberg.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153.
- MORRIS, P. A., P. W. BRIGHT & D. WOODS (1990): Use of nestboxes by the Dormouse (*Muscardinus avellanarius*). Biological Conservation 51: 1-13.
- OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands: 260-263. Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1996): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens (1. Fassung, Stand: September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 24 Seiten.
- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: 167-197. Naturschutz und Biologische Vielfalt 3. Bundesamt für Naturschutz.
- SIMON, O. (2009): Wildkatzen-Wegeplan Hessen - Identifikation von Kerngebieten und prioritären Korridoren. In: W. FREMUTH, E. JEDICKE, T. A. M. KAPHEGYI, V. WACHENDÖRFER & H. WEINZIERL (Hrsg.): Zukunft der Wildkatze in Deutschland - Ergebnisse des internationalen Wildkatzen-Symposiums 2008 in Wiesenfelden: 87-94. Initiativen zum Umweltschutz 75. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, K. SCHRÖDER, T. SCHIKORE & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell, 792 Seiten.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81.
- ZUB, P., P. M. KRISTAL & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 26 Seiten.

13 Anhang

Anhang 1: Avifauna der Funktionsräume

Status: B = Brut, Bv = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler

Dt. Artname	Dillau	Feldflur Rastanlage	Sechshel- dener Hardt	Ortslage Sechsheld.	Wald SO A 45	Wald SW A 45
Amsel	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Bachstelze	Bv	Ng	Ng	Bv		
Baumpieper			Bv			
Blaumeise	Bv		Bv	Bv	Bv	Bv
Bluthänfling	Ng					
Buchfink	Bv		Bv	Bv	Bv	Bv
Buntspecht	Bv		Bv		Bv	Bv
Dohle	Bv		Ng	Ng	Ng	Ng
Dorngrasmücke	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Eichelhäher	Ng		Ng		Bv	Bv
Elster	Bv	Ng	Bv	Bv		Bv
Feldlerche					Bv	
Feldsperling			Bv	Bv		
Fitis	Bv				Bv	Bv
Gartenbaumläufer	Bv					
Gartengrasmücke	Bv		Bv		Bv	Bv
Gartenrotschwanz	Bv		Bv	Dz		
Gebirgsstelze	B					
Gimpel	Bv		Bv		Bv	Bv
Girlitz				Bv		
Goldammer	Bv	Bv	Bv	Ng	Bv	Bv
Graureiher	Ng					
Grünfink	Bv		Bv	Bv	Bv	Bv
Grünspecht	Ng					
Haubenmeise			Bv			
Hausrotschwanz	Bv		Bv	Bv		Ng
Hausperling	Bv		Ng	Bv		
Heckenbraunelle	Bv	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Heidelerche			Bv			
Hohltaube		Ng			Bv	
Kernbeißer	Ng		Ng		Bv	Ng
Klappergrasmücke	Bv		Bv			Bv
Kleiber	Bv		Bv		Bv	Bv
Kleinspecht	Bv					

Anhang 1: Avifauna der Funktionsräume

Status: B = Brut, Bv = Brutverdacht, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler

Dt. Artname	Dillaue	Feldflur Rastanlage	Sechshel- dener Hardt	Ortstage Sechsheld.	Wald SO A 45	Wald SW A 45
Kohlmeise	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Kolkrabe					Ng	
Mauersegler			Ng			
Mäusebussard			Ng		Bv	Bv
Mehlschwalbe				B		
Misteldrossel			Bv			
Mittelspecht					Bv	
Mönchsgrasmücke	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Nachtigall			Bv			Bv
Neuntöter			Bv			
Rabenkrähe	Bv	Ng	Ng	Bv	Bv	Bv
Rauchschwalbe			Ng			
Ringeltaube	Ng	Ng	Bv	Bv	Bv	Bv
Rotkehlchen	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv	Bv
Rotmilan			Ng			
Schwanzmeise			Bv			
Schwarzkehlchen			Dz			
Schwarzspecht			Ng		Ng	
Singdrossel	Bv		Bv	Bv	Bv	Bv
Star	Bv		Bv			
Stieglitz			Ng	1		
Stockente	B			Ng		
Sumpfmeise	Bv		Bv	Bv		
Tannenmeise				Bv	Bv	Bv
Trauerschnäpper	Bv				Bv	
Turmfalke	Ng		Bv			
Wacholderdrossel	Bv	Bv	Ng	Ng	Ng	Ng
Waldlaubsänger					Bv	Bv
Wasseramsel	B					
Weidenmeise			Bv		Bv	Bv
Wiesenschafstelze	Bv			Ng		Bv
Wintergoldhähnchen	Bv		Bv		Bv	Bv
Zaunkönig	Bv			Bv	Bv	Bv
Zilpzalp	Bv		Bv	Bv	Bv	Bv
Anzahl Arten	44	13	48	30	35	34

