

Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement
Dillenburg

A 45
Ersatzneubau der Talbrücken
Bechlingen und Bornbach

UNTERLAGE 21.1

Flora-Fauna-Gutachten

April 2016

Bearbeitung: M. Sc. Katrin Mattern
Dipl. Geogr. Björn Treber
Dipl.-Ing. Georg Streicher
Dipl.-Biol. Matthias Korn

Aufgestellt:

Dillenburg, den 21.04.2016
Hessen Mobil, Straßen- und Verkehrsmanagement

gez. A. Liesegang
Projektingenieurin

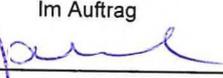
Nachrichtlich planfestgestellte
Unterlage Nr.21.1
zum

Planfeststellungsbeschluss

vom 31.07.2020 Gz. 061-k-04#2.194
Wiesbaden, den 21.08.2020

Hessisches Ministerium
für Wirtschaft, Energie, Verkehr
und Wohnen

Abt. VI
Im Auftrag


Angestellte



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Anlass und Aufgabenstellung	3
2. Methodik	4
2.1 Flora	5
2.2 Fauna	5
2.2.1 Avifauna	5
2.2.2 Amphibien	7
2.2.3 Reptilien	8
2.2.4 Tagfalter und Widderchen	11
2.2.5 Libellen	12
2.2.6 Heuschrecken und Grillen	13
2.2.7 Fledermäuse	14
2.2.8 Kleinsäuger (Haselmaus)	15
2.2.9 Mittel- und Großsäuger	24
2.2.10 Fließgewässerorganismen	24
3. Ergebnisse und Bewertung	27
3.1 Bezugsraum 1 - Offenland-dominierte Landschaft	27
3.1.1 Flora	27
3.1.2 Fauna	41
3.1.2.1 Avifauna	41
3.1.2.2 Amphibien	45
3.1.2.3 Reptilien	46
3.1.2.4 Tagfalter und Widderchen	49
3.1.2.5 Libellen	52
3.1.2.6 Heuschrecken und Grillen	53
3.1.2.7 Fledermäuse	54
3.1.2.8 Kleinsäuger (Haselmaus)	57
3.1.2.9 Mittel- und Großsäuger	63
3.1.2.10 Fließgewässerorganismen	65
3.1.3 Vorbelastungen und Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt	66
3.2 Bezugsraum 2 - Wald-dominierte Landschaft	70
3.2.1 Flora	70
3.2.2 Fauna	86
3.2.2.1 Fließgewässerorganismen	86
3.2.3 Vorbelastungen und Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt	87
4. Empfindlichkeit gegenüber projektbedingten Wirkungen	89
5. Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der zu erwartenden Beeinträchtigungen	90
Literaturverzeichnis	91

Anhang

A 1: Vegetationsaufnahmen V1-V13

A 2: Waldstrukturkartierungen 01-06

Karten

Karte 1 Biototypen und Pflanzenarten Plan 0-4 (M 1: 2.000)

Karte 2 Biotopbewertung und Fauna Plan 0-4 (M 1: 2.000)



1. Anlass und Aufgabenstellung

Hessen Mobil plant an der A 45, westlich der Anschlussstelle „Wetzlarer-Kreuz“, die Talbrücken Bornbach und Bechlinger Bach abzureißen und durch Neubauten zu ersetzen. Aufgrund von belastungs- und verwitterungsbedingten Verschleißerscheinungen der Brücken ist der vollständige Austausch der Bauwerke notwendig. Neben dem Ersatzneubau der beiden Brücken wird die Autobahn auf 2,8 km 6-streifig ausgebaut. Im Zuge der Planung wird das Entwässerungskonzept der bisherigen A45 in diesem Bereich überarbeitet und es entstehen voraussichtlich 4 Regenrückhaltebecken.

Im Februar 2015 wurde der Auftrag zur Erstellung eines Flora-Fauna-Gutachtens an das Planungsbüro Koch vergeben. Inhalt dieses Gutachtens sind die detaillierte Bestandserfassung und Bewertung der Pflanzen- und Tierwelt im Plangebiet sowie die Ableitung von Möglichkeiten zur Vermeidung und Minderung der im Zuge der Baumaßnahmen zu erwartenden Beeinträchtigungen. Die Ergebnisse des Flora-Fauna-Gutachtens fließen anschließend in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) zum Vorhaben ein.

Der Untersuchungsraum umfasst die nördlich und südlich an die A 45 angrenzenden Flächen im Bereich östlich der Talbrücke über den Kreuzbach und westlich dem Wetzlarer Kreuz. Insgesamt besitzt der untersuchte Raum eine Gesamtgröße von etwa 238 ha und befindet sich innerhalb des Stadtgebietes von Aßlar. Das Untersuchungsgebiet für die Vögel beträgt 432 ha.

2. Methodik

Innerhalb des 238 ha großen Untersuchungsraumes wurden in Abstimmung mit Hessen Mobil zwei verschiedene Bezugsräume nach den vorherrschenden Landschaftsbildeinheiten und Biotopstrukturen abgegrenzt. Die Bezugsräume umfassen zum einen Wald-dominierte und zum anderen Offenland-dominierte Landschaftseinheiten. Die beiden Bezugsraumtypen gliedern sich wiederum in insgesamt vier einzelne Teilräume, die nicht miteinander in Verbindung stehen, bei der Beschreibung und Bewertung der planungsrelevanten Funktionen jedoch als jeweils ein Raum betrachtet werden. In der nachfolgenden Abbildung werden die genaue Ausdehnung des Untersuchungsraumes und die darin befindlichen Bezugsräume deutlich.

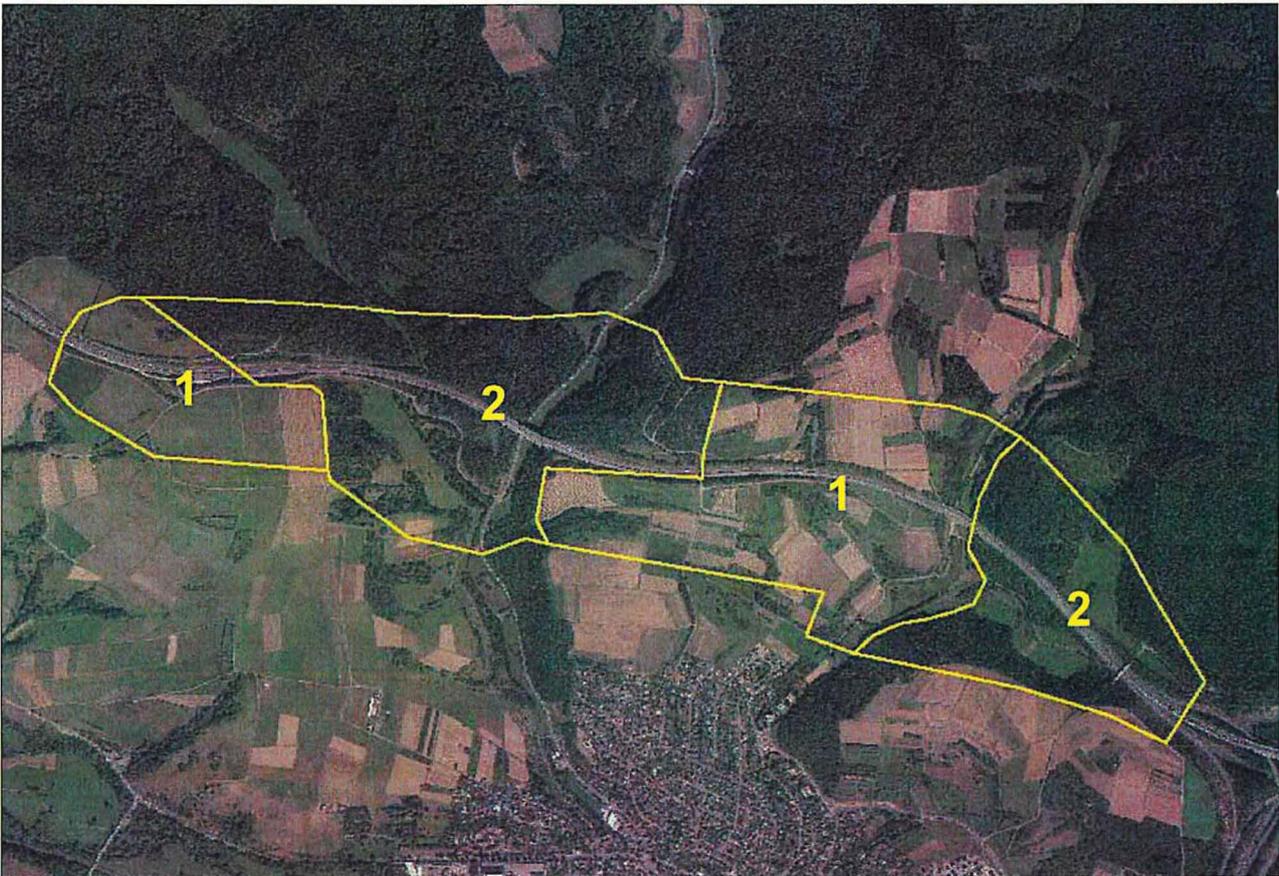


Abb. 1: Bezugsräume innerhalb des Untersuchungsraumes. 1 = Offenland-dominierte Räume, 2 = Wald-dominierte Räume.

Der Bezugsraum 1 setzt sich in erster Linie aus Grünland- und Ackerflächen verschiedener Wertigkeiten zusammen. Eingestreut finden sich in der offenen Landschaft immer wieder kleinere oder größere Gehölzstrukturen, insbesondere entlang der Fließgewässer und der A 45.

Der Bezugsraum 2 wird von überwiegend heimischen Wäldern und Gehölzen beherrscht. Innerhalb der Wälder sind kleinere oder größere Grünlandflächen sowie die Talauen des Bechlinger Baches eingeschlossen. Am südlichen Rand des Bezugsraumes grenzen in relativ kleinem Umfang Acker- oder Grünlandflächen an.

2.1 Flora

Zur Erfassung der Pflanzenwelt wurden im Sommer 2015 eine flächendeckende Biotoptypenkartierung sowie floristische Erhebungen vorgenommen. Im Einzelnen wurden folgende Geländearbeiten durchgeführt:

- eine flächendeckende Biotop- bzw. Nutzungstypenkartierung auf der Grundlage der Anlage 3 der Kompensationsverordnung (KV) vom 1. September 2005, zuletzt geändert am 21. Dezember 2012 sowie ihrer Ergänzung (HLFSV 2009) im Sommer 2015 (08.-12. Juni, 15.-17. Juni, 01. Juli, 06.-10. Juli, 23. Juli);
- eine Erfassung der seltenen, gefährdeten und geschützten Pflanzenarten im Sommer 2015 (08.-12. Juni, 15.-17. Juni, 01. Juli, 06.-10. Juli, 23. Juli);
- eine Erfassung der Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) am 08. September 2015;
- vegetationskundliche Belegaufnahmen im Sommer 2015 (11., 12., 16., 17. Juni, 07. und 09. Juli 2015);
- eine Zuordnung der kartierten Biotoptypen zu den entsprechenden Pflanzengesellschaften;
- eine Erfassung der FFH-Lebensraumtypen sowie der nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGB-NatSchG gesetzlich geschützten Biotope basierend auf der Biotop- bzw. Nutzungstypenkartierung;
- Waldstrukturkartierungen am 23. April 2015.

Die Geländekartierungen wurden auf der Basis einer Überlagerung von ALK, aktuellen Vermessungsdaten und einem digital zur Verfügung stehenden Luftbild vorgenommen.

2.2 Fauna

Die Untersuchungen zur Tierwelt im Untersuchungsraum wurden in der Zeit von März bis September 2015 bei ausreichend gutem Wetter durchgeführt, wobei zum Teil mehrere Tiergruppen an einem Exkursionstermin bearbeitet wurden. Die verwendeten Methoden wurden im März 2014 in Anlehnung an den Leitfaden der Erfassungsmethoden und -zeiträume bei faunistischen Untersuchungen zu straßenrechtlichen Eingriffsvorhaben in Hessen (HESSEN MOBIL 2013) festgelegt. Im September 2014 wurde ein weiteres Werk zur standardisierten Erhebung (ALBRECHT ET AL. 2014) veröffentlicht. Im Falle von Abweichungen zwischen diesen beiden Standardwerken wird in den entsprechenden Kapiteln darauf hingewiesen und eine Einordnung der daraus resultierenden Abweichungen vorgenommen.

2.2.1 Avifauna

In der Zeit von März bis August 2015 wurde eine Erfassung der Vogelarten in einem Kartierungsgebiet (KG) durchgeführt, das über den oben beschriebenen Untersuchungsraum der Flora (UR) hinaus geht und insgesamt ca. 432 ha umfasst (siehe Abb. 2 sowie Karte 2). Gemäß gängigen Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005) erfolgten insgesamt 24 Begehungen mit einer Erfassungsintensität von durchschnittlich etwa 2 Std./100 ha zur Erfassung der häufigen Vogelarten in einem günstigen Erhaltungszustand (EHZ) sowie Spezialerfassungen zu Spechten und Eulen (je 2 Begehungen). Zudem erfolgten gleichzeitig zusätzliche Erhebungen zu den planungsrelevanten Vogelarten, die in Hessen einen ungünstigen oder schlechten EHZ aufweisen. Die konkreten Erfassungstermine sind der Tabelle 2 zu entnehmen.

Es wurden sämtliche Brutvogelarten erfasst, wobei das Hauptaugenmerk auf die planungsrelevanten, d.h. gefährdeten, seltenen, geschützten Brutvogelarten und Zeigerarten gelegt wurde. Dabei sind insbesondere die Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand (WERNER et al. 2014) im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung vertiefend zu betrachten (vgl. HMUELV 2011). Alle weiteren Arten wurden halbquantitativ erfasst und abschließend deren Größenklassen geschätzt. Hierzu wurden die in der folgenden Tabelle 1 dargestellten und mit zunehmender Häufigkeit weiter gefassten Größenklassen (GK) genutzt:

Tab. 1: Größenklassen erfasster Brutvogelarten

GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5	GK 6
1-2 Reviere	3-5 Reviere	6-10 Reviere	11-20 Reviere	21-50 Reviere	> 50 Reviere

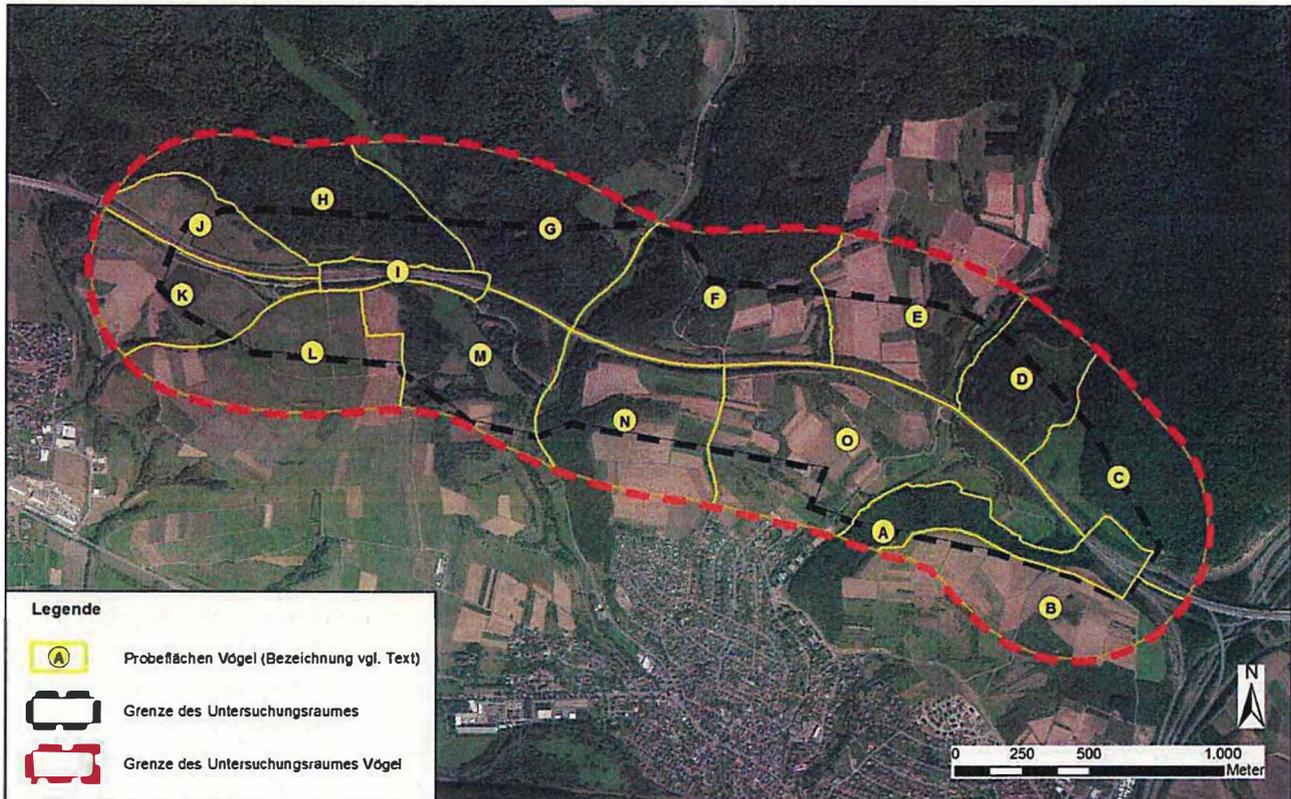


Abb. 2: Grenzen des Untersuchungsraumes für die vogelkundlichen Untersuchungen in 2015

Um die Phasen höchster Gesangsaktivität auszunutzen, wurden die Kartierungsgänge vorwiegend in die frühen Morgenstunden gelegt. Die Kartierungen erfolgten anhand von Sichtbeobachtungen sowie von Rufen und Gesängen der Vögel. Während der Kartierungsgänge wurde allen beobachteten Vögeln entsprechend ihrer Verhaltensweise ein Status zugeordnet: Brutnachweis (BN), Brutverdacht (BV), Brutzeitfeststellung (BZ) sowie Nahrungsgast (NG) und Durchzügler (DZ). Die Erfassungen orientierten sich am Methoden-Handbuch des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten (SÜDBECK et al. 2005). Anhand der aufgenommenen Daten wurden nach Ende der Kartierung Revierkarten erstellt. Ergänzend wurden Horste und für Großhöhlenbrüter geeignete Bäume („Habitatbäume“) erfasst und der Besatz der Horste überprüft.

Tab. 2: Exkursionstermine der Brutvogelerfassungen 2015

Datum	Bemerkung	Bearbeiter
09.03.15	Nachtexkursion	M. Korn
11.03.15	-	M. Korn
17.03.15	-	C. Daum
18.03.15	Nachtexkursion	C. Daum
30.03.15	-	M. Korn
08.04.15	-	C. Daum
17.04.15	-	M. Korn
25.04.15	-	C. Daum
09.05.15	-	C. Daum
11.05.15	-	M. Korn
15.05.15	-	M. Korn
17.05.15	-	C. Daum
30.05.15	-	C. Daum
03.06.15	Nachtexkursion	M. Korn
05.06.15	-	C. Daum
11.06.15	-	M. Korn
19.06.15	-	C. Daum
20.06.15	-	C. Daum
22.06.15	-	M. Korn
24.06.15	-	M. Korn
26.06.15	Nachtexkursion	C. Daum
27.06.15	Nachtexkursion	C. Daum
10.07.15	-	M. Korn
05.08.15	-	M Korn

2.2.2 Amphibien

Die innerhalb des Untersuchungsraumes vorkommenden Amphibien wurden an neun Terminen im Zeitraum von März bis Juli 2015 untersucht (siehe Tabelle 3).

Tab. 3: Exkursionstermine der Amphibienerfassungen 2015

Datum	Erfassung
09.03.2015	Gebietsübersicht
10.03.2015	Amphibienwanderungen nachts
21.03.2015	Amphibienwanderungen und Fröhläicher nachts
24.03.2015	Laichkontrolle Fischteiche
15.04.2015	Fröhläicher nachts und Wanderung
06.05.2015	Spätlaicher nachts
15.05.2015	Spätlaicher tags
10.06.2015	Spätlaicher tags, Feuersalamander
06.07.2015	Spätlaicher nachts

In einer Übersichtsbegehung wurden geeignete Amphibienlaichgewässer innerhalb des Untersuchungsraums erfasst. Insgesamt wurden drei Stillgewässer und vier Fließgewässer als geeignete Amphibienlaichgewässer im Untersuchungsraum ausgemacht, welche anschließend als Probeflächen (PF) begangen wurden (siehe Tabelle 4 sowie Karte 2).

Tab. 4: Amphibienlaichgewässer im Untersuchungsraum

Probefläche	Gewässerbezeichnung	Gewässertyp
1	Fischteiche	Stillgewässer
2a	Holzerbach oberhalb der Fischteiche	Fließgewässer
2b	Holzerbach unterhalb der Fischteiche	Fließgewässer
3	Bechlinger Bach	Fließgewässer
4	Rückhaltebecken in Seitental des Bornbachs	Stillgewässer
5	Rückhaltebecken in Bombachau	Stillgewässer
6	Bornbach	Fließgewässer

Darauf folgend fanden acht Begehungen innerhalb der geeigneten Probeflächen (PF) statt, um Amphibienwanderungen sowie Früh- und Spätläicher aufzunehmen. Die Erfassung am Gewässer erfolgte durch Sichtbeobachtung, Laichvorkommnisse, Verhören rufaktiver Tiere und Keschern in den Ufer- und Flachwasserbereichen. In den Stillgewässern wurden zudem Reusen eingesetzt. Zur Erfassung von wandernden Tieren wurde der Untersuchungsraum an zwei Terminen im März 2015 großräumig langsam abgefahren bzw. abgegangen und mit starken Leuchten auf Amphibien kontrolliert.

2.2.3 Reptilien

Die Erfassung der Reptilien im Untersuchungsraum fand an 11 Terminen von April bis Mitte September 2015 statt. Bei einer ersten Begehung wurden zunächst die Reptilienbleche ausgelegt, die anschließend an 10 Terminen kontrolliert wurden.

Tab. 5: Begehungsdaten und Witterung Reptilien

Datum	Zeitraum	Witterung	Leistungsspektrum
16.04.2015	8:00 - 17:00	sonnig, leichte Schleierbewölkung, windstill. Ca. 8°C, später bis 19°C	Auslegen von Reptilienblechen
17.04.2015	9:00 - 18:00	nachts Regen, morgens noch stark bewölkt, 10°C, später zunehmend freundlicher und bis 17°C	Reptilienkartierung
08.05.2015	16:00 - 18:00 (2 Personen)	wolkig, teilweise aber auch leicht sonnig, ca. 19°C, schwacher Südwind.	Reptilienkartierung
15.05.2015	13:15 - 18:00	sonnig mit Quellbewölkung 18-20°C, Nordwestwind (Windstärke 13 km / Std.), 48% Luftfeuchtigkeit	Reptilienkartierung
03.06.2015	8:00 - 14:00	stark bewölkt, 16-18°C, böiger Wind, im Laufe des Tages auflockernde Bewölkung und wechselhaft	Reptilienkartierung
06.06.2015	15:45 - 18:00	wechselhaft, ca. 25°C, schwacher, böiger Westwind	Reptilienkartierung
18.06.2015	14:00-18:00	wolkig aber trocken, ca. 20°C, leichter Westwind	Reptilienkartierung
11.07.2015	10:00 - 14:00	sonnig mit wenigen Wolken, 27°C, schwacher Südwind	Reptilienkartierung
31.07.2015	11:00 - 16:00	sonnig mit einzelnen Wolken, 20°C, leichter Nordwind	Reptilienkartierung
22.08.2015	12:00 - 16:30 (2 Personen)	sonnig mit Quellbewölkung, 24°C, Ostwind mit 15 km/Std., Luftfeuchtigkeit 38%	Reptilienkartierung
11.09.2015	10:00 - 15:00 (2 Personen)	wolkig bis leicht sonnig, 18°C, schwacher, böiger	Reptilienkartierung und Einholen der Bleche

Datum	Zeitraum	Witterung	Leistungsspektrum
		Ostwind	

Die Reptilienkartierungen wurden in fünf geeigneten und im Folgenden beschriebenen Probeflächen (R) mit einer Gesamtfläche von insgesamt ca. 1,8 ha durchgeführt (siehe Karte 2). Die Probeflächen befinden sich im trassennahen Bereich der A 45 an sonnigen, exponierten Bereichen und nahe der Talbrücke Bechlingen Richtung Aßlar.

Probefläche R1

Die ca. 0,8 ha große Probefläche R1 liegt an der Westgrenze des Untersuchungsraums nördlich der A 45. Es handelt sich um eine im oberen Bereich steil nach Süden abfallende Autobahnböschung, die entlang der Gehölzsäume Reptilien optimale Deckung bietet. Außerdem zählt ein strukturreicher Waldrand mit Saum zu dieser Probefläche.

Der Lebensraum ist noch relativ strukturreich, wobei die Habitatstrukturen mosaikartig verteilt sind. Der Anteil exponierter und unbeschatteter Flächen liegt bei ca. 30-70 %. In Randbereichen sind ausreichend Sonnenplätze vorhanden. Es handelt sich um den Teilbereich eines großen, sich entlang der A 45 zwischen Wetzlarer Nordkreuz und Dillenburg erstreckenden Verbreitungsgebiets der Schlingnatter. Die Probefläche R1 wird durch einen Feldweg in zwei Bereiche unterteilt. Die zerschneidende Wirkung ist jedoch vernachlässigbar.

Als Beeinträchtigung und Verbreitungsbarriere in Richtung Süden ist die A 45 anzusehen, die wegen des starken Kfz-Verkehrs für Reptilien eine unüberwindbare Verbreitungsbarriere in Nord-Süd-Richtung darstellt. Gleichzeitig sind die Randbereiche der Autobahn aber ein wichtiges Verbreitungsbiotop in Ost-West-Richtung.

Probefläche R2

Bei der ca. 0,2 ha großen Probefläche R2 handelt es sich um eine sehr steil nach Süden abfallende Felsböschung, die im Norden in einen Laubwald übergeht. Der Abstand zur nördlich gelegenen A 45 beträgt ca. 45-50 m.

Die Verteilung der Habitatstrukturen ist vergleichsweise kleinflächig und mosaikartig, wobei Vertikalstrukturen einen Anteil von etwa 20-30 % einnehmen. Der Anteil unbeschatteter Flächen ist ausreichend, so dass genügend Sonnenplätze für wärmeliebende Reptilien wie die Schlingnatter vorhanden sind. Die Vernetzung zur östlich gelegenen Probeflächen R4 ist in ausreichendem Umfang über einen Straßenrand und Gehölzsäume gegeben. Die Sukzession schreitet in den Randbereichen zwar zunehmend fort, gefährdet die Reptilienvorkommen derzeit jedoch noch nicht.

Probefläche R3

Die südlich der A 45 gelegene Probefläche R3 ist etwa 0,17 ha groß. Sie liegt direkt am westlichen Widerlager der Talbrücke Bechlingen. Es handelt sich um eine Gebüschsukzessionsfläche mit ruderalem, mageren Grünland. Sonnenplätze im Schattenspiel kleiner Gebüsch und Tagesverstecke sind in ausreichendem Umfang vorhanden.

Die Verteilung der Habitatstrukturen ist vergleichsweise kleinflächig und mosaikartig, wobei Vertikalstrukturen einen Anteil von etwa 30-50 % einnehmen. Der Anteil von unbeschatteten Flächen ist noch ausreichend, Sonnenplätze für wärmeliebende Reptilien wie die Schlingnatter sind vorhanden. Die Vernetzung zu den Probeflächen 2 und 4 ist durch den hohen Gehölzanteil der zwischen diesen Bereichen gelegenen Fläche eingeschränkt.

Probefläche R4

Bei der Probefläche R4 handelt es sich um eine sehr steile, felsige, ostexponierte Böschung und eine süd-südwestexponierte Straßenböschung. Oberhalb der Probefläche befindet sich ein Laubwäldchen.

Diese ca. 0,3 ha große Probefläche liegt südlich der Talbrücke Bechlingen. Eine Vernetzung ist vorwiegend nach Westen gegeben, während die L 3376 nach Osten für Reptilien eine Verbreitungsbarriere darstellt.

Die Verteilung der Habitatstrukturen ist vergleichsweise kleinflächig und mosaikartig, wobei Vertikalstrukturen an der ostexponierten Böschung einen Anteil von max. 10-20 %, ansonsten von etwa 30-60 % einnehmen. Der Anteil an unbeschatteten Flächen ist insgesamt noch ausreichend, so dass genügend Sonnenplätze vorhanden sind. Die Sukzession schreitet in den Randbereichen zunehmend fort, gefährdet die Reptilienvorkommen derzeit jedoch noch nicht.

Die Vernetzung zur westlich gelegene Probefläche R2 ist in ausreichendem Umfang über einen Straßenrand und Gehölzsäume gegeben, während die Vernetzung zu R3 durch das zwischen diesen Flächen gelegene Gehölz eingeschränkt ist.

Probefläche R5

Bei R5 handelt es sich um den nördlichen Autobahnrand, der in diesem für Reptilien geeigneten Bereich mit ca. 0,32 ha abgegrenzt wurde. Die Verteilung der Habitatstrukturen erfolgt linear, parallel zum Verkehrsweg. Die straßenrandnahen Bereiche sind stark durch die regelmäßige Mahd geprägt, so dass Vertikalstrukturen nahezu fehlen. Der Anteil von unbeschatteten Flächen ist ausreichend, so dass an den südlichen Gehölzrändern noch ausreichend Sonnenplätze vorhanden sind. Die Vernetzung zu einem östlich am Wetzlarer Kreuz gelegenen bekannten Schlingnatter-Vorkommen ist in ausreichendem Umfang über den Straßenrand der A 45 gegeben.

Die Kartierungen von Reptilien sollten nach den Methodenstandards (ALBRECHT et al. 2014, HESSEN MOBIL 2013) nach Möglichkeit in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten folgende Kriterien erfüllen:

- Größe der auszuwählenden Probeflächen: 1 ha bei reich strukturiertem und sehr gut geeignetem Gelände; 3 ha bei mäßiger bis schlechter Eignung und Strukturarmut.
- Die Probeflächen sollen grundsätzlich für Reptilien gut geeignet sein. Ein besonderes Augenmerk wird auf die FFH-relevanten Arten gelegt.
- Die Flächen sollen den Raum mit seinem potenziellen Artenrepertoire und der Raumausstattung in charakteristischer Weise repräsentieren.
- Die Probeflächen sollen möglichst gleichmäßig im Untersuchungsraum verteilt sein.
- Anhand der Auswahl der Probeflächen soll eine Eingriffsbewertung möglich sein, weshalb ein Schwerpunkt auf das Baufeld mit seinen Baunebenflächen gelegt werden sollte.

Die im Vergleich zu den geforderten Standards geringere Größe der Probeflächen ergibt sich im vorliegenden Gutachten aus der Raumausstattung: lt. Methodenstandard hätte der Flächenumfang bei fünf Probeflächen mindestens 5 ha betragen müssen. Im Untersuchungsraum sind jedoch trotz des Vorkommens der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) keine ausreichend großen Habitate vorhanden.

Alle Probeflächen wurden jeweils zehnmal begangen. Die Begehungen wurden i. d. R. bei sonnigem Wetter, vorzugsweise bei etwas kühleren Temperaturen durchgeführt. An warmen Tagen wurde möglichst bei bedecktem Himmel kartiert. Die vorkommenden Reptilien wurden anhand von direkten Sichtbeobachtungen und unter Einsatz von künstlichen Verstecken (Reptilienbleche) erfasst. Dazu wurden die Probeflächen langsam und ruhig im Tempo von ca. 0,5 km/h abgeschritten. Alle für Reptilien relevanten Strukturen wurden dabei ggf. mit Hilfe eines Fernglases genau abgesucht. Steine, Bretter, größere Rindenstücke u. ä. wurden gewendet. Für eine ausreichende artenschutzrechtliche Beurteilung wurden außerdem die für Reptilien wichtigen Habitatstrukturen wie Sonnen-, Ruhe-, Eiablage- und Überwinterungsplätze sowie Fortpflanzungs- und Jagdhabitate auf Artvorkommen untersucht.

Als künstliche Verstecke wurden sogenannte Reptilienbleche verwendet, welche aus Teerpappe (ca. 1 m²) bestanden und sich durch die dunkle Farbe sehr gut erwärmen und so von Schlangen und Blindschleichen sowie gelegentlich auch von Eidechsen als Liege- und Sonnenplätze genutzt werden. Sie verbessern so die Nachweiswahrscheinlichkeit und eignen sich außerdem gut zur Erfassung von Jungtieren. Die Akzeptanz dieser künstlichen Verstecke hängt vor allem von der Lebensraumstruktur ab. Finden sich hier sehr viele natürliche Verstecke, ist der Erfassungsgrad vergleichsweise niedrig.

Jeweils fünf Reptilienbleche pro Probefläche wurden am 16. April 2015 an geeigneten, sonnenexponierten Standorten ausgebracht, wobei sich die Lage im Schattenspiel von Gehölzen besonders bewährt hat. Die exakte Lage der Reptilienbleche ist der nachfolgenden Tabelle 6 sowie Karte 2 zu entnehmen.

Tab. 5: Lage der ausgebrachten Reptilienbleche 2015

Probefläche	Reptilienblech-Nr.	Rechtswert	Hochwert
R5	1	462370	5605943
	2	462345	5605953
	3	462341	5605954
	4	462317	5605959
	5	462298	5601963
R4	6	461111	5605904
	7	461162	5605916
	8	461158	5605930
	9	461166	5605955
	10	461168	5605961
R1	11	460277	5606311
	12	460261	5606309
	13	460313	5606309
	14	460339	5606311
	15	460369	5606312
	11a	460623	5606337
	12a	460644	5606337
	13a	460668	5606335
	14a	460690	5606332
	15a	460644	5606331
R2	16	460914	5606172
	17	460905	5606185
	18	460924	5606175
	19	460913	5606183
	20	460904	5606187
R3	21	461146	5606108
	22	461140	5606113
	23	461143	5606121
	24	461129	5606125
	25	461135	5606107

Mit der verwendeten Begehungsfrequenz konnten Nachweise der zu erwartenden Reptilienarten erbracht werden. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist ausdrücklich nur der qualitative Nachweis von Reptilien in den Probeflächen. Für quantitative Aussagen zur Populationsgröße müssten Fang-Wiederfang-Methoden mit deutlich höherem Zeitaufwand und mit Markierungen der Tiere durchgeführt werden (s. ALBRECHT et al. 2014).

2.2.4 Tagfalter und Widderchen

Die Kartierung von Tagfaltern und Widderchen wurde auf zwölf geeigneten Probeflächen (H&T) mit einer Gesamtfläche von ca. 9 ha durchgeführt (siehe Karte 2 und Tab. 9). Die Probeflächen befinden sich auf Grünlandstandorten entlang der A 45 und in den Talbereichen unterhalb der beiden Brücken. Die Begehungen fanden von April bis Ende August 2015 an 13 Terminen statt: 29.04.2015, 13.05.2015,

14.05.2015, 07.06.2015, 10.06.2015, 11.06.2015, 01.07.2015, 02.07.2015, 23.07.2015, 31.07.2015, 06.08.2015, 30.08.2015 sowie 31.08.2015.

Tab. 9: Bezeichnung und Beschreibung der Lage der Probeflächen (H&T) für die Kartierung von Tagfaltern und Widderchen (sowie für Heuschrecken) in 2015

Probefläche	Biotoyp	GKK R	GKK H
H&T 1 Wiese südöstlich Schwanz-Berg	artenreiche Mähwiese, Laubwald	3463150	5607375
H&T 2 Grünland südöstlich Bornbach-Talbrücke	Pferdeweiden, Mähwiesen, Brachen, Gehölze, Wald	3463000	5607200
H&T 3 Bornbach Nord	Grünland, Bachaue, Brache, Gehölze, Hochstauden	3462775	5607800
H&T 4 Bornbach Süd	Grünland, Bachaue, Brache, Gehölze, Hochstauden	3462650	5607400
H&T 5 Grünland westlich der Bornbach-Talbrücke	Grünland, Gehölze	3462475	5607650
H&T 6 Acker nordwestlich der Bornbach-Talbrücke	Acker, Grünland, Gehölze	3462500	5607775
H&T 7 Grünland nördlich Kanhard	Grünland, Gehölze, Wald, Felder	3461725	5607700
H&T 8 Bechlinger Bach	Grünland, Bachaue, Auwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3461400	5608000
H&T 9 Holzerbach Nord	Bachaue, Laubwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3460850	5608300
H&T 10 Flugplatz	Grünland, Brache, Gehölze	3460400	5607950
H&T 11 Holzerbach Süd	Grünland, Bachaue, Laubwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3460950	5607825
H&T 12 Lauftreff	trockene Salbei-Glatthaferwiese, Wald, Gehölze, Felder	3461975	5608025

In den meisten Fällen erfolgte die Erfassung der Schmetterlingsfauna anhand von Sichtbeobachtung (z. T. mit Fernglas 8x32) oder durch den Fang mit einem Insektenkescher und anschließender Bestimmung der Imagines in der Hand. Alle gefangenen Tiere wurden anschließend wieder in die Freiheit entlassen. In geringerem Umfang fand die Suche nach präimaginalen Stadien (Eiern, Raupen) an potenziellen Eiablageplätzen oder Larvalhabitaten (Futterpflanzen) statt. Bei jeder Begehung wurde die Häufigkeit der Imagines einer Art geschätzt und einer Abundanzklasse in einer 5-stufigen Skala zugeordnet. Folgende Abundanzklassen wurden unterschieden:

- e = Einzelexemplar
- s = selten: 2-4 Individuen
- mh = mäßig häufig: 5-9 Individuen
- h = häufig: 10-19 Individuen
- sh = sehr häufig: > 19 Individuen

Aus den einzelnen Begehungen je Fläche wird kein Mittelwert berechnet, sondern die in der Liste angegebenen Abundanzklassen geben den jeweils festgestellten Maximalwert für eine Art an. Die Bestimmung der Tagfalter und Widderchen erfolgte im Allgemeinen nach SETTELE ET AL. (2009) sowie KOCH & HEINICKE (1991).

2.2.5 Libellen

Die Libellen-Kartierungen wurden im Untersuchungsraum auf sieben geeigneten Probeflächen (Lib) von Ende April bis September 2015 an 12 Terminen durchgeführt (siehe Karte 2 und Tab. 10). Die Probeflächen befinden sich an Gewässern unterhalb der beiden Talbrücken, in einem Seitentälchen, an einer Teichanlage und an einem Regenrückhaltebecken. Die Begehungen fanden von April bis Ende

September 2015 an 12 Terminen statt: 29.04.2015, 13.05.2015, 14.05.2015, 10.06.2015, 11.06.2015, 01.07.2015, 02.07.2015, 23.07.2015, 31.07.2015, 30.08.2015, 31.08.2015 und 24.09.2015.

Tab. 10: Bezeichnung und Beschreibung der Lage der Probeflächen (Lib) für die Kartierung von Libellen 2015

Probefläche	Biotoptyp	GKK R	GKK H
Lib 1 Quellaustritt	Quellaustritt, Hochstaudenflur, Gehölze, Brache	3462900	5607275
Lib 2 Bornbach Nord	Grünland, Bachaue, Brache, Gehölze, Hochstauden	3462775	5607800
Lib 3 Bornbach Süd Froschklappe	Aufstau, Grünland, Bachaue, Brache, Gehölze, Hochstauden	3462625	5607375
Lib 4 Rückhaltebecken	Seggen, Röhricht, Gehölze, Hochstauden, Felder, Grünland	3462300	5607625
Lib 5 Bechlinger Bach	Grünland, Bachaue, Auwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3461400	5608000
Lib 6 Holzerbach Nord	Grünland, Bachaue, Auwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3460850	5608300
Lib 7 Holzerbach Süd Fischteiche	Fischteiche, Grünland, Bachaue, Laubwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3461025	5607875

Die Erfassung der Libellen erfolgte anhand von Sichtbeobachtung (z. T. mit Fernglas 8x32) oder durch den Fang mit einem Insektenkescher und anschließender Bestimmung der Imagines in der Hand. Alle gefangenen Tiere wurden anschließend wieder in die Freiheit entlassen. In geringerem Umfang fand die Suche nach präimaginalen Stadien (Larven, Exuvien) an den potenziellen Gewässern statt. Bei jeder Begehung wurde die Häufigkeit der Imagines einer Art geschätzt und einer Abundanzklasse in einer 5-stufigen Skala zugeordnet. Folgende Abundanzklassen wurden unterschieden:

- e = Einzelexemplar
- s = selten: 2-4 Individuen
- mh = mäßig häufig: 5-9 Individuen
- h = häufig: 10-19 Individuen
- sh = sehr häufig: > 19 Individuen

Aus den einzelnen Begehungen je Fläche wird kein Mittelwert berechnet, sondern die in der Liste angegebenen Abundanzklassen geben den jeweils festgestellten Maximalwert für eine Art an.

2.2.6 Heuschrecken und Grillen

Die Kartierungen von Heuschrecken wurden in zwölf geeigneten Probeflächen (H&T) mit einer Gesamtfläche von ca. 9 ha durchgeführt (siehe Karte 2 und Tab. 11). Die Probeflächen befinden sich auf Grünlandstandorten entlang der A 45 und in den Talbereichen unterhalb der beiden Brücken. Die Begehungen fanden von April bis Ende August an 12 Terminen statt, davon zwei Termine nachts: 29.04.2015, 13.05.2015, 07.06.2015, 10.06.2015, 11.06.2015, 01.07.2015, 02.07.2015, 23.07.2015, 30.07.2015, 31.07.2015, 30.08.2015, 31.08.2015.

Tab. 11: Bezeichnung und Beschreibung der Lage der Probeflächen (H&T) für die Kartierung von Heuschrecken (sowie für Tagfalter und Widderchen)

Probefläche	Biotoptyp	GKK R	GKK H
H&T 1 Wiese südöstlich Schwanz-Berg	artenreiche Mähwiese, Laubwald	3463150	5607375
H&T 2 Grünland südöstlich Bornbach-Talbrücke	Pferdewiden, Mähwiesen, Brachen, Gehölze, Wald	3463000	5607200
H&T 3 Bornbach Nord	Grünland, Bachaue, Brache, Ge-	3462775	5607800

Probefläche	Biotoptyp	GKK R	GKK H
	hölze, Hochstauden		
H&T 4 Bornbach Süd	Grünland, Bachaue, Brache, Gehölze, Hochstauden	3462650	5607400
H&T 5 Grünland westlich der Bornbach-Talbrücke	Grünland, Gehölze	3462475	5607650
H&T 6 Acker nordwestlich der Bornbach-Talbrücke	Acker, Grünland, Gehölze	3462500	5607775
H&T 7 Grünland nördlich Kanhard	Grünland, Gehölze, Wald, Felder	3461725	5607700
H&T 8 Bechlinger Bach	Grünland, Bachaue, Auwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3461400	5608000
H&T 9 Holzerbach Nord	Bachaue, Laubwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3460850	5608300
H&T 10 Flugplatz	Grünland, Brache, Gehölze	3460400	5607950
H&T 11 Holzerbach Süd	Grünland, Bachaue, Laubwald, Brache, Gehölze, Hochstauden	3460950	5607825
H&T 12 Lauftreff	trockene Salbei-Glatthaferwiese, Wald, Gehölze, Felder	3461975	5608025

Die Erfassung der Heuschrecken erfolgte anhand einer Kombination von Sichtbeobachtungen (z. T. mit Fernglas 8x32), Verhören und Fang mit einem Insektenkescher und anschließender Bestimmung der Imagines in der Hand. Alle gefangenen Tiere wurden anschließend wieder in die Freiheit entlassen. Zusätzlich fand eine Feldaufnahme mit BAT-Detektor statt, um auch die Arten zu erfassen, die überwiegend im Ultraschallbereich singen. Bei jeder Begehung wurde die Häufigkeit der Imagines einer Art geschätzt und einer Abundanzklasse in einer 5-stufigen Skala zugeordnet. Folgende Abundanzklassen wurden unterschieden:

- e = Einzelexemplar
- s = selten: 2-4 Individuen
- mh = mäßig häufig: 5-9 Individuen
- h = häufig: 10-19 Individuen
- sh = sehr häufig: > 19 Individuen

Aus den einzelnen Begehungen je Fläche wird kein Mittelwert berechnet, sondern die in der Liste angegebenen Abundanzklassen geben den jeweils festgestellten Maximalwert für eine Art an.

2.2.7 Fledermäuse

Die Fledermausuntersuchungen entsprechen dem geforderten Untersuchungsumfang des Auftraggebers und wurden in Absprache mit dem örtlichen Kenner, Herrn Josef Köttnitz, durchgeführt. Dazu wurden von Juni bis September 2015 Kontrollen der Brücken auf Quartiere, eine selektive Suche nach Quartieren entlang der Autobahn und Detektorbegehungen durchgeführt (siehe Tab. 12).

Brückenbegehungen

An zwei Terminen (16.06.2015 und 16.09.2015) wurden die Talbrücken Bechlingen und Bornbach auf Fledermausbesatz kontrolliert. In Absprache mit dem örtlichen Kenner Herrn Köttnitz waren weitere Kontrollen nicht notwendig, da sie keine Mehrkenntnisse liefern würden. Die Begehungen der Talbrücken fanden tagsüber mit dem Ziel statt, Fledermausquartiere zu finden. Die Überführungsbauwerke (Kleinbauwerke) können nicht begangen werden und sind auch von außen nicht kontrollierbar (mündl. Mitteilung Hr. Köttnitz), weshalb alternativ Detektoruntersuchungen in diesen Bereichen durchgeführt wurden, um dortige Quartiere zu erfassen.

Quartiersuche

Weitere gezielte Quartiersuchen am Tag und zu Ausflugszeiten fanden an Gehölzstreifen und in Waldbeständen sowie Gebäuden (Kleinbauwerke, zumeist im Bereich der Brücken) entlang der Autobahn statt. Allerdings ist bei Baumquartieren von außen ein Besatz durch Fledermäuse nur in wenigen Fällen zu erkennen und Fledermäuse besitzen meist eine Vielzahl an Quartieren, die sie regelmäßig wechseln. Es kommt also wesentlich mehr darauf an, wo die höhlenreichen Bestände liegen und ob diese durch das Vorhaben beeinträchtigt werden oder verloren gehen.

Detektorbegehungen

Zusätzlich zu den Quartiersuchen am Tag wurde nachts insgesamt eine Transektlänge von ungefähr 6 km an vier Terminen abgelaufen (siehe Tab. 12). Die Detektorbegehungen dienen in erster Linie der Erfassung des Arteninventars und weiterhin der Feststellung verschiedener Funktionsräume wie Quartiere, Korridore/Flugstrecken und Jagdgebiete. Die Transekte wurden so gewählt, dass alle Bereiche des Untersuchungsraumes sowie verschiedene Habitatstrukturen zu unterschiedlichen Nachtzeiten berücksichtigt wurden. Als Detektor kam ein Pettersson D240x (Frequenzbereich 10-120 kHz bei einer Abtastrate von 307 kHz, zehnfache Zeitdehnung) und ein Laar-Detektor TR30 zum Einsatz. Während der nächtlichen Transektbegehungen wurden alle Fledermausrufe zehnfach zeitgedehnt mittels eines Roland Edirol R-09 Aufnahmeegerätes digital als 16 Bit/44 kHz WAV-Dateien aufgezeichnet. Zur Auswertung wurden die Aufnahmen mittels modernster Soundanalyseprogramme analysiert (Avisoft SAS-Lab Pro, Version 5.1). Neben der reinen Aufnahme der Fledermausrufe wurden die Kontaktpunkte genau in einer Exkursionskarte erfasst und, wenn möglich, zusätzliche Angaben über Verhalten, Flughöhe usw. notiert. Da bei den nächtlichen Begehungen die Fledermäuse nicht individuell unterschieden werden können, wurde jeder Kontakt als neuer Nachweis gewertet.

Der Vorteil der Detektorerfassung auf Transekten liegt neben dem geringen Aufwand vor allem bei der Störungsfreiheit gegenüber den Fledermäusen. Nachteilig ist, dass wegen der unterschiedlichen Wahrnehmung verschiedener Rufe keine artübergreifende Vergleichbarkeit der Aktivität möglich ist. Laut rufende Arten wie Mausohr, die Abendsegler oder Mopsfledermaus können auch auf große Entfernung erfasst werden, wohingegen leise rufende Arten wie Bechsteinfledermaus oder die Langohren den Nahbereich des Detektors passieren müssen, um erfasst zu werden (wegen des geringeren Schalldrucks etwa 15 bis 20 m) und meist unterpräsentiert sind.

Tab. 12: Begehungstermine der Fledermauserfassungen 2015

Datum	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung [%]	Wind [bft]	Regen	Erfasser
02.06.2015	21:45-03:00	17-11	30	0-1	0	A.Diekow-Zabel
17.06.2015	21:53-01:25	15-14	86-100	0-1	0	K.Mitlacher
15.07.2015	21:30-00:30	23-21,8	70-100	0-1	leicht	K.Mitlacher
25.08.2015	20:25-23:45	17,7-14,1	20-90	0-1	0	K.Mitlacher

Recherche über bekannte Fledermausvorkommen

Zur Einschätzung der regionalen Fledermausfauna wurden verfügbare Daten aus der Umgebung und die FENA-Datenbank abgefragt.

2.2.8 Kleinsäuger (Haselmaus)

Bei den Erhebungen zu Kleinsäugetieren im Untersuchungsraum wurde das Hauptaugenmerk auf mögliche Vorkommen der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) gelegt. Die Begehungen fanden von April bis Ende Oktober 2015 statt (siehe Tab. 13). Die Erfassung von Haselmäusen erfolgte dabei anhand von Haselmaustubes (Nest-Tubes) und Haselmausnistkästen, welche den Haselmäusen als künstliche Niststandorte dienen, sowie anhand einer Freinestersuche.

Tab. 13: Begehungstermine der Haselmauserfassungen 2015

Datum	Zeitraum	Witterung	Leistungsspektrum
16.04.2015	8:00 - 17:00	sonnig, leichte Schleierbewölkung, windstill, ca. 8°C, später bis 19°C	Ausbringen von Tubes und Haselmauskästen
17.04.2015	9:00 - 18:00	nachts Regen, morgens noch stark bewölkt, 10°C, später zunehmend freundlicher und bis 17°C	Ausbringen von Tubes und Haselmauskästen
15.05.2015	13:15 - 18:00	sonnig mit Quellbewölkung 18-20°C, Nordwestwind (Windstärke 13 km / Std.), 48 % Luftfeuchtigkeit	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen
03.06.2015	8:00 - 14:00	stark bewölkt, 16-18°C, böiger Wind, im Laufe des Tages auflockernde Bewölkung und wechselhaft	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen
06.06.2015	15:45 - 18:00	wechselhaft, ca. 25°C, schwacher, böiger Westwind	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen
18.06.2015	14:00 - 18:00	wolkig aber trocken, ca. 20°C, leichter Westwind	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen
31.07.2015	11:00 - 16:00	sonnig mit einzelnen Wolken, 20°C, leichter Nordwind	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen
22.08.2015	12:00 - 16:30 (2 Personen)	sonnig mit Quellbewölkung, 24°C, Ostwind mit 15 km/Std., Luftfeuchtigkeit 38%	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen
11.09.2015	10:00 - 15:00 (2 Personen)	wolkig bis leicht sonnig, 18°C, schwacher, böiger Ostwind	Kontrolle von Tubes und Haselmausnistkästen, Freinestsuche
21.10.2015	14:30 - 18:30 (2 Personen)	stark bewölkt bis bedeckt, 11°-12°C, mittlerer böiger Westwind	Einholen von Tubes und Kästen, Freinestsuche

Die Haselmauskartierung erfolgte nicht flächendeckend im Untersuchungsraum. Stattdessen wurden 13 eingriffsnah und/oder repräsentative Probestellen (Ha) im trassennahen Bereich der A 45 auf Böschungen mit Gehölzbewuchs gewählt (siehe Tab. 14 und Karte 2). Die Gesamtfläche der Haselmaus-Probestellen beträgt ca. 13,4 ha. Bei der Auswahl der Flächen wurde zum einen auf die Lage im potenziellen Eingriffsbereich, zum anderen aber auch auf die potenziell gute Eignung für Haselmäuse besonderen Wert gelegt.

Tab. 14: Bezeichnung und Beschreibung der Lage der Probestellen (Ha) für die Haselmaus-Kartierung 2015

Probestelle	Beschreibung der Lage
Ha1	im Osten des UG nördlich der A45 an einer südexponierten Autobahnböschung
Ha2	gegenüber von H1 südlich der A45 an einer südexponierten Böschung
Ha3	östlich von H2 südlich der A45 am südwestlichen Widerlager der Bornbachtalbrücke
Ha4	östlich von H1, Laubwald nördlich der A45
Ha5	östlich von H4 an einer steilen, südexponierten Autobahnböschung
Ha6	östlich von H3 südlich der A45 an einer steilen, nordexponierten Autobahnböschung
Ha7	östlich von H5 an einer steilen, südexponierten Böschung der A45
Ha8	südwestlich der A45 gelegener Waldrest und Waldrand mit uralten, teils abgestorbenen Eichen
Ha9	nordöstlich der A45 gelegene Straßenbegleitgehölze
Ha10	nördlich von H5, südexponierter Waldrand
Ha11	westlich von H2 an der Westgrenze des UG gelegener Gehölzbestand
Ha12	nördlich von H5 an einem ostexponierten Rand eines Sukzessionsgehölzes
Ha13	Feldhecke nördlich von H7

Probefläche Ha1

Diese ca. 1,0 ha große Fläche liegt nördlich der A 45 im Abstand von 500-800 m zur Westgrenze des Untersuchungsraums. Es handelt sich um eine steile, südexponierte Autobahnböschung, die nur in der oberen Hälfte mit Gehölzen bewachsen ist. Außerdem zählt zur Probefläche ein Waldrand, der Bestandteil eines großen, zusammenhängenden Waldgebietes ist. Zwischen diesem Waldrand und der Autobahnböschung verläuft ein bituminöser Feldweg.

Bei den auf der Fläche vorhandenen Gehölzen handelt es sich um relativ artenreiche Gehölze mit Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Birke (*Betula pendula*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) u. a. für die Haselmaus wichtige und Nahrung spendende Arten.

Während die A 45 eine starke Verbreitungsbarriere in Nord-Süd-Richtung darstellt, ist der dem Waldrand vorgelagerte Feldweg für die Art eine noch überwindbare Verbreitungsbarriere (s. hierzu LANG J. & K. KIEPE 2012).

Probefläche Ha2

Die Probefläche Ha2 liegt mit einer Größe von ca. 0,9 ha genau gegenüber der Fläche Ha1 südlich der A 45. Es handelt sich um eine steile, nordexponierte Autobahnböschung mit dominierendem Baumbestand aus Ahorn (*Acer spec.*), Birke (*Betula pendula*) und Kirsche (*Prunus avium*). Die Strauchschicht ist durch intensive Abholzung auch auf der der A 45 abgewandten Südseite des Gehölzes ausgesprochen spärlich entwickelt. Die im Norden verlaufende Autobahn stellt eine unüberwindbare Verbreitungsbarriere dar.

Probefläche Ha3

Auf der direkt südlich der A 45 am westlichen Ende der Talbrücke Bechlinger Bach gelegenen, ca. 0,7 ha großen Probefläche Ha3 finden sich zum einen eine Gebüschsukzessionsfläche und straßenbegleitende Gehölze, zum anderen aber auch der nordöstliche Waldrand eines Waldreliktes, das früher Bestandteil des nördlich der A 45 liegenden, großen Laubwaldgebietes war (Luftbild von 1933, s. NATUREG). Der Laubwald besitzt teilweise Mittelwaldcharakter. In der Strauchschicht dominiert Weißdorn (*Crataegus spec.*), daneben kommen Wildrosen (*Rosa spec.*) und Schlehen (*Prunus spinosa*) vor.

Probefläche Ha4

Die ca. 0,6 ha große, nördlich der A 45 gelegene Probefläche besteht aus einem Teilbereich eines sich weit nach Norden fortsetzenden Laubwaldes mit Eichen (*Quercus spec.*), Buchen (*Fagus sylvatica*) und – im Randbereich – auch Birken (*Betula pendula*). In der spärlich vorhandenen Strauchschicht kommen Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Hasel (*Corylus avellana*) vor.

Probefläche Ha5

Bei der ca. 0,61 ha großen Fläche Ha5 handelt sich um eine für die A 45 typische und artenreiche Gehölzpflanzung mit Ahorn (*Acer spec.*), Kirschen (*Prunus spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Hasel (*Corylus avellana*), die grundsätzlich für Haselmäuse geeignet ist. Die südexponierte steile Autobahnböschung setzt sich nach Osten und Westen fort.

Probefläche Ha6

Die Fläche Ha6 befindet sich direkt gegenüber der Fläche Ha5 auf der Südseite der A 45 und bemisst ca. 0,7 ha. Auch bei dieser für die A 45 typischen Gehölzpflanzung dominieren die zuvor aufgezählten Gehölze. Die Vernetzung nach Norden ist durch die Autobahn nachhaltig unterbrochen, im Westen und Süden sind bituminöse Feldwege vorhanden, die trotz ihrer zerschneidenden Wirkung von Haselmäusen noch überwunden werden können.

Probefläche Ha7

Ha7 liegt mit einer Fläche von ca. 0,6 ha ungefähr 40 m östlich von Ha5, so dass von einer Vernetzung zwischen diesen beiden Probeflächen ausgegangen werden kann. Dieser nördlich direkt an der A 45

gelegene Gehölzbestand wird vor allem von Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Kirschen (*Prunus avium*) gebildet.

Probefläche Ha8

Die Probefläche Ha8 stellt einen Sukzessionswald mit einer Gesamtfläche von ca. 3,3 ha dar, in dem einige uralte Eichen mit hohem Totholzanteil stocken. Dieser an einer steilen, südexponierten Böschung der A 45 innerhalb der letzten 80 Jahre entstandene Laubwald (s. Luftbild von 1933, NATUREG) besteht in der Baumschicht aus Eichen (*Quercus spec.*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Kirschen (*Prunus avium*) und Birken (*Betulus pendula*). In der Strauchschicht kommen Hasel (*Corylus avellana*) und randständig vor allem Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) vor.

Probefläche Ha9

Die Fläche befindet sich mit einer Größe von ca. 0,8 ha nordöstlich der Fläche Ha8 auf der gegenüberliegenden Seite der A 45. Dieses straßenbegleitende Gehölz setzt sich, nur durch einen Feldweg unterbrochen, nach Osten bis zum Wetzlarer Kreuz fort. Dominierende Straucharten sind Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*). In der Baumschicht kommen u. a. Ahorn (*Acer spec.*) und Kirsche (*Prunus avium*) vor.

Probefläche Ha10

Bei der Probefläche Ha10 handelt es sich um einen südostexponierten strauchreichen Waldrandbereich eines sich weit nach Norden erstreckenden Mischwaldgebietes. In der mit 1,4 ha abgrenzenden Fläche wachsen in der Baumschicht u. a. Kiefern (*Pinus sylvestris*) und Kirschen (*Prunus avium*). Die Strauchschicht des Waldrandes wird u. a. von Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*) gebildet.

Probefläche Ha11

Diese ca. 0,86 ha große Fläche befindet sich ganz im Westen des Untersuchungsraums südlich der A 45. Sie setzt sich entlang der Autobahn weit nach Westen fort, während im Osten Feldwege vorhanden sind, die die Vernetzung zur ca. 25 m östlich gelegenen Probefläche Ha2 etwas einschränken. Der Gehölzbestand setzt sich u. a. aus Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Kirschen (*Prunus avium*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Schlehe (*Prunus spinosa*) zusammen.

Probefläche Ha12

Mit einer Größe von ca. 0,57 ha stellt diese Fläche den Ostrand eines undurchdringlichen Sukzessionsgehölzes dar, das in der Hessischen Biotopkartierung 2004 als Gehölz trockener bis frischer Standorte kartiert wurde (HB-Nr. 5316-2590). In diesem Bestand wachsen im Randbereich Kirschen (*Prunus avium*), Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*), Schlehen (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*).

Probefläche Ha13

Die Fläche Ha13 liegt im Abstand von ca. 320 m nördlich der A 45 innerhalb der Kulturlandschaft. Es handelt sich um eine ca. 1,0 ha große Teilfläche eines Heckenkomplexes mit Weißdorn (*Crataegus spec.*), Schlehen (*Prunus spinosa*) und Kirschen (*Prunus avium*).

Als künstliche Nisthilfen wurden Haselmausnistkästen und Haselmaustubes ausgebracht. Als Haselmausnistkästen sind Meisenkästen mit einem engen Einschlupfloch (= Blaumeisen-Kästen, im Optimalfall mit weiter verkleinertem Loch) geeignet, wobei das Schlupfloch beim Aufhängen zum Baumstamm hin orientiert ist und vorzugsweise Äste benachbarter Sträucher, Schlingpflanzen etc. an den Kästen heranreichen. Die Kästen sollten am besten bereits Mitte März ausgebracht werden.

Bei Haselmaustubes (Nest-Tubes) handelt es sich um Rechteckröhren aus Kunststoff (24,5 cm Länge x 6,5 cm Höhe x 6,5 cm Tiefe). In die Röhre wird ein Sperrholzbrettchen eingeschoben, das auf der Vorderseite 6 cm übersteht und die Röhre auf der Rückseite durch ein kleines Brettchen dicht verschließt. Auf der Lauffläche ist ein 1,5 x 1,5 cm großes Hölzchen angebracht, so dass im hinteren Drittel des

Tubes ein gut geeigneter Nistplatz geschaffen wird. Zur Kontrolle der Tubes kann die Sperrholzplatte nach hinten verschoben werden, so dass der Nestbereich einsehbar ist. Die Haselmaustubes sollen bereits im April ausgebracht werden und monatlich bis zum Einholen im September kontrolliert werden (s. HESSEN MOBIL 2013). In der vorliegenden Untersuchung wurde dieser Zeitraum bis Ende Oktober ausgedehnt. Im Gegensatz zu den Kästen sind die Niströhren vor allem in Gebüsch, Hecken und in von Sträuchern geprägten Habitaten, die arm an natürlichen Baumhöhlen sind, einzusetzen. Die Tubes wurden mit Binddraht an möglichst waagerechten Brombeer-, Schlehen- oder Weißdornranken angebracht, oder zwischen den Ästen von Haselnusssträuchern so befestigt, dass durch eine leichte Neigung nach vorne verhindert wird, dass bei starkem Regen Wasser eindringt. Aus diesem Grund wurden auch die vorgestanzten Halterungsösen, die aus dem Plastikgehäuse herausgebogen werden, nach unten orientiert, da durch die Stanzlöcher Regenwasser in die Tubes eindringen kann, wenn die Ösen auf der Oberseite liegen.

Die nicht flächendeckende Verteilung von Haselmaustubes und Haselmausnistkästen innerhalb der Probeflächen (siehe Karte 2) ergibt sich aus den Methodenstandards, da bei dem Ausbringen der künstlichen Nisthilfen ein Raster von 10-20 m Abstand eingehalten werden soll. Hierdurch wird die Nachweiswahrscheinlichkeit deutlich erhöht (ALBRECHT et al., 2014, S. 63). Anhand eines Analogieschlusses kann dann davon ausgegangen werden, dass bei einem Nachweis der Haselmaus das gesamte vernetzte Umfeld ebenfalls von der Art genutzt wird (vgl. ALBRECHT et al., 2014, S. 64). Die Anzahl von Haselmausnistkästen oder Haselmaustubes soll lt. HESSEN MOBIL (2013) 6-10 Nisthilfen pro Hektar, lt. ALBRECHT et al. (2014) aber 25 Tubes bzw. Kästen pro Hektar betragen. Laut Bright et al. (2006) muss bei einer Reduktion der Anzahl von Tubes der Untersuchungszeitraum entsprechend ausgedehnt werden, was im vorliegenden Fall durch die Erweiterung des Zeitraums bis Ende Oktober Rechnung entsprechend berücksichtigt wurde. In der vorliegenden Untersuchung wurden 10 Kästen bzw. Tubes pro Probefläche vorgegeben, was insgesamt 130 künstlichen Nisthilfen entspricht. Eine Beschreibung der genauen Lage dieser künstlichen Nisthilfen in den jeweiligen Probeflächen ist in Tabelle 15 zu finden.

Tab. 15: Koordinaten und Beschreibung der Lage von Haselmaustubes (T) und Haselmausnistkästen (K) für die Haselmaus-Kartierung 2015

Probefläche	Nr. der Tubes und Kästen-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Bemerkung	
Ha5	K1	461819	5605993	an Ahorn ca. 5 m im Bestand	
	K2	461825	5605931	in gerader Linie auf selber Höhe wie K1 ca. 10 m weiter an Ahorn	
	T1	461827	5605981	an altem knorrigen Weißdorn am Heckenoberrand	
	K3	461844	5600600	20 m weiter an einer Eiche an Hangoberkante	
	T2	461844	5605978	von K3 Richtung A 45 runter an Heckenrand an Weißdorn	
	T3	461867	5606002	am oberen Heckenrand an Weißdorn	
	K4	461871	5606003	an Ahorn ca. 8 m schräg unter T3 an Gestrüpphaufen	
	T4	461811	5606033	unten an der Kante der xy in direkter Falllinie von K4 runter	
	T5	467945	5605995	an Schlehe	
	T6	461811	5606033	fast in Bodennähe ca. 3 m unter dem Gebüschrand	
Ha12	K5	461824	5606087	an Kirsche ca. 2 m im Bestand	
	T8	461811	5606050	in Schlehe an Heckenrand	
	T7	461811	5606040	an Brombeere	
	T9	461814	5606059	an Schlehe	
	T10	461823	560078	an Brombeerranke direkt gegenüber der Apfelbaumreihe	
	T11	461829	5606101	an Schlehe	
	T12	461832	5606121	an Schlehe / Brombeere	
	K6	461833	5606135	etwas im Bestand hinter der Geländekante an altem Weißdorn	
	K7	461836	5606141	an Weißdorn	
	T13	461844	5606165	an Schlehe	
	T14	461848	5606184	an Brombeere	
	Ha10	K8	461897	5606257	an Kiefer
		K9	461884	5606246	an altem Weißdorn direkt am Wegrand
		K10	461912	5606259	5 m im Bestand auf der Rückseite einer Kirsche
K11		461903	5606269	Von K10 ca.10 m in den Wald, dann nach links 10 m an Kirsche	
T15		461890	5605265	an Waldrand in Kniehöhe an Brombeere	
T16		461899	5606259	an blühender Schlehe	

Probefläche	Nr. der Tubes und Kästen-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Bemerkung
				direkt unterhalb von K11
	T17	461928	5606262	an umgefallener Kirsche
	T18	461924	5606258	an Weißdorn
	T19	461904	5606256	an kleinem Weißdorn neben Kiefer
	T20	461889	5606249	in Kniehöhe an einer in Schlehen stehenden Kirsche
	T21	461861	5606245	an Weißdorn
Ha13	T22	462523	5606334	an Schlehe
	T23	462530	5606335	an Schlehe
	T24	462533	5606334	an Schlehe
	T25	462544	5606322	an Schlehe
	T26	462546	5606318	an Schlehe an Querknick ca. 15 cm über dem Boden
	T27	462546	5606305	an Schlehe
	T28	462554	5606271	an Weißdorn
	T29	462556	5606203	an Schlehe
	T30	462565	5606266	auf der anderen Seite der Hecke an Schlehe
	T31	462559	5606282	an Weißdorn
Ha7	K12	462491	5605902	an Schlehe
	K13	462456	5605927	an alter Kirsche
	T32	462435	5605923	an Schlehe
	T33	462413	5605930	an Schlehe
	T34	462400	5605936	an Weißdorn
	T35	462380	5605943	an Weißdorn
	T36	462372	5605947	an Weißdorn
	T37	462345	5605954	an Schlehe
	T38	462326	5605955	an Kornelkirsche
	T39	462304	5605965	an Schlehe
	T40	462273	5605970	an Schlehe
Ha8	K14	462720	5605678	an der Rückseite einer Kirsche
	T41	462722	5605639	ca. 15 m Richtung Brücke an kleinem Weißdorn
	T42	462727	5605635	an Hasel ca. 8 m gerade den Hang hoch von K14 aus
	T43	462732	5605644	Hang weiter hoch an Hasel ca. 12 m von T42
	K15	462745	5605626	von T43 nach rechts in Richtung alter toter Eiche an Hainbuche
	T44	462752	5605624	an Weißdorn an vorderer alter Eiche
	T45	462736	5605617	etwas unterhalb der alten Eiche zurück Richtung Autobahn an Weißdorn vor Kiefer stehend
	T46	462811	5605579	unten am Waldrand ca. 25-30 m vom Pferdestall an Weißdorn
	T47	462835	5605569	ca. 20 m weiter an

Probefläche	Nr. der Tubes und Kästen-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Bemerkung
				Weißdorn an vorderer alter Eiche
	T48	462857	5605553	an Entwässerungsrinne an kleinem Weißdorn
Ha6	T49	461882	5605929	an Vogelkirsche
	T50	461921	5605932	an Schlehe in Kniehöhe
	T51	461933	5605929	an Hasel
	T52	461950	5605931	an Schlehe
	T53	461971	5605938	an Weißdorn
	T54	461993	5605933	an Weißdorn
	T55	462011	5605940	an Kornelkirsche
	T56	462037	5605944	an Weißdorn
	T57	462059	5605940	in Kniehöhe in Hasel
	T58	462075	5605942	an Weißdorn in Wadenhöhe
Ha1	T59	460270	5606309	an Weißdorn
	T60	460254	5606319	an Weißdorn
	T61	460237	5606312	an Weißdorn etwas im Bestandsinneren
	T62	460338	5606325	direkt oberhalb von Reptilienblech 14
	T63	460377	5606322	bei Reptilienblech 15 an Schlehe
	K16	460313	5606337	an Wegkreuzung Autobahnseite
	K17	460305	5606348	andere Wegseite genau gegenüber von K16 an Eiche
	T64	460317	5606356	Wegseite wie K17 an Kirsche
	T64a	460365	5606355	an Weißdorn
	K18	460392	5606348	andere Wegseite schräg gegenüber von T64a an Ahorn in Hüfthöhe
Ha3	K19	461159	5606118	an Kiefer hinter der Brücke
	K20	461160	5606080	direkt oben an Eberesche am linken Asphaltweg
	K21			entfällt
	K22	461163	5606073	etwas im Bestand an älterer Eiche
	T65	461147	5606074	an Ahorn gegenüber K22
	T66	461144	5606077	an Liguster
	T67	461153	5606059	an Liguster
	T68	461130	5606074	an Schlehe ca. 30 cm über dem Boden
	T69	461128	5606086	in Schlehe
	T70	461126	5606110	an Weißdorn in Hüfthöhe genau gegenüber von Reptilienblech 25
T71	461117	5606138	an Weißdorn	
Ha4	K23	460851	5606325	an Birke
	K24	460830	5606324	an Birke
	T72	460820	5606346	an Buche ca. 10-12 m im Wald
	K25a	460816	5606323	ca. 8 m vom Wegrand

Probefläche	Nr. der Tubes und Kästen-Nr.	Rechtswert	Hochwert	Bemerkung
				an jüngerer Buche
	T73	460808	5606330	am Waldrand an kleiner Krüppellärche in Wadenhöhe
	T74	460784	5606326	an Weißdorn
	T75	460782	5606335	schräg im Wald unter einer Kieferngruppe ca. 15 m vom Wegrand entfernt
	T76	460760	5606325	an Hainbuche
	T77	460748	5606336	an kleiner Hasel
	T78	460739	5606331	an Brombeere
Ha11	T79	460019	5606267	an Schlehe
	T80	460012	5606273	an kleiner Hasel
	T81	459999	5606273	an Weißdorn
	T82	459988	560628	an Weißdorn
	T83	459966	5606289	an Weißdorn
	T84	459959	5606287	in 1,65 m Höhe an Weißdorn
	T85	459950	5606296	an junger Kirsche
	T86	459937	5606295	an Weißdorn
	T87	459925	5606306	in jungen Feldahorn in Brusthöhe
	T88	459917	5606306	an Schlehe
	T89	459914	5606305	an Weißdorn
Ha2	K25	460318	5606262	an Feldahorn
	K29	460335	5606264	an Feldahorn auf halber Böschungshöhe
	K26	460344	5606260	an Feldahorn, zweite / dritte Baumreihe von oben
	K27	460374	5606258	an Feldahorn
	K28	460401	5606257	an Feldahorn
	T29a	460439	5606259	an Weißdorn
	T30a	460468	5606264	an Weißdorn
	T31a	460492	5606269	an Weißdorn
	T32a	460291	5606264	an Weißdorn
	T33a	460199	5606240	an Weißdorn
	T34a	460166	5606231	an Weißdorn
Ha9	T89	463167	5605357	an Weißdorn
	T90	463147	5605372	an Kirsche
	T91	463130	5605390	an Kirsche
	T92	463111	5605409	an Kirsche
	T93	463098	5605449	an Weißdorn
	T94	463077	5605469	an Weißdorn
	T95	463057	5605469	an Weißdorn
	T96	463042	5605487	an Weißdorn
	T97	463017	5605532	an Schlehe
	T98	462999	5605532	an Weißdorn
	T99	462987	5605547	an Schlehe
	T100	462971	5605562	an Schlehe
	T101	462960	5605582	an Schlehe

In den Probeflächen Ha1, Ha2, Ha11 und Ha6 wurden die Haselmaustubes vermutlich durch Spaziergänger mehrfach geöffnet und nicht fachgerecht wieder verschlossen, so dass teilweise die Brettchen auf dem Boden lagen oder hinten weit aus dem Nest-Tube herausragten.

Neben den künstlichen Nisthilfen wurde versucht, Haselmäuse anhand von Freinestern nachzuweisen. Haselmäuse bauen ihre Nester außer in Baumhöhlen und Nistkästen vor allem im Sommer auch sehr gut getarnt in dichtem Buschwerk oder Astquirlen in Höhen von 0,5-30 m. Es werden reine Grasnester von Laub- und Mischnestern unterschieden. Immer handelt es sich dabei aber um mehr oder weniger ordentliche, kugelige mehrschichtige Gebilde mit seitlichem Eingang, die an Ästchen oder in den Astquirlen befestigt werden. Der Eingang wird von Innen bei Anwesenheit eines Tieres mit einem Pfropf aus trockenem Gras und/oder Laub verschlossen. Diese Nester können während der gesamten Vegetationsperiode, aber am besten im Winterhalbjahr nach dem Laubfall z. B. in Brombeersträuchern nachgewiesen werden. In der Literatur gibt es außerdem Hinweise, dass Bodennester nicht nur zur Überwinterung, sondern auch zur Reproduktion genutzt werden (z. B. STEINBORN, G. 1983). Diese liegen sehr versteckt am Boden unter Laub, Wurzeltellern oder in den Gängen von Kleinsäugetern, so dass sie nur zufällig gefunden werden. Die Freinestersuche sollte aus methodischen Gründen in Gebüsch, Hecken, Schlagfluren und an strukturreichen Waldrändern im Winterhalbjahr nach dem Laubfall durchgeführt werden, da die Kugelnester im belaubten Zustand kaum erkennbar sind.

Mit den im Rahmen des vorliegenden Gutachtens verwendeten Methoden lassen sich grundsätzlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Haselmäusen ohne Anspruch auf ihre Vollständigkeit bestimmen. Aussagen zur Populationsgröße und dem Erhaltungszustand der lokalen Population sind nicht möglich (ALBRECHT et al. 2014).

2.2.9 Mittel- und Großsäuger

Neben den Fledermäusen und Haselmäusen wurde die Eingriffsfläche auf weitere Säugetiere, und zwar Mittel- und Großsäuger, untersucht. Dafür wurden zum einen ortskundige Forstbeamte und Jäger befragt und zum anderen eine Plausibilitätskontrolle und Spurensuche im Winter durchgeführt. Der Bitte um Zusendung des entsprechenden Datenerfassungsblatts zu Mittel- und Großsäugern ist Herr Forstamtmann Pech von der Revierförsterei Aßlar nachgekommen. Seine Aussagen zum Jagdrevier Aßlar I und II und Werdorf fließen in die Ergebnisse mit ein. Die eigenen Untersuchungen fanden im Zuge der weiteren faunistischen Exkursionen statt. Eine Spurensuche im Schnee war wegen der ausbleibenden entsprechenden winterlichen Verhältnisse nicht möglich. Da jedoch auch aus den Vorjahren und den Voruntersuchungen ausreichende Daten vorliegen, kann von einem relativ vollständig ermittelten Artenspektrum ausgegangen werden.

2.2.10 Fließgewässerorganismen

Bei den untersuchten Gewässern handelt es sich mit Bornbach, Bechlinger Bach und Holzerbach um alle innerhalb des Untersuchungsraumes gelegenen natürliche Fließgewässer. Zudem wurden Erhebungen am Spreider Graben durchgeführt, der südlich der Bornbach-Talbrücke in den Bornbach mündet (s. Abb. 3 und 4 sowie Karte 2). Da sich die Untersuchungen gemäß den Vorgaben des AG auf diejenigen Fließgewässer beschränken sollten, die zur Einleitung des Regenwassers geeignet sind, wurde auf Untersuchungen an einem namenlosen Graben, welcher im westlichen Teil des Untersuchungsraumes verläuft und südlich außerhalb des Untersuchungsraumes dem Kreuzbach zufließt, verzichtet.

Mit Ausnahme des namenlosen Grabens sind alle Gewässer dem Fließgewässertyp 5 „Grobmaterialreiche silikatische Mittelgebirgsbäche“ zuzuordnen (UMWELTBÜRO ESSEN 2003). Der namenlose Graben ist ein temporär wasserführender Entwässerungsgraben, der aus ökologischer Sicht nicht als Fließgewässer anzusehen ist. Die untersuchten Gewässer gehören aufgrund ihres Gefälles und ihrer Breite zur Forellenregion (Metarhithal) (HUET 1949). Messstellen für das Makrozoobenthos sowie eine aktuelle Bewertung der untersuchten Gewässer liegen derzeit gemäß dem Informationssystem zur Wasserrahmenrichtlinie in Hessen (HLUG 2015) nicht vor.



Abb. 3: Bechlinger Bach (oben) und Holzerbach (unten)





Abb. 4: Spreider Graben (oben) und Bornbach (unten)

Zur Erfassung des Makrozoobenthos wurden die Gewässer Holzerbach, Bechlinger Bach, Bornbach und Spreider Graben am 17.06.2015 und am 16.10.2015 an insgesamt 5 Probestellen untersucht. Die Ermittlung der Habitate und die Festlegung der Teilproben erfolgte nach dem Verfahren des „Multi - Habitat - Sampling“, anhand der Substratzusammensetzung innerhalb der Untersuchungsabschnitte (MEIER C. 2006). Die Gewässer wurden unter Berücksichtigung der Repräsentativität der Gewässerstrukturen für das Einzugsgebiet auf einer Länge von jeweils ca. 50 m beprobt (s. Karte 2).

Die zu untersuchenden Individuen wurden während der Probenahme mittels einer Lebendsortierung für die anschließende Bestimmung vorbereitet. Die Bestimmung erfolgte anhand aktueller Bestimmungsliteratur mit einem Binokular und einem Durchlichtmikroskop.

3. Ergebnisse und Bewertung

3.1 Bezugsraum 1 - Offenland-dominierte Landschaft

3.1.1 Flora

Im Folgenden werden die im Bezugsraum 1 erfassten Biotoptypen gemäß der KV-Nutzungstypenliste aufgeführt, beschrieben und - soweit möglich - Pflanzengesellschaften zugeordnet. Bei Biotoptypen oder deren Untereinheiten, die nach § 30 BNatSchG i. V. m. § 13 HAGBNatSchG geschützt sind bzw. einem FFH-Lebensraumtyp entsprechen, wird dies jeweils angegeben. Eine detailliertere Übersicht geschützter bzw. gefährdeter Pflanzenarten im Plangebiet erfolgt im Anschluss an die Beschreibung der vorhandenen Biotopstrukturen.

► Biotoptypengruppe Wald

01.122	Eichen-Mischwälder (forstlich überformt)
01.137	Neuanlage von Ufergehölzen
01.181	Sonstige stark forstlich geprägte Laubwälder
01.299	Sonstige Nadelwälder

Wälder sind im Bezugsraum 1 nur vereinzelt randlich und lediglich als kleine Bestände vorhanden.

Ein junger Eichenmischwald (KV-Nr. 01.122) mit Stieleiche (*Quercus robur*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Rosskastanie (*Aesculum hippocastanum*) wächst im Norden der A 45. An seinen Rändern stockt ein schmaler Streifen Douglasien-Forst (*Pseudotsuga menziesii*) (KV-Nr. 01.299).

Als Neuanlage von Ufergehölzen (KV-Nr. 01.137) werden dichte Schwarzerlen-Pflanzungen (*Alnus glutinosa*) beidseitig entlang des Bornbaches südlich der Bornbach-Talbrücke gewertet.

Ein niedrigwüchsiger Bestand mit gepflanzten Eschen (*Fraxinus excelsior*), die mit einem Baumschutz versehen sind, wurde südöstlich des Bechlinger Bachs erfasst und dem Nutzungstyp „Sonstige stark forstlich genutzte Laubwälder“ (KV-Nr. 01.181) zugeordnet. Aktuell wird die Fläche nicht gepflegt, was durch das starke Aufkommen von Haselnuss (*Corylus avellana*), Eingrifflichem Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Pappel-Schösslingen (*Populus tremula*) und Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) deutlich wird.

Weitere Waldbestände im Bezugsraum 1 reichen lediglich in dessen Randbereiche hinein und sind im Bezugsraum 2 beschrieben (vgl. Kap. 3.2.1).

► Biotoptypengruppe Gebüsche, Feldgehölze, Einzelbäume und Streuobstwiesen

02.200	Trockene bis frische, basenreiche, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten
02.300	Nasse, voll entwickelte Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten
02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)
02.600	Hecken-/Gebüschpflanzung straßenbegleitend
03.130	Streuobstwiese extensiv bewirtschaftet - § 30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum
04.210	Baumgruppe einheimisch, standortgerecht, Obstbäume
04.220	Baumgruppe, nicht heimisch, nicht standortgerecht, Exoten
04.400	Ufergehölzsaum, heimisch, standortgerecht - § 30 BNatSchG
04.600	Feldgehölz, Baumhecke, großflächig

Über den gesamten Bezugsraum 1 verteilt finden sich mehrere Gebüsche und Hecken auf basenreichen Standorten (KV-Nr. 02.200). Sie kommen in unterschiedlicher Größenausdehnung meist entlang von Wegen, zwischen Feldschlägen und am Rand größerer Gehölzstrukturen vor. Es handelt sich entweder

um gewachsene, pflanzensoziologisch der Ordnung Prunetalia zuzuordnende Bestände oder um ältere, aus Pflanzungen hervorgegangene Gehölze. Gebildet werden sie aus den folgenden heimischen Arten, wobei die Schlehe (*Prunus spinosa*) sehr häufig und dominant vorhanden ist:

<i>Acer campestre</i>	(Feldahorn)
<i>Cornus mas</i>	(Kornelkirsche)
<i>Corylus avellana</i>	(Haselnuss)
<i>Crataegus laevigata</i>	(Zweiggriffliger Weißdorn)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Eingrifflicher Weißdorn)
<i>Euonymus europaeus</i>	(Europäisches Pfaffenhütchen)
<i>Ligustrum vulgare</i>	(Gewöhnlicher Liguster)
<i>Lonicera xylosteum</i>	(Rote Heckenkirsche)
<i>Prunus spinosa</i>	(Schlehe)
<i>Rosa canina</i>	(Hundsrose)
<i>Rubus sectio rubus</i>	(Brombeere)
<i>Sambucus spec.</i>	(Holunder)

Stellenweise gesellen sich kleinere Trauben- und Stieleichen (*Quercus petraea* und *robur*) sowie Sal-Weiden (*Salix caprea*) und Zitterpappeln (*Populus tremula*) dazu.

In der Bornbachaue südlich der Autobahn sind zwei Erlengehölze anzutreffen, die im Bereich des ehemaligen Bachverlaufes wachsen. Etwas weiter westlich hat sich innerhalb einer Grünlandfläche ein kleines flächiges und dichtes Weidengehölz entwickelt. Bestandbildende Arten sind Korb-Weide (*Salix viminalis*) und Mandel-Weide (*Salix triandra*). Diese Gebüsche sind dem KV-Typ 02.300 „Nasse voll entwickelte Gebüsche heimischer Arten“ zuzuordnen, unterliegen allerdings keinem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG, da sie nicht als uferbegleitende Gehölze wachsen.

Eine standortfremde Hecke (KV-Nr. 02.500) aus überwiegend Thuja (*Thuja spec.*) wurde westlich des Bornbaches bei einem Wohn- und Stallgebäude erfasst.

Die überwiegenden Gehölzstrukturen wurden dem Nutzungstyp „Hecken-/Gebüschpflanzung straßenbegleitend“ (KV-Nr. 02.600) zugeordnet. Sie wachsen entlang der Autobahntrasse, wo sie teils großflächige, mehrreihige und dichte Bestände ausbilden. Dem Standort entsprechend setzen sie sich aus folgenden Baum- und Straucharten zusammen:

<i>Acer campestre</i>	(Feldahorn)
<i>Acer platanoides</i>	(Spitzahorn)
<i>Acer pseudoplatanus</i>	(Bergahorn)
<i>Betula pendula</i>	(Hängebirke)
<i>Cornus mas</i>	(Kornelkirsche)
<i>Corylus avellana</i>	(Haselnuss)
<i>Crataegus laevigata</i>	(Zweiggriffliger Weißdorn)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Eingrifflicher Weißdorn)
<i>Cytisus scoparius</i>	(Besenginster)
<i>Euonymus europaeus</i>	(Europäisches Pfaffenhütchen)
<i>Fraxinus excelsior</i>	(Gemeine Esche)
<i>Ligustrum vulgare</i>	(Gewöhnlicher Liguster)
<i>Lonicera xylosteum</i>	(Rote Heckenkirsche)
<i>Pinus sylvestris</i>	(Waldkiefer)
<i>Populus tremula</i>	(Zitterpappel)
<i>Prunus avium</i>	(Vogelkirsche)
<i>Prunus padus</i>	(Traubenkirsche)
<i>Prunus spinosa</i>	(Schlehe)
<i>Quercus petraea</i>	(Traubeneiche)
<i>Quercus robur</i>	(Stieleiche)
<i>Rosa canina</i>	(Hundsrose)

<i>Rubus sectio rubus</i>	(Brombeere)
<i>Sambucus spec.</i>	(Holunder)
<i>Sorbus aucuparia</i>	(Eberesche)
<i>Tilia cordata</i>	(Winterlinde)
<i>Viburnum lantana</i>	(Wolliger Schneeball)

Extensiv genutzte Streuobstwiesen (KV-Nr. 03.130), die sich durch reduziertes bzw. unterlassenes Zurückschneiden der Bäume und hochwüchsige, verbrachte oder mit Schafen beweidete Wiesen auszeichnen, kommen im Bezugsraum verstreut vor (vgl. Abb. 5). Es handelt sich um kleinflächige Restbestände. Teils befinden sie sich in direkter Nachbarschaft zu größeren Gehölzstrukturen, was bei fehlender Pflege der Streuobstbestände zu einer Verbuschung und einem Einwachsen der Fläche führen kann.



Abb. 5: Extensive Streuobstwiesen im Bezugsraum 1

Aus naturschutzrechtlicher Sicht ist die Unterscheidung von Streuobstbeständen und sonstigen Obstbaumbeständen von Bedeutung, da Streuobstbestände (im Außenbereich) zu den nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG geschützten Lebensräumen zählen, sonstige Obstbaumbestände nicht. Eine rechtsverbindliche Definition liegt derzeit nicht vor; für die Abgrenzung von Streuobstbeständen gegenüber sonstigen Obstbaumbeständen wurde hier die Definition von geschützten Streuobstbeständen nach der ehemaligen "Verordnung über bestimmte Lebensräume und Landschaftsbestandteile" vom 15.12.1997, die zeitgleich mit der Novellierung des HENatG (jetzt HAGBNatSchG) im Juni 2002 aufgehoben wurde, zugrunde gelegt: „Flächige Bestände hochstämmiger, überwiegend extensiv genutzter Obstbäume, meist regionaltypischer Sorten, auch in Gemengelagen mit anderen Nutzungen, im Außenbereich; Mindestgröße: 1.000 m² oder mindestens 10 Bäume. Stehen gleichartige Biotope, die die Mindestgröße [...] nicht erreichen, in einem räumlichen Zusammenhang, so sind sie geschützt, wenn ihre Fläche insgesamt das Dreifache der Mindestgröße überschreitet.“ Die geschützten Streuobstbestände sind in Karte 1 dargestellt.

Der überwiegende Teil der vorhandenen Streuobstwiesen ist nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG unter Schutz gestellt. Die Bestände westlich sowie ein kleiner Bereich östlich der Bornbach-Talbrücke setzen sich dagegen nur noch aus wenigen Bäumen zusammen, so dass sie nicht mehr als geschützter Lebensraum nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 13 HAGBNatSchG anzusehen sind.

Der Baumbestand der Streuobstwiesen setzt sich aus Apfel- (*Malus domestica*), Birn- (*Pyrus communis*), Kirsch- (*Prunus avium*) und Pflaumenbäumen (*Prunus domestica*) sowie einzelnen Walnussbäumen (*Juglans regia*) zusammen. Den Unterwuchs bilden Frischwiesengesellschaften (Glatthaferwiesen mit hoher Gräserdominanz des *Arrhenatherion elatioris*), die dem FFH-Lebensraumtyp 6510: „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ des Anhangs I FFH-RL entsprechen.

Einheimische Einzelbäume (KV-Nr. 04.110) von Stiel- und Traubeneiche (*Quercus robur* und *petraea*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Feldahorn (*Acer campestre*) und Obstgehölzen (Kirsche, Birne, Apfel, Zwetschge) sind im gesamten Bezugsraum 1 zerstreut vorhanden. Aus diesen Arten setzen sich auch die Baumgruppen (KV-Nr. 04.210) zusammen, die von Hängebirke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Winterlinde (*Tilia cordata*) und Silber-Weide (*Salix alba*) ergänzt werden. Im Unterwuchs sind hier zudem häufig Sträucher wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Holunder (*Sambucus spec.*) aufgewachsen.

Eine Gruppe einiger Fichten (*Picea abies*), die an ein Stallgebäude angrenzt, wurde entsprechend als standortfremde Baumgruppe (KV-Nr. 04.220) kartiert.

Vor allem nördlich, aber auch südlich der Autobahn treten entlang des Bornbaches Ufergehölze des Typs „Ufergehölzsaum heimisch, standortgerecht“ (KV-Nr. 04.400) auf, die nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope darstellen. Die fließgewässerbegleitenden Bestände sind dem LRT 91E0* gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie, Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*), zuzuordnen und werden fast ausschließlich von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) aufgebaut (vgl. Abb. 6). Vereinzelt haben sich auch Zitterpappeln (*Populus tremula*) angesiedelt. Dazwischen wachsen Gebüsche aus Feldahorn (*Acer campestre*), Silber-Weide (*Salix alba*), Europäischem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Ein- und Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata* und *monogyna*), Haselnuss (*Corylus avellana*) und Bittersüßem Nachtschatten (*Solanum dulcamara*). Den Unterwuchs bilden nitrophile Hochstaudenfluren aus Brennessel (*Urtica dioica*), Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Kressen-Schaumkraut (*Cardamine amara*) und Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) sowie Röhrichtbestände aus Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) in enger Durchdringung mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Als besonders geschützte Art tritt in diesen feuchten Säumen die Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) auf.

Weitere Gehölzstrukturen im Bezugsraum 1 bilden flächige Feldgehölze, deren Artbestand weitgehend dem der straßenbegleitenden Gebüsche entspricht (s.o.). Sie finden sich zwischen Ackerparzellen und entlang von Feldwegen und werden von mehreren großen Bäumen und dichten Gebüschen aufgebaut. In größeren Beständen, die tendenziell auch als kleines Wäldchen bezeichnet werden können, hat sich eine Krautschicht aus Gewöhnlichem Knäuel-Gras (*Dactylis glomerata*), Einblütigem Perlgras (*Melica uniflora*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Echter Nelkenwurz (*Geum urbanum*), Wald-Flattergras (*Milium effusum*) und stellenweise Sparriger und Wald-Segge (*Carex muricata* und *sylvatica*) entwickelt.

► Biototypengruppe Gewässer und Röhrichte

05.211	Schnell fließender Bach, Gewässergüteklasse besser als II - § 30 BNatSchG
05.242	Naturnah angelegte Gräben
05.243	Naturfern ausgebaute Gräben
05.342	Kleinspeicher, Regenrückhaltebecken
05.460	Nassstaudenfluren

Der Bornbach durchquert als schmaler, allerdings tief eingeschnittener Wiesenbach, in Ansätzen mäandrierend, den Bezugsraum 1. Aufgrund seiner guten Wasserqualität ist er dem KV-Typ 05.211 zuzuordnen. Der Bach wird beiderseits von einem schmalen, feuchten Staudensaum begleitet (s.u.), der sich auch dort, wo Ufergehölze ausgebildet sind, bis an den Trauf der Bäume reichend weiter fortsetzt.

Da der Bornbach keine Makrophytenbestände oder flutende Wassermoose aufweist, handelt es sich nicht um einen LRT gemäß FFH-Richtlinie. Allerdings stellt er als naturnaher Bach ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop dar.

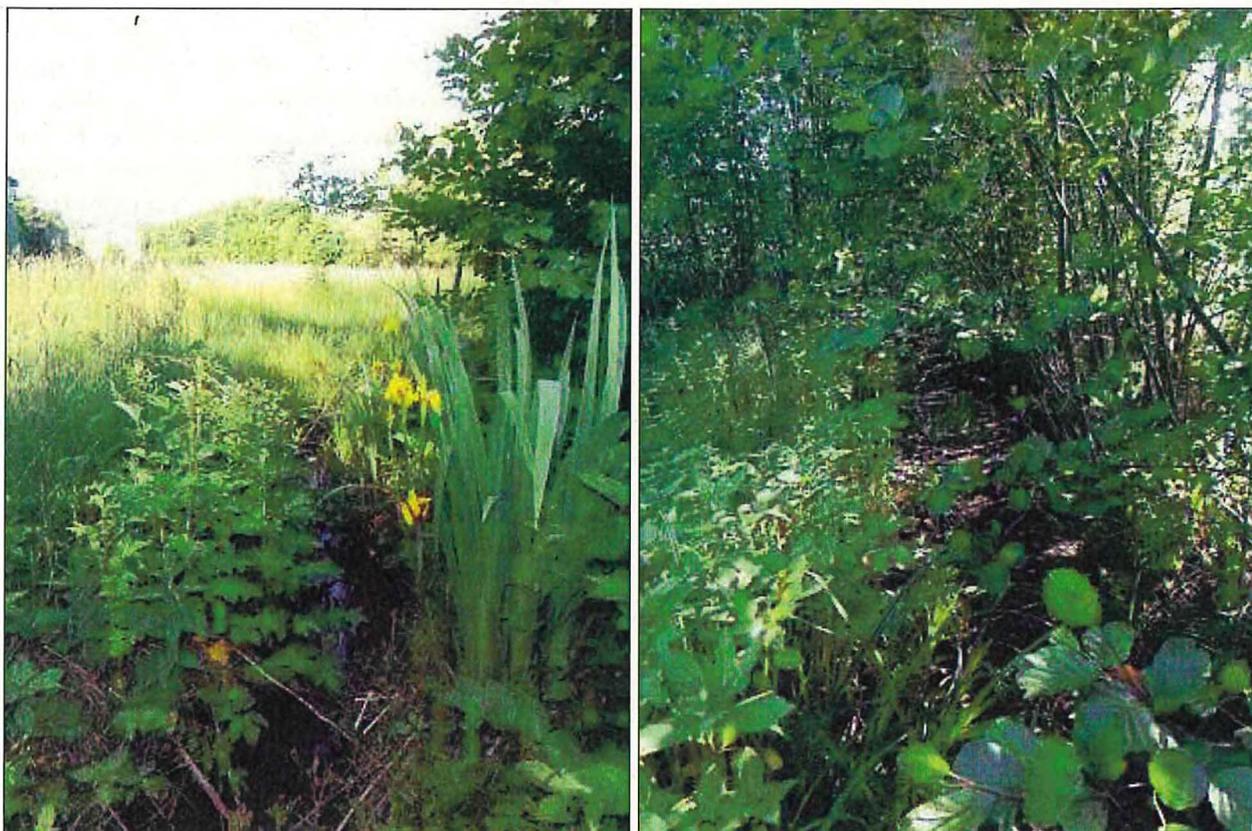


Abb. 6: Offener (links) und von Schwarz-Erlen gesäumter (rechts) Abschnitt des Bornbaches

Ein namenloser Zufluss zum Bornbach, der von Westen kommend zunächst das Oberflächenwasser der Autobahn einem Regenrückhaltebecken zuführt und dann hangabwärts fließt, wird im oberen Abschnitt aufgrund seines Ausbauzustandes dem KV-Typ 05.243 „Naturfern ausgebaute Gräben“ zugeordnet. Die untere Fließstrecke ist unbefestigt und entspricht daher dem Biotoptyp „naturnah angelegter Graben“ (KV-Nr. 05.242). Im Bezugsraum 1 befinden sich weitere ausgebaute naturferne Gräben, die als Abflussrinnen fungieren sowie ein Grabenzufluss zum Kreuzbaches, dessen Gewässersohle befestigt ist und der südlich außerhalb des Untersuchungsraumes dem Kreuzbach zufließt.

Am Südrand und am Südwestrand des östlichen Teilgebietes von Bezugsraum 1 findet sich jeweils ein dem KV-Typ 05.342 (Kleinspeicher, Teiche) zugeordnetes Wasserrückhaltebecken. Bei dem Gewässer im Süden handelt es sich um das Absetzbecken der Autobahnabwässer. Das Gewässer im Südwesten lag zum Zeitpunkt der Geländeerhebung weitgehend trocken. Besiedelt von einzelnen Weidenbüschen und Röhrichtarten wie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) ist hier zudem am östlichen Ufer ein Frischgehölz aus Eiche (*Quercus robur*), Schlehe (*Prunus spinosa*) u.a. entwickelt. Unterhalb des Absetzbeckens am Bornbach hat sich eine Nassstaudenflur ausgebildet (KV-Nr. 05.460).

► Biotoptypengruppe Grünland

06.210	Weide (extensiv)
06.220	Weide (intensiv)
06.310	Frischwiese extensiv genutzt
06.320	Frischwiese intensiv genutzt
06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat, Ansaaten des Landschaftsbaus

Mehrere Pferdeweiden konnten verteilt über den Bezugsraum aufgenommen werden, die teils intensiver Beweidung mit kaum Bewuchs (KV-Nr. 06.220) und teils weniger starkem Weidedruck ausgesetzt sind (KV-Nr. 06.210). Auf letzteren wächst eine lückige Vegetationsdecke mit Weißem und Echem

Labkraut (*Galium album* und *verum*), Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Großer Klette (*Arctium lappa*), Orientalischem Zackenschötchen (*Bunias orientalis*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gewöhnlichem Hornklee (*Lotus corniculatus*), Wiesen- und Skabiosen-Flockenblume (*Centaurea jacea* und *scabiosa*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Löwenzahn (*Taraxacum sectio Ruderalia*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Echtem Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Gewöhnlicher Wiesen-Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Gemeinem Dost (*Origanum vulgare*), Arznei-Baldrian (*Valeriana officinalis*) und Bärenschote (*Astragalus glycyphyllos*). Vereinzelt wurde auch der auf der Vorwarnliste der Roten Liste BRD und Nordwest-Hessen aufgeführte Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) kartiert.

Als extensiv bewirtschaftete Frischwiese (KV-Nr. 06.310) mit geringem Nutzungsdruck wurden mehrere Flächen sowohl südlich als auch nördlich der A 45 erfasst. Die Flächen entsprechen weitgehend dem FFH-Lebensraumtyp 6510: „Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ des Anhangs I FFH-RL und lassen sich pflanzensoziologisch dem Verband Arrhenatherion elatioris (Planar-kolline Frischwiesen) zuordnen. Ihr Artenbestand in Bezugsraum 1 wurde mit Hilfe der Vegetationsaufnahmen V1 und V2 näher erfasst (s. Anhang A1) (vgl. Abb. 7 links). Zu diesem Nutzungstyp gehört auch eine Teilfläche des FFH-Gebietes „Salbeiwiesen bei Bechlingen und Breitenbachtal“ (DE 5316-304). Sie befindet sich im Osten des Bezugsraumes 1 nördlich der A 45 (vgl. Vegetationsaufnahmen V3 und V4, s. Anhang A1). Hier sind bereits Tendenzen in Richtung Halbtrockenrasen erkennbar, allerdings überwiegen aktuell die Arten der Frischwiesen (vgl. Abb. 7 rechts).



Abb. 7: Extensivgrünland im Bereich der V2 (oben), mageres Extensivgrünland auf der FFH-Fläche (unten)

Die Wiesen zeichnen sich aufgrund einer nur ein- bis zweischürigen Mahd und einem überwiegenden Verzicht auf Düngung durch eine reich strukturierte und artenreiche Vegetation mit Ober- und Mittelgräsern, mittel- und kleinwüchsigen Kräutern aus. Folgende Arten konnten hier in wechselnden Zusammensetzungen festgestellt werden, von denen einige als ausgesprochene Magerkeits- und Trockenheitszeiger gelten (unterstrichene Arten). Die fett markierten Arten sind auf der Roten Liste (RL) der BRD und/oder Hessen (H) in der Region Nordost oder Nordwest oder auch in beiden Regionen als Art der Vorwarnliste (V) oder gefährdete Art (3) aufgeführt bzw. unterliegen dem besonderen Schutz nach BNatSchG (§):

<i>Achillea millefolium</i>	(Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)
<i>Agrostis capillaris</i>	(Rotes Straußgras)
<i>Alopecurus pratensis</i>	(Wiesen-Fuchsschwanz)
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	(Gewöhnliches Ruchgras)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	(Glatthafer)
<u>Briza media</u>	(Gewöhnliches Zittergras) – RL H und BRD V
<u>Bromus erectus</u>	(Aufrechte Trespe)
<i>Bromus hordeaceus</i>	(Weiche Trespe)
<i>Bromus inermis</i>	(Wehrlose Trespe)
<i>Bromus sterilis</i>	(Taubes Trespe)
<u>Campanula patula</u>	(Wiesen-Glockenblume) – RL H V
<i>Centaurea jacea</i>	(Wiesen-Flockenblume)
<u><i>Centaurea scabiosa</i></u>	(Skabiosen-Flockenblume)
<i>Cerastium holosteoides</i>	(Gewöhnliches Hornkraut)
<i>Cirsium arvense</i>	(Acker-Kratzdistel)
<i>Colchicum autumnale</i>	(Herbst-Zeitlose)
<i>Convolvulus arvensis</i>	(Acker-Winde)
<i>Cynosurus cristatus</i>	(Wiesen-Kammgras)
<i>Dactylis glomerata</i>	(Wiesen-Knäuelgras)
<i>Daucus carota</i>	(Wilde Möhre)
<u>Dianthus deltoides</u>	(Heide-Nelke) - § und RL H und BRD V
<u><i>Festuca ovina</i></u> agg.	(Schaf-Schwingel)
<i>Festuca rubra</i> agg.	(Echter Rot-Schwingel)
<i>Galium album</i>	(Weißes Labkraut)
<i>Galium verum</i>	(Echtes Labkraut)
<u>Genista tinctoria</u>	(Färber-Ginster) – RL H V
<i>Helictotrichon pubescens</i>	(Flaum-Hafer)
<u><i>Hieracium pilosella</i></u>	(Kleines Habichtskraut)
<i>Holcus lanatus</i>	(Wolliges Honiggras)
<i>Hypericum perforatum</i>	(Echtes Johanniskraut)
<i>Lathyrus pratensis</i>	(Wiesen-Platterbse)
<i>Leucanthemum ircutianum</i>	(Wiesen-Margerite)
<u>Linum catharticum</u>	(Purgier-Lein) – RL H V
<i>Lolium perenne</i>	(Deutsches Weidelgras)
<i>Lotus corniculatus</i>	(Gewöhnlicher Hornklee)
<u>Luzula campestris</u>	(Hasenbrot) – RL BRD V
<i>Malva moschata</i>	(Moschus-Malve)
<u><i>Origanum vulgare</i></u>	(Gemeiner Dost)
<i>Phleum pratense</i>	(Wiesen-Lieschgras)
<u><i>Pimpinella saxifraga</i></u>	(Kleine Pimpinelle)
<i>Plantago lanceolata</i>	(Spitz-Wegerich)
<i>Plantago major</i>	(Breit-Wegerich)
<i>Plantago media</i>	(Mittel-Wegerich)
<i>Poa pratensis</i>	(Wiesen-Rispengras)
<i>Poa trivialis</i>	(Gewöhnliches Rispengras)
<u><i>Potentilla argentea</i></u>	(Silber-Fingerkraut)
<u>Primula veris</u>	(Arznei-Schlüsselblume) – § und RL H und BRD V
<i>Ranunculus repens</i>	(Kriechender Hahnenfuß)

<i>Rhinanthus minor</i>	(Kleiner Klappertopf) – RL BRD V
<i>Rumex acetosa</i>	(Wiesen-Sauerampfer)
<i>Rumex acetosella</i>	(Kleiner Sauerampfer)
<i>Rumex obtusifolius</i>	(Stumpfblatt-Ampfer)
<i>Salvia pratensis</i>	(Wiesen-Salbei) – RL H und BRD V
<u><i>Sanguisorba minor</i></u>	(Kleiner Wiesenknopf)
<i>Sanguisorba officinalis</i>	(Großer Wiesenknopf) – RL BRD V
<i>Saxifraga granulata</i>	(Knöllchen-Steinbrech) – § und RL H V
<u><i>Thymus pulegioides</i></u>	(Arznei-Thymian)
<i>Trifolium pratense</i>	(Wiesen-Klee)
<i>Trifolium campestre</i>	(Feld-Klee)
<i>Trisetum flavescens</i>	(Gewöhnlicher Goldhafer)
<i>Vicia angustifolia</i>	(Schmalblättrige Wicke)
<i>Vicia grandiflora</i>	(Großblütige Wicke) – etablierter Neophyt
<i>Vicia hirsuta</i>	(Rauhaarige Wicke)

Zu diesem Grundbestand gesellen sich auf den einzelnen Flächen folgende Arten, die teils sehr spärlich und teils gehäuft auftreten:

<i>Agrimonia eupatoria</i>	(Kleiner Odermennig)
<i>Allium vineale</i>	(Weinberg-Lauch)
<u><i>Campanula rapunculus</i></u>	(Rapunzel-Glockenblume)
<i>Echium vulgare</i>	(Gewöhnlicher Natternkopf)
<i>Koeleria pyramidata</i>	(Großes Schillergras) – RL H V
<i>Medicago sativa</i>	(Echte Luzerne)
<u><i>Muscari comosum</i></u>	(Schopfige Traubenhyazinthe) - § und RL H 3
<i>Ononis spinosa</i>	(Dorniger Hauhechel) – RL H V
<i>Polygala vulgaris</i>	(Gewöhnliche Kreuzblume) – RL H und BRD V
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	(Zottiger Klappertopf) – RL H und BRD V
<u><i>Senecio jacobaea</i></u>	(Jakobs-Greiskraut)
<u><i>Silene noctiflora</i></u>	(Acker-Leimkraut) – RL BRD V und RL H 3
<u><i>Stellaria graminea</i></u>	(Gras-Sternmiere)
<i>Trifolium arvense</i>	(Hasen-Klee)

Die verbleibenden Grünlandflächen des Bezugsraumes 1 können überwiegend dem Nutzungstyp „intensive Frischwiese“ (KV-Nr. 06.320) zugeordnet werden. Das Artenspektrum ist hier infolge häufiger Mahd und Düngung stark eingeschränkt und wird von hochwüchsigen Obergräsern des Arrhenatherion elatioris dominiert (vgl. Vegetationsaufnahme 5, s. Anhang A1):

<i>Achillea millefolium</i>	(Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)
<i>Alopecurus pratensis</i>	(Wiesen-Fuchsschwanz)
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	(Gewöhnliches Ruchgras)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	(Gewöhnlicher Glatthafer)
<i>Bromus erectus</i>	(Aufrechte Trespe)
<i>Bromus inermis</i>	(Wehrlose Trespe)
<i>Cirsium vulgare</i>	(Gewöhnliche Kratzdistel)
<i>Cynosurus cristatus</i>	(Wiesen-Kammgras)
<i>Dactylis glomerata</i>	(Wiesen-Knäuelgras)
<i>Festuca rubra</i> agg.	(Echter Rot-Schwingel)
<i>Galium album</i>	(Weißes Labkraut)
<i>Holcus lanatus</i>	(Wolliges Honiggras)
<i>Hypericum perforatum</i>	(Echtes Johanniskraut)
<i>Lolium perenne</i>	(Deutsches Weidelgras)
<i>Malva moschata</i>	(Moschus-Malve)
<i>Phleum pratense</i>	(Wiesen-Lieschgras)
<i>Poa pratensis</i>	(Wiesen-Rispengras)
<i>Rumex acetosa</i>	(Wiesen-Sauerampfer)

Trifolium hybridum

(Schweden-Klee)

Als naturnahe Grünlandeinsaat bzw. Ansaat des Landschaftsbaus (KV-Nr. 06.930) wurde eine schmale Ackerparzelle unterhalb der Bornbach-Talbrücke aufgenommen. Hier wachsen Acker-Hellerkraut (*Thlaspi arvense*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Gewöhnlicher Erdrauch (*Fumaria officinalis*), Echter Buchweizen (*Fagopyrum esculentum*), Inkarnat-Klee (*Trifolium incarnatum*), Saat-Lein (*Linum usitatissimum*), Garten-Ringelblume (*Calendula officinalis*) und Gewöhnliche Sonnenblume (*Helianthus annuus*).

► Biotoptypengruppe Ruderalfluren und Brachen

09.130	Wiesenbrache und ruderale Wiese
09.150	Feldrain, Wiesenrain linear
09.160	Straßenrand intensiv gepflegt
09.210	Ausdauernde Ruderalflur meist frischer Standorte
09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur trockener Standorte

Als ruderale Wiese (KV-Nr. 09.130) wurden lediglich kleine Bereiche im Bezugsraum 1 kartiert. Hier wachsen zwischen den Wiesengräsern (s.o.) überwiegend stickstoffliebende Arten wie Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliche und Acker-Kratzdistel (*Cirsium vulgare* und *arvense*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Taube Trespe (*Bromus sterilis*). Auf feuchteren Standorten findet sich auch Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Eine etwas stickstoffärmere Wiesenbrache befindet sich im südlichen Randbereich des Bezugsraumes 1. Hier konnte neben dem Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*) viel Acker-Wachtelweizen (*Melampyrum arvense*) kartiert werden, der laut Roter Liste Hessen in ganz Hessen als gefährdet gilt (vgl. Abb. 8). Von den Seiten hat bereits die Verbuschung mit Schlehe (*Prunus spinosa*) eingesetzt. Zwei weitere Wiesenbrachen liegen am Rand einer intensiven Frischwiese beidseitig des Bornbaches. Das starke Emporkommen von Schwarzerlen-Schösslingen (*Alnus glutinosa*) zeigt die unterbliebene Pflege dieses Teilbereiches. Zudem wachsen hier aufgrund der Nähe zum Gewässer viel Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) und Gelbe Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), die nach BNatSchG besonders geschützt ist.



Abb. 8: Wiesenbrache mit gehäuftem Vorkommen von Acker-Wachtelweizen

Lineare Feld- und Wiesenraine (KV-Nr. 09.150) finden sich im gesamten Bezugsraum 1 zwischen größeren Wiesen oder Ackerschlägen verteilt. Sie werden von Obergräsern wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Gewöhnlichem und Wiesen-Rispengras (*Poa trivialis* und *pratensis*), Tauber Trespe (*Bromus sterilis*) und Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) dominiert. Dazu gesellen sich Große Brennnessel (*Urtica dioica*), Weißes Labkraut (*Galium album*) und kleinere Sträucher von Rotem Hartriegel (*Cornus sanguinea*). Häufig sind diese Gräsersäume auch mit einigen Obstgehölzen bestanden (s.o. KV-Nr. 04.110).

Die Wegränder der Feldwege im Bezugsraum 1 waren im Zeitraum der Kartierungen größtenteils gemäht und zeigten mit wenigen Gräsern wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) sowie Gewöhnlichem Natternkopf (*Echium vulgare*) und Kleinem Odermennig (*Agrimonia eupatoria*) einen artenarmen Vegetationsbestand. Teilweise sind Entwässerungsmulden angelegt, die aber kein Wasser führten und auch nicht mit entsprechenden feuchteliebenden Arten bewachsen sind. Sie werden daher dem Nutzungstyp „Straßenrand intensiv gepflegt“ (KV-Nr. 09.160) zugeordnet. Ebenfalls diesem Nutzungstyp entsprechen die Straßenränder entlang der Autobahntrasse und deren Mittelstreifen. Hier konnte in weiten Bereichen ein äußerst artenreicher Vegetationsbestand erfasst werden, der neben den im Naturraum weit verbreiteten Ruderalarten auch auf diese Extremstandorte (Stäube, Salzeinträge, Reifenabrieb usw.) spezialisierte Arten sowie Grünlandarten umfasst. Folgende Arten konnten hier festgestellt werden:

<i>Achillea millefolium</i>	(Gewöhnliche Wiesen-Schafgarbe)
<i>Agrostis capillaris</i>	(Rotes Straußgras)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	(Gewöhnlicher Glatthafer)
<i>Artemisia vulgaris</i>	(Gewöhnlicher Beifuß)
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	(Bärenschote)
<i>Atriplex micrantha</i>	(Verschiedensamige Melde)
<i>Bellis perennis</i>	(Gänseblümchen)
<i>Centaurea jacea</i>	(Wiesen-Flockenblume)
<i>Cichorium intybus</i>	(Gewöhnliche Wegwarte)
<i>Cirsium vulgare</i>	(Gewöhnliche Kratzdistel)
<i>Convolvulus arvensis</i>	(Ackerwinde)
<i>Corynephorus canescens</i>	(Gewöhnliches Silbergras)
<i>Dactylis glomerata</i>	(Wiesen-Knäuelgras)
<i>Daucus carota</i>	(Wilde Möhre)
<i>Echinochloa crus-galli</i>	(Hühnerhirse)
<i>Festuca ovina</i> agg.	(Schafschwingel)
<i>Galium album</i>	(Weißes Labkraut)
<i>Geranium robertianum</i>	(Stinkender Storchschnabel)
<i>Hieracium pilosella</i>	(Kleines Habichtskraut)
<i>Hypericum perforatum</i>	(Echtes Johanniskraut)
<i>Knautia arvensis</i>	(Acker-Witwenblume)
<i>Linaria vulgaris</i>	(Echtes Leinkraut)
<i>Lolium perenne</i>	(Deutsches Weidelgras)
<i>Lotus corniculatus</i>	(Gewöhnlicher Hornklee)
<i>Malva moschata</i>	(Moschus-Malve)
<i>Medicago lupulina</i>	(Hopfenklee)
<i>Pimpinella saxifraga</i>	(Kleine Bibernelle)
<i>Plantago lanceolata</i>	(Spitzwegerich)
<i>Poa annua</i>	(Einjährige Rispe)
<i>Polygonum aviculare</i>	(Vogelknöterich)
<i>Potentilla reptans</i>	(Kriechendes Fingerkraut)
<i>Rosa canina</i>	(Hundsrose)
<i>Sanguisorba minor</i>	(Kleiner Wiesenknopf)
<i>Senecio inaequidens</i>	(Schmalblättriges Greiskraut)
<i>Senecio jacobaeae</i>	(Jacobs-Greiskraut)
<i>Silene vulgaris</i>	(Gewöhnliches Leimkraut)
<i>Tanacetum vulgare</i>	(Rainfarn)

<i>Trifolium repens</i>	(Weißklee)
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	(Geruchlose Kamille)
<i>Urtica dioica</i>	(Große Brennnessel)
<i>Verbascum densiflorum</i>	(Großblütige Königskerze)
<i>Viola spec.</i>	(Veilchen)

Ruderale Bestände frischer Standorte (KV-Nr. 09.210) setzen sich aus wenig anspruchsvollen Arten wie Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißem und Kletten-Labkraut (*Galium album* und *aparine*), Gewöhnlicher und Acker-Kratzdistel (*Cirsium vulgare* und *arvense*), Brombeere (*Rubus sectio rubus*), Großer Brennnessel (*Urtica dioica*), Kriechendem Fingerkraut (*Potentilla reptans*), Wiesen-Sauerampfer und Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex acetosa* und *obtusifolius*), Wolligem Honiggras (*Holcus lanatus*), Großer Klette (*Arctium lappa*) und Feld-Klee (*Trifolium campestre*) zusammen. Stellenweise finden sich auch Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*), Orientalisches Zackenschötchen (*Bunias orientalis*) und Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*). Feuchtere Standorte, wie sie beispielsweise im Uferbereich der Bäche vorhanden sind, erlauben zudem das Aufkommen von Gelber Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Gewöhnlichem Beinwell (*Symphytum officinale*), Feinstrahl-Berufkraut (*Erigeron annuus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvatica*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) (vgl. Abb. 9, s. V10 im Anhang A1). Entlang des Bornbaches nördlich der A 45 haben sich nahezu Reinbestände des neophytischen Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) entwickelt.



Abb. 9: Ruderalflur frischer Standorte am Bornbach im Bereich der V10

Als „wärmeliebende ausdauernde Ruderalflur trockener Standorte“ (KV-Nr. 09.220) wurde eine Parzelle südlich der A 45 aufgenommen. Auf steinigem Untergrund wachsen hier in lückigem Verband folgende Arten, die zu großen Teilen der Ackerbegleitvegetation der Klasse Stellarietea mediae angehören:

<i>Anagallis arvensis</i>	(Acker-Gauchheil)
<i>Anchusa arvensis</i>	(Acker-Ochsenzunge) – RL H V
<i>Arctium lappa</i>	(Große Klette)
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	(Bärenschote)
<i>Bromus sterilis</i>	(Taube Trespe)
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	(Knolliger Kälberkropf)
<i>Chenopodium album</i>	(Weißer Gänsefuß)
<i>Cirsium vulgare</i>	(Gewöhnliche Kratzdistel)

<i>Convolvulus arvensis</i>	(Acker-Winde)
<i>Festuca rubra</i> agg.	(Echter Rot-Schwingel)
<i>Fumaria officinalis</i>	(Gewöhnlicher Erdrauch)
<i>Hypericum perforatum</i>	(Echtes Johanniskraut)
<i>Linaria vulgaris</i>	(Echtes Leinkraut)
<i>Matricaria recutita</i>	(Echte Kamille)
<i>Myosotis arvensis</i>	(Acker-Vergissmeinnicht)
<i>Papaver rhoeas</i>	(Klatschmohn)
<i>Thlaspi arvense</i>	(Acker-Hellerkraut)
<i>Urtica dioica</i>	(Große Brennnessel)

Unter der Brücke über den Bornbach sowie in kleinen Bereichen entlang der Autobahnböschung haben sich aufgrund der Trockenheit ebenfalls trockene und lückige Ruderalfluren (KV-Nr. 09.220) mit trockenheitsresistenten Arten wie echter Kamille (*Matricaria recutita*), Klatsch-Mohn (*Papaver rhoeas*) und Tauber Trespe (*Bromus sterilis*) entwickelt.

➤ Biototypengruppe Acker

11.191	Acker intensiv genutzt
11.192	Acker extensiv genutzt

Äcker befinden sich im Bezugsraum 1 überwiegend im mittleren Bereich nördlich von Ablar. Die häufig aus mehreren Flurstücken bestehenden Schläge sind größtenteils mit Getreide wie Weizen (*Triticum aestivum*), Gerste (*Hordeum vulgare*) und Roggen (*Secale cereale*) bestanden. Stellenweise werden auch Mais (*Zea mays*) und Raps (*Brassica napus*) angebaut. Die Äcker sind stark mit Herbiziden behandelt, zudem stehen die Saatreihen sehr dicht, so dass hier kaum Wuchsmöglichkeiten für Ackerbegleitvegetation bestehen.

Ein weiterer Acker, der mit Roggen bestanden ist, liegt innerhalb einer Heckenumrandung und wird extensiv bewirtschaftet (KV-Nr. 11.192). Dies zeigt sich am lückigen Getreidebewuchs und am gehäuften Emporkommen mehrerer Ackerbegleitkräuter wie Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Ackerwinde (*Convolvulus arvensis*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*). Ebenfalls als Extensivacker wurde eine Feldparzelle mit dominantem Acker-Fuchsschwanz (*Alopecurus myosuroides*) aufgenommen. Dazu gesellen sich Gerste (*Hordeum vulgare*), Saat-Hafer (*Avena sativa*), Weizen (*Triticum aestivum*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*), Klatschmohn (*Papaver rhoeas*) und Gewöhnlicher Windhalm (*Apera spica-venti*).

➤ Biototypengruppe vegetationsarme und kahle Flächen

10.510	Völlig versiegelte Fläche
10.530	Schotterweg
10.540	Befestigte und begrünte Fläche
10.610	Bewachsener Feldweg

Als völlig versiegelte Flächen (KV-Nr. 10.510) wurden die asphaltierten Wege und Straßen erfasst, daneben fanden sich auch ein geschotterter Weg (KV-Nr. 10.530) sowie mehrere bewachsene Feldwege (KV-Nr. 10.610). Als befestigte und begrünte Fläche (KV-Nr. 10.540) wurden kleine Flächen mit Rausengittersteinen beidseitig unter der Bornbachtalbrücke kartiert.

• Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Die Kartierung der wertgebenden Pflanzenarten erbrachte bislang Nachweise der nachfolgend aufgeführten Arten (vgl. Tab. 17). Anschließende Kurzbeschreibungen der fünf gesetzlich geschützten Arten

beruhen im Wesentlichen auf Auswertungen von LUDWIG & SCHNITTLER (1996), SEBALD et al. (1990a, b, 1998), OBERDORFER (1994) sowie eigenen Einschätzungen. Zusätzlich werden Angaben zum derzeitigen Vorkommen und zur Bestandssituation im Untersuchungsraum gemacht.

Tab. 17: Übersicht der wertgebenden Pflanzenarten in Bezugsraum 1

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL BRD	RL Hessen			BNatSchG
			H	NW	NO	
<i>Anchusa arvensis</i>	Acker-Ochsenszunge	-	-	V	V	-
<i>Briza media</i>	Gewöhnliches Zittergras	V	V	V	V	-
<i>Campanula patula</i>	Wiesen-Glockenblume	-	V	V	V	-
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	V	V	V	V	§
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	-	V	V	V	-
<i>Genista tinctoria</i>	Färber-Ginster	-	-	-	V	-
<i>Iris pseudacorus</i>	Gelbe Schwertlilie	-	-	-	-	§
<i>Koeleria pyramidata</i>	Großes Schillergras	-	-	V	-	-
<i>Linum catharticum</i>	Purgier-Lein	-	-	V	-	-
<i>Luzula campestris</i>	Hasenbrot	V	-	-	-	-
<i>Melampyrum arvense</i>	Acker-Wachtelweizen	-	3	3	3	-
<i>Muscari comosum</i>	Schopfige Traubenhyazinthe	-	3	3	-	§
<i>Ononis spinosa</i>	Dorniger Hauhechel	-	V	V	V	-
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliche Kreuzblume	V	-	V	-	-
<i>Primula veris</i>	Arznei-Schlüsselblume	V	V	V	V	§
<i>Rhinanthus alectorolophus</i>	Zottiger Klappertopf	V	V	V	-	-
<i>Rhinanthus minor</i>	Kleiner Klappertopf	V	-	-	-	-
<i>Salvia pratensis</i>	Wiesen-Salbei	V	-	V	-	-
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Großer Wiesenknopf	V	-	-	-	-
<i>Saxifraga granulata</i>	Knöllchen-Steinbrech	-	-	-	V	§
<i>Silene noctiflora</i>	Acker-Leimkraut	V	3	3	3	-

Rote Liste (RL) BRD (LUDWIG & SCHNITTLER 1996)

Rote Liste (RL) Hessen (BVNH 2008): H = Hessen, NW = Region Nordwest, NO = Region Nordost

Gefährdungsgrade der Roten Listen: V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet

BNatSchG: §: besonders geschützt nach § 10 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG bzw. nach Anlage I der Bundesartenschutzverordnung



Dianthus deltoides (Heide-Nelke)

Gefährdung, Schutz: Besonders geschützt nach BNatSchG, Vorwarnliste RL BRD und H.

Gefährdungsfaktoren: Vor allem durch Nutzungsintensivierung, insbesondere Düngung, Früh- und Mehrfachmahd sowie zu intensive Beweidung gefährdet.

Ökologie: Trockene bis mäßig frische, saure Sandböden, z.T. auch auf steinigen Lehm- oder Torfböden, in Sandrasen, Silikat-Magerrasen und Magerweiden; bevorzugt an etwas offenen Stellen, häufig in Verbindung mit Violion-, Mesobromion- oder Koelerio Phleion-Gesellschaften.

Vorkommen im Untersuchungsraum: Zerstreut im mageren, extensiven Frischgrünland im Bezugsraum 1.

(Quelle Bild: eigenes Foto)



***Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie)**

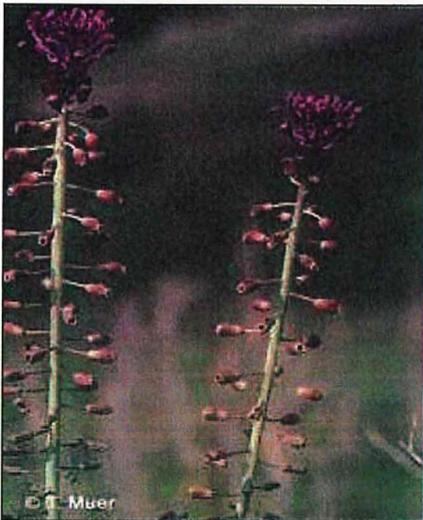
Gefährdung, Schutz: Besonders geschützt nach BNatSchG.

Gefährdungsfaktoren: Gefährdet durch Räumung von Still- und Fließgewässern.

Ökologie: Feuchte bis nasse oder wechsellasse, meist basen- und nährstoffreiche Sumpfhumusböden; bevorzugt an sonnigen bis halbschattigen Standorten an Ufern von Gewässern, in Verlandungsröhrichten, Großseggenriedern oder auch in Bruch- und Sumpfwäldern.

Vorkommen im Untersuchungsraum: Kleine Population entlang des Bornbaches sowie im verkrauteten Regenrückhaltebecken.

(Quelle Bild: BfN 2015)



***Muscari comosum* (Schopfige Traubenhyazinthe)**

Gefährdung, Schutz: Besonders geschützt nach BNatSchG, Bestand gefährdet RL H.

Gefährdungsfaktoren: Gefährdet einerseits durch Nährstoffeinträge und intensive Nutzung und Pflege von Halbtrockenrasen und thermophilen Säumen, andererseits durch Verbuschung infolge mangelnder Beweidung bzw. Mahd.

Ökologie: Wärmeliebende Halblichtpflanze mit trockenwarmen Standorten auf lückigen Kalkmagerrasen, an Böschungen und Wegrändern; auf mäßig trockenen, basenreichen und sandigen Lehm- und Lössböden; v.a. in gestörten Mesobromion- und Corynephoralia-Gesellschaften.

Vorkommen im Untersuchungsraum: Einzelexemplar randlich einer Extensivwiese im Norden des Bezugsraumes 1.

(Quelle Bild: BfN 2015)



***Primula veris* (Echte Schlüsselblume)**

Gefährdung, Schutz: Besonders geschützt nach BNatSchG, Vorwarnliste RL H.

Gefährdungsfaktoren: Vor allem durch Nutzungsintensivierung der Landwirtschaft gefährdet.

Ökologie: Lichtliebende Art mäßig trockener, meist kalkreicher nährstoffarmer Lehm Böden. In niedrigwüchsigen, mageren Wiesen und Halbtrockenrasen tritt die Art im Frühjahr mitunter aspektbildend auf. Außerdem besiedelt sie warme eichenreiche Wälder über Kalk.

Vorkommen im Untersuchungsraum: Zahlreich in den mageren Glatt-haferwiesen und benachbarten Grünlandbrachen am westexponierten Hang südlich des Brunnens sowie westlich des Bornbaches beiderseits der Autobahn. Einzelexemplar am Rand einer Lichtung im Wald.

(Quelle Bild: BfN 2015)



***Saxifraga granulata* (Knöllchen-Steinbrech)**

Gefährdung, Schutz: Besonders geschützt nach BNatSchG, Vorwarnliste RL H.

Gefährdungsfaktoren: Vor allem durch Nutzungsintensivierung, aber auch durch Verbrachung und Verbuschung gefährdet.

Ökologie: Vorwiegend in mageren Ausbildungen der Glatthafer- und Goldhafer-Wiese, häufig auch auf mageren Rainen sowie an Waldrändern auf mäßig frischen bis feuchten, basenreichen bis mäßig sauren Böden; Arrhenatheretalia-Ordnungskennart.

Vorkommen im Untersuchungsraum: Einzelexemplar im mageren Frischgrünland nördlich der Autobahn.

(Quelle Bild: BfN 2015)

3.1.2 Fauna

Im Folgenden werden die in beiden Bezugsräumen erfassten Tierarten zusammenfassend aufgeführt und beschrieben, da mit wenigen Ausnahmen alle nachgewiesenen Arten in beiden Bezugsräumen festgestellt werden konnten.

Ausnahmen stellen unter den Brutvögeln die Feldlerche (*Alauda arvensis*) sowie die Wachtel (*Coturnix coturnix*) dar, die ausschließlich im Offenland (Bezugsraum 1) vorkommen. Im Jahr 2015 konnten im Bezugsraum 1 die Arten Grauspecht (*Picus canus*), Waldlaubsänger (*Phylloscopus sibilatrix*), Mittel- und Kleinspecht (*Dendrocopos medius* und *D. minor*) und Waldbaumläufer (*Certhia familiaris*) nicht festgestellt werden. Von einem Vorkommen der Arten im Offenland und somit im Bezugsraum 1 ist allerdings aufgrund der Habitatansprüche auszugehen.

Eine weitere Ausnahme stellen die ermittelten Fließgewässerorganismen dar. Da die Fließgewässer als deren Lebensraum eindeutig den beiden unterschiedlichen Bezugsräumen zugeordnet werden können, erfolgt die Beschreibung des Bestandes auch getrennt nach den beiden Bezugsräumen.

3.1.2.1 Avifauna

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden während der Begehungen 2015 insgesamt 66 Vogelarten nachgewiesen (siehe Tab. 18). Davon sind 62 Arten als Brutvögel, drei als sommerliche Nahrungsgäste und eine als Durchzügler einzustufen. Nach der Roten Liste Deutschlands ist eine Art der vorkommenden Vogelarten als stark gefährdet (Grauspecht) und fünf als gefährdet (Bluthänfling, Feldlerche, Rauchschwalbe, Star, Trauerschnäpper) eingestuft, sechs weitere Brutvogelarten stehen auf der Vorwarnliste (Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldammer, Haussperling, Kleinspecht, Wachtel). In der Roten Liste Hessens stehen 17 Brutvogelarten: als stark gefährdet gelten Grauspecht und Gartenrotschwanz. Die drei gefährdeten Arten sind Bluthänfling, Rauchschwalbe und Waldlaubsänger; 12 weitere der Brutvogelarten stehen auf der Vorwarnliste. Außerdem wurde der Erhaltungszustand von 21 Brutvogelarten in Hessen als unzureichend und von drei der Brutvogelarten als schlecht eingestuft (Bluthänfling, Grauspecht und Gartenrotschwanz).

Tab. 18: Vogelarten im Untersuchungsgebiet (UG) mit Häufigkeitsangabe

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status im UG	RL D 2015	RL HE 2014	EHZ HE
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BP	-	-	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BP	-	-	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BP	-	-	
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	BP	3	3	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BP	-	-	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BP	-	-	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BP	-	-	
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BP	-	-	
Elster	<i>Pica pica</i>	BP	-	-	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	DZ	-	-	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BP	3	V	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BP	V	V	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BP	-	-	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BP	-	-	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BP	-	-	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BP	V	2	
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	BV	-	-	
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BP	-	-	
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BP	-	-	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BP	V	V	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	-	-	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Bm	2	2	
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	BP	-	-	
Grünspecht	<i>Carduelis chloris</i>	BV	-	-	
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	BP	-	-	
Hausrotschwanz	<i>Picus viridis</i>	BP	-	-	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	NG	V	V	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BP	-	-	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	BV	-	-	
Kernbeißer	<i>Coccoth. coccothraustes</i>	BV	-	-	
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	BV	-	V	
Kleiber	<i>Sitta europea</i>	BP	-	-	
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	BV	V	V	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BP	-	-	
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	BV	-	-	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV	-	-	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BP	-	-	
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	BP	-	-	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BP	-	-	
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV	-	-	
Neuntöter	<i>Lanis collurio</i>	BP	-	V	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	-	-	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	3	

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status im UG	RL D 2015	RL HE 2014	EHZ HE
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BP	-	-	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BP	-	-	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BP	-	-	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BP	-	-	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	BP	-	-	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	BP	-	-	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BP	3	-	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	-	V	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV	-	V	
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	BP	-	-	
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Bm	-	-	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BP	-	-	
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	BV	3	V	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	BP	-	-	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BP	-	-	
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Bm	V	V	
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	BP	-	-	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	BP	-	3	
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	BP	-	-	
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	BV	-	V	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BP	-	-	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BP	-	-	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BP	-	-	

Status im Untersuchungsgebiet

BP = Brutpaar, sicher brütend
 BV = Brutverdacht
 Bm = Brut möglich
 NG = Nahrungsgast (zur Brutzeit)
 DZ = Durchzügler (Rote Liste Status nicht relevant)

Erhaltungszustand in Hessen (EHZ HE):

ungünstig, schlecht
 ungünstig, unzureichend
 günstig



Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus:

0 = ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 R = extrem selten
 V = Vorwarnliste
 - = derzeit nicht gefährdet

D = Deutschland
 HE = Hessen

Tab. 19: Vorkommen der bemerkenswerten Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet

Art	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Bluthänfling	Nur ein Revierpaar im Abschnitt B (Nördlich Aßlar) in einer Hecke. Häufig finden sich die Nistplätze im Siedlungsraum, die Nahrungssuche erfolgt dann meist im Offenland.
Feldlerche	Eigentlich die dominante Vogelart in allen Offenlandbereichen, inzwischen handelt es sich aber um eine gefährdete Art. In den Offenlandflächen nördlich der Autobahn nur wenige Paare, da hier der Waldanteil deutlich höher ist. Lediglich nordwestlich der Talbrücke Bombach im Offenland vorhanden. Mit sehr hoher Dichte ist die Art besonders im Bereich des Flugplatzgeländes von Aßlar anzutreffen. Insgesamt 30 Paare im KG.
Feldsperling	Relativ gut vertreten im Gelände, besonders im Bereich der Obstbäume, besiedeln dort gerne

Art	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
	die aufgehängten Nistkästen, insgesamt mind. 21 Revierpaare im Gebiet. Typische Art des Halboffenlandes und der Streuobstwiesen.
Gartenrotschwanz	Ebenfalls eine Art mit starker Abnahmetendenz in Hessen, daher auch mit schlechtem EHZ. Im Lahn-Dill-Kreis noch ganz gut vertreten, jedoch mit schwankenden Beständen. Im Untersuchungsraum mit mindestens drei Paaren vorkommend.
Girlitz	Wie in 2012 im Gebiet nur mit einem singenden Männchen angetroffen, die Art fehlt im offenen Bereich, ist aber z.B. in der nahen Ortslage von Aßlar gut vertreten (typische Art der Gärten). Weitere Paare auch im weiteren Siedlungsbereich außerhalb der Untersuchungsraumgrenzen.
Goldammer	Wegen starker Abnahmen in Südhessen und den ausgedehnten Ackerbereichen nun in Hessen in die Vorwarnliste aufgenommen. Im noch relativ strukturreichen Lahn-Dill-Bergland eine der Charakterarten des Halboffenlandes. Auch im Untersuchungsraum von den rückläufigen Arten die mit Abstand häufigste Art; mind. 80 Revierpaare nördlich und südlich der Autobahn. Mit ca. 4 BP/10 ha außerhalb des Waldes eine sehr hohe Dichte.
Grauspecht	Indikator für älteren Baumbestand und abwechslungsreiche Landschaft mit Ameisenvorkommen, in Deutschland und Hessen aber starke Abnahmen, evtl. wegen zunehmender Eutrophierung der Landschaft. Im erweiterten Untersuchungsraum insgesamt zwei Paare, beide nördlich der Autobahn.
Grünspecht	Indikator für älteren Baumbestand und abwechslungsreiche Landschaft mit Ameisenvorkommen, im Untersuchungsraum mindestens acht Paare. Die Art ist südlich der Autobahn deutlich stärker vertreten.
Hohltaube	Indikatorart für ältere Laubholzbestände, besonders Buchenbestände. Brütet oft als Nachfolger des Schwarzspechts. Sie brütet im Wald, fliegt aber fast ausschließlich ins Offenland zur Nahrungssuche. Im KG mindestens zwei Brutpaare.
Klappergrasmücke	Erhaltungszustand in Hessen ungünstig/unzureichend, typische Brutvogelart von Hecken und Gehölzen, im Gebiet mit insgesamt 16 Paaren sehr gut vertreten.
Kleinspecht	Ein Revierpaar im Westen, im unteren Teil des Holzerbachs auf Höhe der Fischteiche.
Mittelspecht	Erhaltungszustand in Hessen ungünstig/unzureichend, typische Brutvogelart von Eichenwäldern. Im UR mit mindestens fünf Paaren nördlich der Autobahn vorkommend. Kein Vorkommen im direkten Nahbereich zur Autobahn.
Nachtigall	Im Lahn-Dill-Kreis früher nur bis 300 m ü. NN vorkommend, breitet sich die Art nun weiter aus, ist aber lokal immer noch selten und fehlt in den höheren Lagen. Typische Charakterart der dichteren Gehölze. Im KG insgesamt 12 Sänger, besonders im östlichen Teil.
Neuntöter	Die Charakterart der Hecken und Säume im Lahn-Dill-Bergland. Insgesamt fünf Paare in den Offenlandbereichen.
Stieglitz	Insgesamt fünf Revierpaar im Übergangsbereich von Gehölzen zu Streuobst, alle südlich der Autobahn.
Stockente	Nur im Bereich der Fischteiche am Holzerbach finden sich mögliche Brutgewässer, hier mindestens ein Paar, evtl. auch mehr.
Trauerschnäpper	Regelmäßig in den zahlreichen Höhlen im Eichenwald nördlich, weniger südlich der Autobahn. Insgesamt mittlere Dichte für strukturreiche Wälder.
Wacholderdrossel	Typische Brutvogelart des Halboffenlandes, wobei sie Grünlandflächen zur Nahrungssuche benötigt und gerne in Kolonien brütet. Oft in Pappeln oder in Streuobstbeständen. Im KG nur im Bechlinger Bachtal nördlich der Autobahn.
Wachtel	Nur ein rufendes Tier im Bereich des Flugplatzgeländes von Aßlar. In diesen extensiv genutzten Wiesenflächen wären auch mehrere Paare möglich.
Waldlaubsänger	An drei Stellen singende Männchen dieser inzwischen stark abnehmenden Laubsängerart. Zwei Paare nördlich der Autobahn im Osten, ein singendes Männchen nahe der Autobahnbrücke im Osten.
Wanderfalke	Wie jedes Jahr auch in 2015 ein erfolgreiches Brutpaar im Kasten an der Talbrücke Bornbach.
Weidenmeise	Mit insgesamt fünf Revierpaaren relativ gut vertreten. Eine Meisenart, die eher in den feuchten Bachtälern vorkommt und ihre Bruthöhle selber in morsche Bäume zimmert.

3.1.2.2 Amphibien

Innerhalb der Amphibien-Probeflächen konnten 2015 insgesamt fünf verschiedene Amphibien-Arten nachgewiesen werden: In den untersuchten Stillgewässern (PF 1, 4, 5) reproduzierten sich Bergmolch, Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch. Daneben konnten in allen untersuchten Bächen (PF 2a, 2b, 3, 6) Larven des Feuersalamanders nachgewiesen werden. Gefährdete Amphibienarten kamen im Untersuchungsraum nicht vor (siehe Tab. 21).

Entlang der L 3376 von Ablar nach Bechlingen wurden am 10.03.2015 vier und am 21.03.2015 drei tote Erdkröten gefunden, die vermutlich aus dem Waldgebiet nordöstlich der A 45 zu den Fischteichen wanderten (PF 1). Auf der Straße, die von Südosten nach Nordwesten an den Fischteichen (PF 1) vorbeiführt, konnten Wanderungen von Teichmolch, Erdkröte und Grasfrosch aus überwiegend östlichen (südöstlichen bis nördlichen) Richtungen beobachtet werden. In der Bornbachaue (PF 5) konnten von Norden Richtung Rückhaltebecken anwandernde Tiere beobachtet werden (siehe Tab. 20).

Tab. 20: Amphibiennachweise innerhalb der Amphibien-Probeflächen 2015

Probefläche	Amphibienart	Status, Bemerkungen
1	Bergmolch	> 15 adulte Tiere; Reproduktion: Larvalnachweis
1	Teichmolch	> 10 adulte Tiere; Reproduktion: Larvalnachweis; Anwanderung von Südosten und Norden nachgewiesen
1	Erdkröte	max. 50 adulte Tiere; Reprod. (Schätzung): > 3000 Larven; Anwanderung von Osten bis Norden nachgewiesen; Abwanderung Südost bis Ost
1	Grasfrosch	Reprod. (60 Laichballen); Anwanderung von Südosten nachgewiesen
2a	Feuersalamander	Reproduktion (2 Larven)
2b	Feuersalamander	Reproduktion (5 Larven)
3	Feuersalamander	Reproduktion (2 Larven)
4	Feuersalamander	im Zufluss; Reproduktion: max. 8 Larven
4	Bergmolch	einmalig ein Weibchen
4	Teichmolch	3 adulte Tiere nachgewiesen
4	Erdkröte	3 adulte Tiere; Reprod.: ca. 100 Larven
4	Grasfrosch	Reprod. 2 ruf. Männchen; 8 Laichballen – später ausgetrocknet; 2 Larven
5	Feuersalamander	einzelnes Weibchen am Ufer (06.05.)
5	Bergmolch	> 60 adulte Tiere
5	Teichmolch	> 30 adulte Tiere
5	Erdkröte	max. 25 adulte Tiere beobachtet; Reproduktion: mehrere Laichschnüre, > 5000 Larven; Anwanderung von Norden nachgewiesen; Abwanderung Richtung Nordosten
5	Grasfrosch	Reprod.: 2 Paare im Amplexus, keine Laichballen
6	Feuersalamander	Reprod.: 3 Larven

Tab. 21: Artenliste der im Untersuchungsraum in 2015 nachgewiesenen Amphibienarten mit Gefährdungs- und Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	EHZ Hessen	FFH-RL	BNatSchG
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	*	*	günstig	-	§
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	*	*	günstig	-	§
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*	günstig	-	§
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	günstig	-	§
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	V	günstig	V	§

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = derzeit nicht gefährdet

D = Deutschland, HE = Hessen

FFH-RL: V = Art des Anhangs V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ((92/43/EWG)

BNatSchG: § = besonders geschützte Art

Neben den Arten, die in den ausgewählten Amphibien-Probeflächen gefunden wurden, wurden weitere Amphibien während Erfassungsgängen für Heuschrecken und Tagfalter (H&T) und Libellen (L) im Untersuchungsraum nachgewiesen (siehe Tab. 22). Diese zusätzlichen Funde gehören jedoch alle zu



den bereits oben aufgeführten Amphibien-Arten, sodass sich die Anzahl der vorkommenden Amphibien-Arten dadurch nicht erhöht.

Tab. 22: Amphibiennachweise in anderen Bereichen des Untersuchungsraumes 2015

Fläche	Amphibienart	Status, Bemerkungen
Lib 7 Holzerbach Süd Fischteiche	Erdkröte	>5, juvenile Tiere
Lib 4 Rückhaltebecken	Bergmolch	1, adulte Tiere
Lib 3 Bornbach Süd Froschklappe	Teichmolch	2, adulte Tiere
Lib 3 Bornbach Süd Froschklappe	Erdkröte	>100, juvenile Tiere
Lib 3 Bornbach Süd Froschklappe	Erdkröte	>50, juvenile Tiere
Lib 3 Bornbach Süd Froschklappe	Teichmolch	>5, adulte Tiere
Lib 3 Bornbach Süd Froschklappe	Teichmolch	>5, adulte Tiere
Lib 7 Holzerbach Süd Fischteiche	Erdkröte	1, adulte Tiere
Lib 7 Holzerbach Süd Fischteiche	Erdkröte	1, juvenile Tiere
Lib 7 Holzerbach Süd Fischteiche	Erdkröte	>500, juvenile Tiere
Lib 7 Holzerbach Süd Fischteiche	Grasfrosch	>10, juvenile Tiere
H&T 3 Bornbach Nord	Feuersalamander	1, adulte Tiere
H&T 9 Holzerbach Nord	Erdkröte	1, adulte Tiere
H&T 9 Holzerbach Nord	Erdkröte	1, juvenile Tiere

3.1.2.3 Reptilien

Innerhalb der fünf Probeflächen wurden 2015 insgesamt vier Reptilienarten erfasst: Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Ringelnatter (*Natrix natrix*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Waldeidechse (*Zootoca vivipara*). Außerhalb der Probeflächen gelang des Weiteren ein Nachweis der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Tab. 23: Innerhalb (sowie außerhalb) der Probeflächen nachgewiesene Reptilienarten 2015 mit Angaben zum Schutz- und Gefährdungsstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	EHZ HE	BNatSchG
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	*	günstig	§§
Waldeidechse	<i>Lacerta vivipara</i>	*	*	günstig	§
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	günstig	§
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	3	ungünstig	§§
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	-	V	günstig	§

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = derzeit nicht gefährdet

D = Deutschland, HE = Hessen

EHZ HE: Erhaltungszustand in Hessen, grün = günstig, gelb = ungünstig, unzureichend

BNatSchG: §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

Für die Schlingnatter lagen bisher laut NATUREG für den Zeitraum 2000 bis 2014 nur für den Südosten des Untersuchungsraums Hinweise auf ein Vorkommen vor (siehe Abb. 10). 2015 konnte die Art in den Probeflächen R1, R2 und R5 mit jeweils einem adulten Tier nachgewiesen werden (siehe Karte 2), so dass mit ihrem flächendeckenden Vorkommen entlang der Straßenränder zu rechnen ist (siehe Tab. 24). Bei den Untersuchungen zur Talbrücke Bornbach im Jahr 2012 wurden zwei Einzeltiere im Osten des Untersuchungsraumes südlich der A 45 festgestellt (siehe Karte 2).



Abb. 10: Verbreitung der Schlingnatter 2000-2014 (Quelle: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default>, Datenrecherche vom 30.09.2015 für den Zeitraum 2000 -2014)

Laut NATUREG gibt es für den Zeitraum 2000 bis 2014 auf dem Messtischblatt (MTB) 5316/3 keine Nachweise der Ringelnatter, auch historische Nachweise liegen nicht vor (NATUREG, Datenrecherche vom 24.11.2015). Bei der Ringelnatter handelt es sich um die innerhalb der Probeflächen des Untersuchungsraumes am wenigsten nachgewiesene Reptilienart (siehe Tab. 24 und Karte 2), was vermutlich unter anderem am Mangel an Feuchtgebieten innerhalb des Untersuchungsraumes liegt. Ein einziges subadultes Tier wurde Anfang Juni an einem parallel zur A 45 verlaufenden Reptilienschutzzaun (Folie) beobachtet, wie es von Norden kommend unter der Folie hindurch in Richtung Autobahn kroch.

Die Blindschleiche ist im Untersuchungsraum mit Abstand die häufigste Reptilienart (siehe Tab. 24 und Karte 2). Sie kommt in geeigneten Habitaten mit hoher Wahrscheinlichkeit flächendeckend vor. Insgesamt war die Nachweishäufigkeit unerwartet niedrig, was vermutlich mit der großen Hitze und Trockenheit im Sommer 2015 erklärt werden kann. Blindschleichen lieben eher feucht-kühle Klimate und ziehen sich bei zu warmer und trockener Witterung in geschütztere Teilebensräume zurück.

Tab. 24: Reptiliennachweise innerhalb der Probeflächen 2015

	N r.	16.04.15	17.04.15	08.05.15	15.05.15	03.06.15	06.06.15	18.06.15	31.07.15	22.08.15	11.09.15
R5 (vor H7 gelegen)	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	Schlingnatter	-	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R4 (Straße zur Kreismüll-deponie)	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	-	-	-	-	Formica-Nest	-	-	-	-	Blindschleiche
	9	-	-	-	-	subadulte Blindschleiche	-	-	-	-	-
A45	10	-	1 adulte und 1 subadulte Blindschleiche	-	Formica-Nest	-	-	-	-	-	
	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

N r.	16.04.15	17.04.15	08.05.15	15.05.15	03.06.15	06.06.15	18.06.15	31.07.15	22.08.15	11.09.15
R2 (südexp. Fels süd A45)	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14	-	-	-	Roß-ameisen-nest	Roß-ameisen-nest	Roß-ameisen-nest	Roß-ameisen-nest	Roß-ameisen-nest	-
	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	11 a	-	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	-
	12 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	13 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	14 a	-	-	-	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	-
	15 a	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R3 (südl. der A45)	17	-	-	-	adulte Blind-schleiche	-	-	-	-	-
	18	-	-	-	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Blind-schleiche
	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	Formica - Nest	-
	21	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	-
	22	-	-	-	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	Ameisen-nest	-	Blind-schleiche
	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	24	Blind-schleiche	-	Blind-schleiche	adulte Blind-schleiche	-	-	-	-	-
	25	-	-	-	-	frisch geborene Blind-schleiche	-	-	-	-
				frei-liegende adulte Schling-natter in R2	frei-liegende Schling-natter in R1					
				Ringel-natter an Reptilien-zaun in R1						

Neben den Nachweisen innerhalb der fünf Probestellen für die Reptilien-Kartierung wurden weitere Reptilien innerhalb des Untersuchungsraums während der Kartierung von Schmetterlingen, Heuschrecken und Libellen gefunden. Neben zwei Blindschleichen (Probestelle H&T 9) und einer Ringelnatter (PF Lib 3) wurde auch eine Zauneidechse erfasst (PF H&T 8) (siehe Karte 2). Das Tier befand sich im Randbereich des Bechlinger Bachs, nördlich der Autobahn. Im Jahr 2013 gelang PNL an zwei Stellen ebenfalls ein Nachweis der Zauneidechse nördlich der Bundesautobahn, südwestlich des Holzerbachs. Die Art scheint hier offensichtlich in spärlicher Zahl vorzukommen, wurde aber in den 2015 intensiv untersuchten Probestellen nicht nachgewiesen.

3.1.2.4 Tagfalter und Widderchen

Innerhalb der Probeflächen konnten 2015 insgesamt 41 Tagfalter- und Widderchenarten nachgewiesen werden (siehe Tab. 25).

Tab. 25: Tagfalter- und Widderchenarten im Untersuchungsraum 2015 mit Gefährdungsangaben

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Familie	RL D	RL HE	RL GI
Gelbwürliger Dickkopffalter	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hesperiidae (D)	V	V	V
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Hesperiidae (D)	-	-	-
Kleiner Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	Hesperiidae (D)	V	V	V
Zweibrügger Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Hesperiidae (D)	3	0	0
Roter Würfel-Dickkopffalter	<i>Spialia sertorius</i>	Hesperiidae (D)	V	2	2
Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	Hesperiidae (D)	-	-	-
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hesperiidae (D)	-	-	-
Faulbaum-Bläuling	<i>Celastrina argiolus</i>	Lycaenidae (D)	-	-	-
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido (Everes) argiades</i>	Lycaenidae (D)	2	D	0
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	Lycaenidae (D)	-	-	-
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	Lycaenidae (D)	-	V	V
Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	Lycaenidae (D)	3	3	3
Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	<i>Maculinea teleius</i>	Lycaenidae (D)	2	2	2
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus (Cyaniris) semiargus</i>	Lycaenidae (D)	V	V	V
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus (Polyommatus) icarus</i>	Lycaenidae (D)	-	-	-
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Landkärtchenfalter	<i>Araschnia levana</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	Nymphalidae (D)	-	V	V
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Mauerfuchs	<i>Lasiommata megera</i>	Nymphalidae (D)	-	V	V
Kleiner Eisvogel	<i>Limenitis camilla</i>	Nymphalidae (D)	3	3	3
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Waldbrettspiel; Laubfalter	<i>Pararge aegeria</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	Nymphalidae (D)	-	-	-
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	Papilionidae (D)	V	V	V
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	Pieridae (D)	-	-	-
Postillion	<i>Colias croceus</i>	Pieridae (D)	-	-	-
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	Pieridae (D)	-	-	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Pieridae (D)	-	-	-
Senfweißling	<i>Leptidea sinapis</i>	Pieridae (D)	V	V	V
Großer Kohl-Weißling	<i>Pieris brassicae</i>	Pieridae (D)	-	-	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Familie	RL D	RL HE	RL GI
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	Pieridae (D)	-	-	-
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	Pieridae (D)	-	-	-
Gemeines Blutströpfchen	<i>Zygaena (Zygaena) filipendulae</i>	Zygaenidae (B)	-	V	V
Hornklee-Widderchen	<i>Zygaena (Zygaena) trifolii</i>	Zygaenidae (B)	3	3	3

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, - = derzeit nicht gefährdet
D = Deutschland, HE = Hessen, GI = Regierungsbezirk Gießen

In Hessen und dem Regierungsbezirk Gießen gelten fünf und in Deutschland sechs der Arten als gefährdet: Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (D), Kurzschwänziger Bläuling (D), Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (D, H, Gi), Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (D, H, Gi), Kleiner Eisvogel (D, H, Gi) Hornklee-Widderchen (D, H, Gi) und Roter Würfel-Dickkopffalter (H, Gi). Zusätzlich gilt der Zweibrütige Würfel-Dickkopffalter in Hessen und dem Regierungsbezirk Gießen als verschollen.

Auf der Vorwarnliste Deutschlands befinden sich weitere sechs Arten und auf der Vorwarnliste Hessens und des Regierungsbezirks Gießen weitere neun Arten: Gelbwürfelfiger Dickkopffalter (D, H, Gi), Kleiner Würfel-Dickkopffalter (D, H, Gi), Rotklee-Bläuling (D, H, Gi), Schwalbenschwanz (D, H, Gi), Senfweißling (D, H, Gi), Roter Würfel-Dickkopffalter (D), Brauner Feuerfalter (H, Gi), Kaisermantel (H, Gi), Mauerfuchs (H, Gi), Gemeines Blutströpfchen (H, Gi). Die Anzahl Schmetterlingsarten, welche pro Probestfläche gefunden wurden, reichen von 10 bis 27 Arten (siehe Tab. 26).

Tab. 26: Tagfalter- und Widderchenarten im Untersuchungsraum 2015 mit Häufigkeitsangabe

Probestfläche	H&T 1	H&T 2	H&T 3	H&T 4	H&T 5	H&T 6	H&T 7	H&T 8	H&T 9	H&T 10	H&T 11	H&T 12	Lib 4
Art													
<i>Aglais urticae</i>	e	s	e	s	e	e	s	e	e	s	e	-	e
<i>Anthocharis cardamines</i>	s	s	e	s	-	-	e	s	mh	-	e	-	s
<i>Aphantopus hyperantus</i>	s	mh	h	mh	-	-	-	s	-	-	s	mh	-
<i>Araschnia levana</i>		s	e	e	e	-	-	s	h	-	e	-	-
<i>Argynnis paphia</i>	mh	e	mh	e	-	-	-	-	mh	-	-	-	-
<i>Carterocephalus palaemon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-	-
<i>Celastrina argiolus</i>	e	-	-	-	-	-	-	e	-	-	e	-	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	h	s	s	mh	mh	s	s	s	-	mh	mh	mh	-
<i>Colias croceus</i>	e	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-	-
<i>Colias hyale</i>	s	e	-	s	-	-	s	-	-	s	-	-	-
<i>Cupido argiades</i>	e	e	e	mh	mh	-	mh	-	-	s	-	-	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	e	e	s	e	-	-	-	-	s	-	e	-	-
<i>Inachis io</i>	e	e	e	e	-	-	-	s	e	-	s	-	s
<i>Issoria lathonia</i>	mh	e	e	e	e	s	s	-	-	e	e	s	-
<i>Lastommata megera</i>	-	-	-	-	-	e	e	e	-	-	e	s	-
<i>Leptidea sinapis</i>	mh	mh	e	s	mh	-	-	s	e	-	s	-	-
<i>Limenitis camilla</i>	-	-	e	e	-	-	-	e	s	-	-	-	-
<i>Lycæna phlaeas</i>	-	-	-	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lycæna tityrus</i>	s	-	-	e	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-
<i>Maculinea nausitibus</i>	-	h	h	sh	e	-	-	sh	-	-	s	-	-
<i>Maculinea teleius</i>	-	-	e	mh	-	-	-	-	-	-	e	-	-

<i>Maniola jurtina</i>	h	sh	h	sh	h	mh	sh	h	mh	h	sh	h	-
<i>Melanargia galathea</i>	s	mh	s	mh	s	s	s	s	s	s	s	mh	-
<i>Ochlodes sylvanus</i>	e	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-	-
<i>Papilio machaon</i>	e	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-
<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pieris brassicae</i>	s	s	e	e	-	e	-	mh	e	-	e	-	-
<i>Pieris napi</i>	mh	mh	mh	mh	s	s	e	h	s	e	s	e	s
<i>Pieris rapae</i>	s	mh	h	mh	s	e	s	h	mh	s	s	e	-
<i>Polygonia c-album</i>	-	-	-	e	-	-	-	e	-	-	-	-	-
<i>Polyommatus semi-argus</i>	e	s	s	s	-	-	-	-	-	-	mh	-	-
<i>Polyommatus icarus</i>	s	s	s	s	e	-	mh	s	-	mh	mh	mh	-
<i>Pyrgus malvae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-
<i>Pyrgus spec.</i>	e	e	e	-	-	-	e	-	-	-	-	-	-
<i>Spialia sertorius</i>	e	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thymelicus lineola</i>	s	h	mh	h	s	s	-	mh	mh	e	s	s	-
<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-
<i>Vanessa atalanta</i>	e	s	-	e	-	-	e	-	e	e	e	e	e
<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	e	-	-	e	-	s	s	e	-	-
<i>Zygaena filipendulae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mh	-
<i>Zygaena trifolii</i>	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-	mh	-	-
Anzahl Arten	27	24	23	27	14	10	16	19	20	15	25	13	5

Abundanzklassen: e = Einzelexemplar, s = selten: 2-4 Individuen, mh = mäßig häufig: 5-9 Individuen, h = häufig: 10-19 Individuen, sh = sehr häufig: >19 Individuen

Der innerhalb der Probeflächen festgestellte außergewöhnliche Artenreichtum im Untersuchungsraum bedeutet nicht, dass hier überall artenreiche Schmetterlingsgesellschaften vorzufinden wären. Wenn auch viele Teilflächen sehr wertvoll sind, gibt es auch weite Teile des Gebietes (besiedelter Bereich, Feldflur, artenarmes Grünland), die eher als artenarm einzustufen sind. Die für Tagfalter interessanteren Bereiche finden sich vor allem an Waldrändern, in artenreicherem Grünland (wie dem FFH Gebiet im Westen) und Biotopkomplexen mit Brachen und Gehölzstrukturen, insbesondere in den Gewässerauen.

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass neben den Ubiquisten, die an fast allen Grünlandstandorten und Säumen erscheinen (z. B. Weißflinge, Kleiner Fuchs usw.), und den Wanderfalterarten (z. B. Distelfalter, Admiral) auch Arten anzutreffen sind, die sehr verschiedene Habitate besiedeln.

Einige Arten sind an Wälder oder Gehölzkomplexe gebunden. Sie treten im restlichen Untersuchungsraum kaum auf. Es konnten einige typische Waldarten wie Waldbrettspiel, Kleiner Eisvogel oder Faulbaum-Bläuling sowie Waldrandarten (bzw. Gehölzarten) wie Kaisermantel, C-Falter und das Landkärtchen erfasst werden.

Bei den verschiedenen Grünlandstandorten ist die Artenzahl eng an die Sukzessionsstadien und die damit einhergehende Zahl von typischen Wiesenblumen bzw. Ruderalarten gekoppelt. Besonders hohe naturschutzfachliche Bedeutung haben blütenreiche Ruderalstandorte und die mageren (trockenen wie feuchten) Grünlandstandorte, letztere in den Bachtälern in Verbindung mit Röhricht und Seggenrieden sowie Feuchtgehölzen und Auwaldstrukturen. Die mit Abstand artenreichsten und daher bedeutsamsten Flächen sind die flachgründigen, sehr mageren, blütenreichen Magerrasen oder sehr mageren Grünlandbestände. Hier konnten die meisten der im Untersuchungsraum 2015 beobachteten Tagfalterarten, darunter besonders die seltenen Dickkopffalter und einige Bläulingsarten, nachgewiesen werden.

In den feuchteren Bereichen fanden sich neben typischen Grünlandarten zudem Rotklee-Bläuling, Senfweißling und Gemeines Grünwidderchen. Der vor einigen Jahren innerhalb des Regierungsbezirks

Gießen als ausgestorben geltende Kurzschwänzige Bläuling trat in der Hälfte der untersuchten Probestellen auf.

Eine weitere Besonderheit des Untersuchungsraumes ist das Vorkommen der beiden Ameisen-Bläulingsarten in den Feuchtwiesen. Besonders die Flächen der Bachtäler von Holzerbach, Bechlinger Bach und Bornbach werden hierbei in hoher Dichte besiedelt (siehe Karte 2)

3.1.2.5 Libellen

In den Probestellen für Libellen wurden 2015 insgesamt 12 Libellenarten erfasst (siehe Tab. 27). In Hessen und Deutschland gilt davon die Blauflügel-Prachtlibelle als gefährdet. Des Weiteren steht die Gebänderte Prachtlibelle auf der Vorwarnliste Deutschlands und die Gemeine Smaragdlibelle auf der Vorwarnliste Hessens. Die Anzahl beobachteter Libellenarten pro Probestelle liegt zwischen einer und neun Arten (siehe Tab. 28). Die im Untersuchungsraum vorkommenden Stillgewässer weisen keine besonderen Strukturen auf, die einigen spezialisierten Libellenarten ein Vorkommen ermöglichen würden.

Tab. 27: Libellenarten im Untersuchungsraum 2015 mit Gefährdungsangaben

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Familie	RL D	RL HE
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeshnidae	-	-
Gemeine Smaragdlibelle	<i>Cordulia aenea</i>	Corduliidae	-	V
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	Libellulidae	-	-
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellulidae	-	-
Große Heidelibelle	<i>Sympetrum striolatum</i>	Libellulidae	-	-
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	Calopterygidae	V	-
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	Calopterygidae	3	3
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	Coenagrionidae	-	-
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	Coenagrionidae	-	-
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Coenagrionidae	-	-
Große Binsenjungfer	<i>Lestes viridis</i>	Lestidae	-	-
Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	Platycnemidae	-	-

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, - = derzeit nicht gefährdet
D = Deutschland, HE = Hessen

Tab. 28: Libellenarten im Untersuchungsraum 2015 mit Häufigkeitsangabe

Probestelle	Lib 1	Lib 2	Lib 3	Lib 4	Lib 5	Lib 6	Lib 7	H&T 12
Art								
<i>Aeshna cyanea</i>	-	-	s	-	e	e	s	-
<i>Cordulia aenea</i>	-	-	-	-	-	-	e	-
<i>Libellula depressa</i>	-	-	e	e	-	-	e	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	s	-	-	-	-	-
<i>Sympetrum striolatum</i>	-	-	-	-	-	-	mh	-
<i>Calopteryx splendens</i>	-	e	mh	-	s	mh	e	-
<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	e	-	s	s	-	-
<i>Coenagrion puella</i>	-	-	e	-	-	-	sh	-
<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	-	-	-	h	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	e	e	h	-	e	e	sh	-
<i>Lestes viridis</i>	-	-	-	-	-	-	mh	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	-	-	-	-	e

Probefläche	Lib 1	Lib 2	Lib 3	Lib 4	Lib 5	Lib 6	Lib 7	H&T 12
Art								
Anzahl Arten	1	2	7	1	4	4	9	1

Abundanzklassen: e = Einzelexemplar, s = selten: 2-4 Individuen, mh = mäßig häufig: 5-9 Individuen, h = häufig: 10-19 Individuen, sh = sehr häufig: >19 Individuen

3.1.2.6 Heuschrecken und Grillen

Innerhalb der Probeflächen für Heuschrecken konnten 2015 insgesamt 16 Heuschreckenarten nachgewiesen werden (siehe Tab. 29). Davon gelten eine Art in Deutschland und vier Arten in Hessen als gefährdet: Feldgrille (D, H), Wiesen-Grashüpfer (H), Große Goldschrecke (H) und Sumpfschrecke (H). Zusätzlich stehen die Rote Keulenschrecke und die Säbel-Dornschrecke auf der Vorwarnliste Hessens. Die Anzahl Heuschreckenarten, welche pro Probefläche gefunden wurden, reichen von 4 bis 12 Arten (siehe Tab. 30).

Tab. 29: Heuschreckenarten im Untersuchungsraum 2015 mit Gefährdungsangaben

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Familie	RL D	RL HE
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	-
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	-
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	-
Wiesen-Grashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	3
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	-
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	3
Rote Keulenschrecke	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	V
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	Acrididae - Gomphocerinae	-	-
Sumpfschrecke	<i>Stethophyma grossum</i>	Acrididae - Locustinae	-	3
Feldgrille	<i>Gryllus campestris</i>	Gryllidae	3	3
Waldgrille	<i>Nemobius sylvestris</i>	Gryllidae	-	-
Säbel-Dornschrecke	<i>Tetrix subulata</i>	Tetrigidae	-	V
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetrix undulata</i>	Tetrigidae	-	-
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeselii</i>	Tettigoniidae - Decticinae	-	-
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Tettigoniidae - Decticinae	-	-
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	Tettigoniidae - Tettigoniinae	-	-

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, - = derzeit nicht gefährdet
D = Deutschland, HE = Hessen

Tab. 30: Heuschreckenarten im Untersuchungsraum 2015 mit Häufigkeitsangabe

Probefläche	H&T 1	H&T 2	H&T 3	H&T 4	H&T 5	H&T 6	H&T 7	H&T 8	H&T 9	H&T 10	H&T 11	H&T 12	Lib 4	sons t.
Art														
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	mh	-	-	s	-	-	s	-	-	s	-	-	-
<i>Chorthippus biguttulus</i>	h	mh	h	h	h	h	sh	sh	-	sh	h	h	-	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	-	-	s	s	s	-	-	-	s	-	-
<i>Chorthippus dorsatus</i>	s	mh	h	h	s	mh	h	mh	s	-	s	sh	-	-
<i>Chorthippus parallelus</i>	h	sh	h	h	sh	h	h	sh	-	sh	h	sh	-	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	h	h	h	h	mh		mh	mh	s	-	s	s	-	-
<i>Gomphocerippus rufus</i>	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Omocestus viridulus</i>	s	s	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-

Probefläche	H&T 1	H&T 2	H&T 3	H&T 4	H&T 5	H&T 6	H&T 7	H&T 8	H&T 9	H&T 10	H&T 11	H&T 12	Lib 4	sonst.
Art														
<i>Stethophyma grossum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	-
<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	s*	mh	s	-	-	h	sh	-	s*	s
<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	s	-	-	s
<i>Tetrix subulata</i>	-	-	e	e	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-
<i>Tetrix undulata</i>	-	-	s	e	e	e	e	-	-	-	e	-	-	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	mh	h	mh	h	h	h	s	e	s	h	mh	h	-	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	s	s	e	-	-	s	-	s	-	s	s	-	-	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	e	s	s	s	s	s	s	mh	s	-	mh	-	-	-
Anzahl Arten	9	9	9	8	9*	9	9	9	4	5	12	6	2	2

Abundanzklassen: e = Einzelexemplar, s = selten: 2-4 Individuen, mh = mäßig häufig: 5-9 Individuen, h = häufig: 10-19 Individuen, sh = sehr häufig: >19 Individuen
sonst.: Trockenhang nördlich Fischteiche

3.1.2.7 Fledermäuse

Brückenkontrollen (Talbrücken)

An zwei Terminen (16.06.2015 und 16.09.2015) wurden die Talbrücken Bechlingen und Bornbach auf Fledermausbesatz kontrolliert. Dabei wurde in der Talbrücke Bornbach am 16.06.2015 ein Graues Langohr gefunden. Am 16.09.2015 wurden ebenfalls ein Graues Langohr nachgewiesen sowie vier Große Mausohren. Zudem konnten an weiteren Stellen mindestens vier Hangplätze von Großen Mausohren nachgewiesen werden, die vermutlich von einigen Tieren im Frühjahr (als Übergangsquartier) genutzt wurden.

In der Talbrücke Bechlingen wurden in beiden Brückenlagern je zwei Hangplätze vom Großen Mausohr ermittelt. Der Kot an drei Hangplätzen deutet auf mehrere Tiere hin, die die Brückenlager im Frühjahr als Übergangsquartier nutzten. Am 16.09.2016 wurde relativ frischer Kot an einem Hangplatz gefunden, der daraufhin deutet, dass eine Nutzung dieses Hangplatzes im Sommer nach der Wochenstubenzeit stattgefunden hat.

Beide Brückenbauwerke sind als Winterquartiere ungeeignet, da sie zu zugig und zu kalt sind. Die Talbrücke Bechlingen wird als Übergangsquartier von Großen Mausohren genutzt, wobei die Talbrücke Bornbach während der Sommer- und Herbstmonate zudem von einem oder mehreren Grauen Langohren genutzt wird.

Brückenkontrollen (Kleinbauwerke)

Wie in Kapitel 2.2.7 bereits beschrieben, ist eine Begehung der Überführungsbauwerke nicht möglich. Die alternativ durchgeführten Detektoruntersuchungen im Bereich der Überführungsbauwerke ergaben keine Hinweise auf eine Quartiernutzung. Die Unterführungsbauwerke bestehen größtenteils aus Betonröhren und bieten keine Möglichkeiten der Quartiernutzung durch Fledermäuse.

Quartiersuchen in Baumhöhlen und Gebäuden

Die Quartiersuchen am Tage und zur Ausflugszeit an Gehölzstreifen und in Waldbeständen sowie Gebäuden (Kleinbauwerke, zumeist im Bereich der Brücken) entlang der Autobahn ergaben keine für Fledermäuse geeigneten Quartierpotenziale.

Bekanntes Fledermausvorkommen in der Umgebung

Die FENA-Datenabfrage ergab zwei bekannte Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus und eines vom Grauen Langohr (siehe Abb. 11). Weiterhin befinden sich Sommer- und Winterquartiere des Grauen und Braunen Langohrs in der Umgebung ebenso wie Sommerquartiere der Zwergfledermaus

und der Bechsteinfledermaus. Des Weiteren sind Jagdgebiete dieser Arten sowie der Fransenfledermaus bekannt (Daten s. Tab. 31).

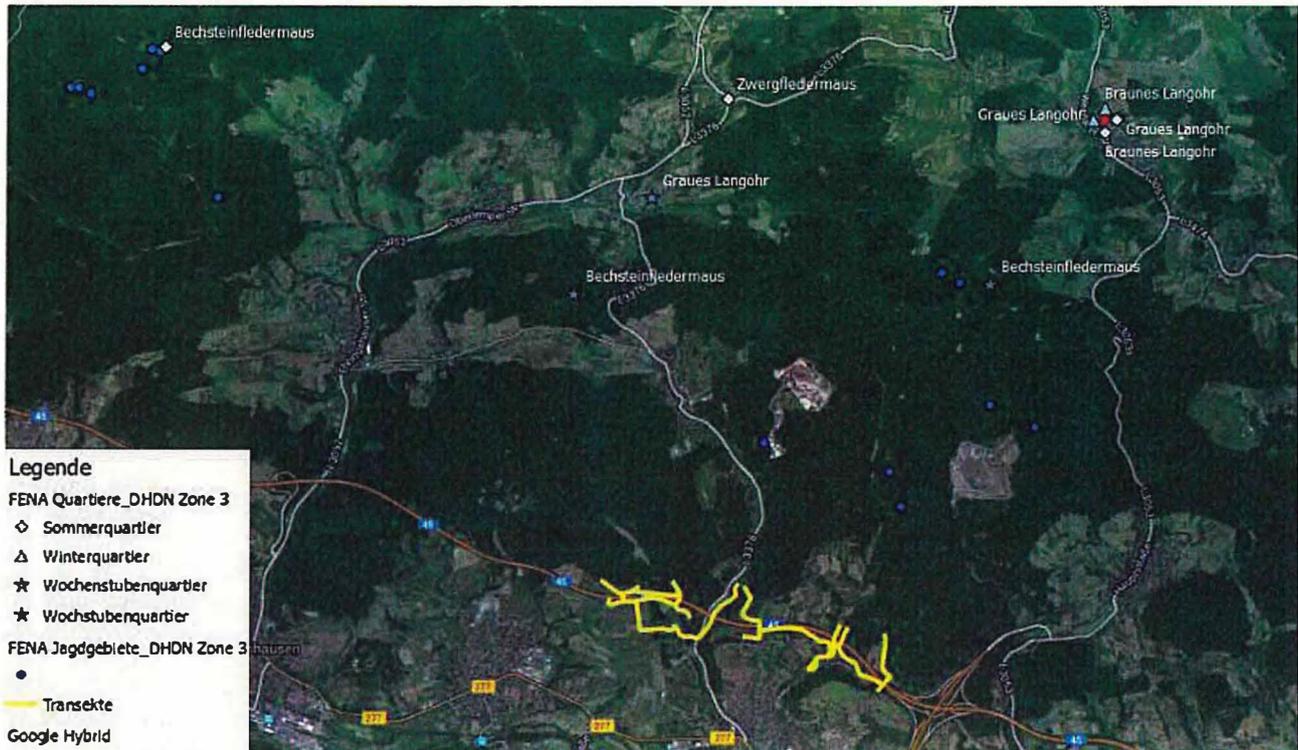


Abb. 11: Daten der FENA Hessen und Lage der begangenen Transekte im Untersuchungsraum 2015

Tab. 31: Daten der FENA Abfrage aus 2014

Art	Koordinaten		Datum	Anzahl	Nachweis	Quelle
	x	y				
Großes Mausohr	3454487	5613718	30.06.2006	1	Jagdgebiet	Institut für Tierökologie und Naturbildung (2006): Datenverdichtung Fledermäuse
Zwergfledermaus	3464900	5609955	26.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3454362	5613796	30.06.2006	1	Jagdgebiet	-
Großes Mausohr	3455067	5613995	30.06.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3455165	5614203	30.06.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3463885	5611671	20.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3464405	5610200	26.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3454271	5613796	30.06.2006	1	Jagdgebiet	-
Bechsteinfledermaus	3463291	5609471	26.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3461918	5609806	26.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Zwergfledermaus	3464077	5611556	26.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Großes Mausohr	3463857	5611669	19.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Bechsteinfledermaus	3455258	5614187	28.08.2006	1	Jagdgebiet	-
Großes Mausohr	3455890	5612560	30.06.2006	1	Jagdgebiet	-
Fransenfledermaus	3463417	5609087	26.07.2006	1	Jagdgebiet	-
Bechsteinfledermaus	3464411	5611530	21.07.2006	15	Wochenstubenquartier	-
Bechsteinfledermaus	3459824	5611465	01.08.2006	20	Wochenstubenquartier	Köttnitz (2006): mündl. Mitt.
Graues Langohr	3460689	5612521	07.07.2011	12	Wochenstufenquartier	Fledermaus-

Art	Koordinaten		Datum	Anzahl	Nachweis	Quelle
					benquartier	freundliches Haus NABU Hessen
Braunes Langohr	3465694	5613349	17.09.2010	8	Winterquartier	Fledermausfreundliches Haus NABU Hessen
Bechsteinfledermaus	3455324	5614231	29.08.2006	1	Sommerquartier	Institut für Tierökologie und Naturbildung (2006): Datenverdichtung Fledermäuse
Zwergfledermaus	3461544	5613610	01.01.2006	25	Sommerquartier	J. Köttnitz

Detektorbegehungen und Artenspektrum

Die Ergebnisse der Detektorbegehungen ergaben folgende Kontaktnachweise (siehe Karte 2): Bechstein- und Bartfledermaus wurden überwiegend im Waldbereich erfasst. Andere Arten, wie die Zwergfledermaus, beide Abendseglerarten und die Fransenfledermaus wurden auch im Nahbereich der A 45 nachgewiesen. Aus Abb. 12 wird ersichtlich, dass als dominante Art die Zwergfledermaus auftritt, aber auch einige Myotis-Arten mit einem Anteil von insgesamt 10,1 % an allen Kontaktnachweisen. Die Zwergfledermaus jagt entlang günstiger Strukturen, jedoch gab es keine Hinweise darauf, dass sie auch in den Brückenbauwerken quartiert. Das Graue Langohr und das Große Mausohr wurden bei den Detektorbegehungen nicht nachgewiesen. Langohren sind generell akustisch nur sehr schwer nachzuweisen, da sie sehr leise rufen. Das Große Mausohr quartiert in den Brücken, scheint aber keine Jagdgebiete im Bereich der Transektbegehungen zu besitzen, da diese sich entlang des Offenlandes bzw. entlang der A 45 erstrecken. Die Jagdgebiete dieser Art befinden sich eher nördlich im Waldbereich (siehe Abb. 11, FENA Daten).

In Tab. 32 sind alle Arten aufgelistet, die innerhalb des Untersuchungsraumes und im Umkreis von 10 km nachgewiesen wurden.

Tab. 32: Fledermausarten im Untersuchungsraum 2015 mit Gefährdungsangaben

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	FFH-RL	Nachweis
Große Bartfledermaus/ Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	2	IV	Die Arten lassen sich akustisch nicht voneinander trennen. Im Bereich der Transekten wurden 2 Kontakte nachgewiesen. Im Umkreis sind keine weiteren Nachweise bekannt.
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	2	IV	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	2	IV	Insgesamt 9 Kontaktnachweise auf den Transekten.
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II+IV	Insgesamt 3 Kontaktnachweise auf den Transekten. Zwei Wochenstufenquartiere sind im Umkreis bekannt, sowie ein Sommerquartier und Jagdgebiete im Wald (FENA Daten).

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL HE	FFH-RL	Nachweis
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	II+IV	Quartiernachweis in beiden Großbauwerken. Jagdgebiete sind im Waldbereich nördlich des Untersuchungsraumes bekannt (FENA Daten).
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	Insgesamt 5 Kontaktnachweise auf den Transekten.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	IV	Insgesamt 198 Kontaktnachweise auf den Transekten. Ein Sommerquartier ist in der Umgebung bekannt (FENA Daten).
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	2	IV	Im Umkreis von 10 km sind Nachweise (Wochenstube und Winterquartier) beider Arten bekannt (FENA Daten). Quartiernachweis in der Talbrücke Bombach.
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	IV	
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	Insgesamt 2 Kontaktnachweise auf den Transekten.

Rote Liste (RL) Gefährdungsstatus: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = derzeit nicht gefährdet

D = Deutschland, HE = Hessen

FFH-RL: II = Art des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG), IV = Art des Anhangs IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ((92/43/EWG)

¹ MEINIG et al. (2009)

² HMILFN (1996, Stand Juli 1995)

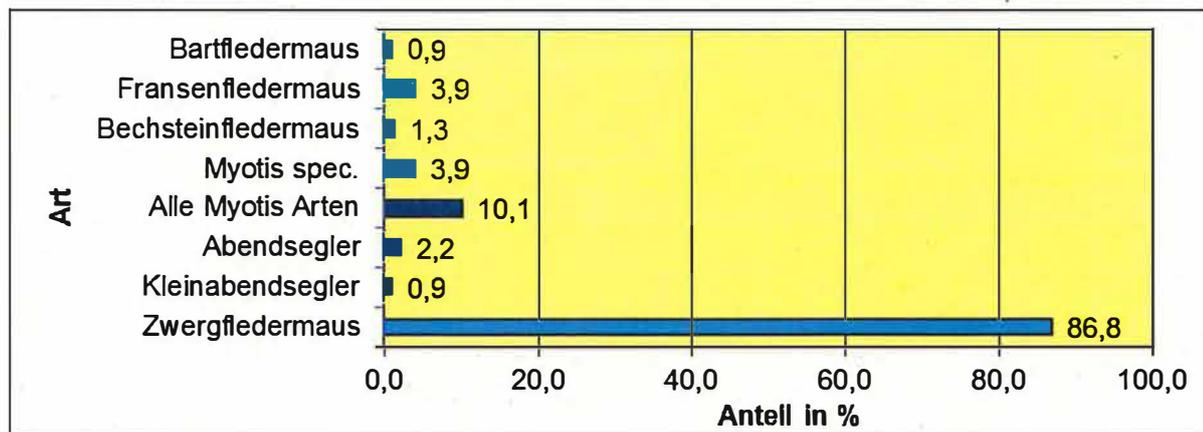


Abb. 12: Anteile der durch die Detektorbegehung nachgewiesenen Arten (aus 228 Kontakten)

3.1.2.8 Kleinsäuger (Haselmaus)

Nach der Auswertung von NATUREG besteht für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) im Untersuchungsraum für den Zeitraum von 2000 bis 2014 eine Verbreitungslücke, auch historische Nachweise existieren nicht (Datenquelle: NATUREG, Recherche vom 23.11.2015). In den 12 Probestellen im Untersuchungsraum konnten keine Haselmäuse (*Muscardinus avellanarius*) nachgewiesen werden, was sich mit den Ergebnissen von NATUREG und Kartierungen am direkt östlich gelegenen Wetzlarer Kreuz deckt (BFFF 2015). Da Haselmäuse im selben Kartierungszeitraum 2015 westlich des Untersu-

chungsraums an der A 45 an zahlreichen Fundpunkten (z.B. Onsbach-, Volkersbach- und Lützelbach-
talbrücke) nachgewiesen wurden, kann davon ausgegangen werden, dass die Art in den im Untersu-
chungsraum untersuchten Probeflächen derzeit nicht vorkommt.

