

**Ergebnisse
der faunistischen Untersuchungen
Radwegeverbindung zwischen Petersberg und Dipperz
3. BA (Straße B 458)**

Gemeinden Petersberg - Dipperz



Dezember 2024

Auftraggeber: Hessen Mobil
Straßen- und Verkehrsmanagement Fulda
Schillerstraße 8
36043 Fulda

Über: EGL GmbH
Ludwig-Erhard-Straße 8
34131 Kassel

Auftragnehmer: Plan Ö GmbH
Industriestraße 2a
35444 Biebertal-Fellingshausen
Tel. 06409-8239781
office@plan-oe.de
Geschäftsführer: Dr. René Kristen
Amtsgericht Gießen HRB 11004

Bearbeiter: Dr. René Kristen (Dipl. Biol.)
Tobias Geitz (M. Sc. Biologie)
Christopher Grosdidier (M. Sc. Biologie)
Henning Otto (M. Sc. Biologie)
Ferdinand Reinhold (M. Sc. Biologie)

Bearbeitete Tiergruppen: Vögel
Fledermäuse
Haselmaus
Reptilien
Tagfalter und Widderchen

Biebertal, 17.12.2024

Inhalt

1 Einleitung	6
2 Erfassungen und Ergebnisse	7
2.1 Vögel	7
2.1.1 Methode	7
2.1.2 Ergebnisse	8
2.1.3 Faunistische Bewertung	16
2.2 Fledermäuse	17
2.2.1 Methoden	17
2.2.2 Ergebnisse	18
2.2.3 Faunistische Bewertung	22
2.3 Haselmaus.....	23
2.3.1 Methode	23
2.3.2 Ergebnisse und faunistische Bewertung	24
2.4 Reptilien.....	29
2.4.1 Methoden	29
2.4.2 Ergebnisse	30
2.4.3 Faunistische Bewertung	30
2.5 Tagfalter und Widderchen	33
2.5.1 Methode	33
2.5.2 Ergebnisse	33
2.5.3 Faunistische Bewertung	34
3 Literatur	36
4 Fotodokumentation	38

Tabellen- und Abbildungsübersicht

Tabellen	
Tab. 1: Begehungen zur Erfassung der Brutvogelarten und Nahrungsgäste	7
Tab. 2: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Brutvogelarten und Nahrungsgäste	8
Tab. 3: Reviervögel der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste, Vogelampel). Angaben nach Ryslavy et al. (2020), VSW (2014) und VSW & HGON (2016)	12
Tab. 4: Nahrungsgäste der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste, Vogelampel). Angaben nach Hüppop et al. (2013), Ryslavy et al. (2020), VSW (2014) und VSW & HGON (2016)	15
Tab. 5: Begehung zur Erfassung von Fledermäusen.	18
Tab. 6: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung von Fledermäusen.	18
Tab. 7: Auf potentielle Fledermausquartiere untersuchte Bäume im Untersuchungsraum im Jahr 2023.	18
Tab. 8: Fledermausarten der Untersuchungen, deren Schutzstatus und Angaben zum derzeitigen Erhaltungszustand. Angaben nach BfN (2019), BNatSchG (2021), Eionet (2013-2018), Dietz et.al. (2023) und Meinig et.al. (2020)	19
Tab. 9: Häufigkeit der Fledermausarten im Untersuchungsraum während der Detektorbegehungen im Jahr 2023	20
Tab. 10: Häufigkeit der Fledermausarten während der Langzeiterfassung im Untersuchungsraum im Jahr 2023	22
Tab. 11: Begehungen zur Erfassung der Haselmaus	23
Tab. 12: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Haselmaus.	23
Tab. 13: Begehungen zur Erfassung der Reptilien	30
Tab. 14: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Reptilien.	30
Tab. 15: Reptilien der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus. Angaben nach Agar & Fena (2010), BfN (2019), BNatSchG (2021), Eionet (2013-2018) und RLG (2020)	31
Tab. 16: Begehungen zur Erfassung der Tagfalter und Widderchen.	33
Tab. 17: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Tagfalter und Widderchen.	33
Tab. 18: Tagfalter der Untersuchung mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste). Angaben nach Lange & Brockmann (2009) Reinhardt & Bolz (2011)	34
Abbildungen	
Abb. 1: Abgrenzung des Eingriffsbereichs (gelb) sowie des Untersuchungsbereichs (schwarz) zum Bereich „Radwegeverbindung zw. Petersberg und Dipperz“; Gemeinden Peterberg - Dipperz (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	6
Abb. 2: Reviervogelarten im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	11
Abb. 3: Nahrungsgäste im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	13
Abb. 4: Besetzte Horste im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	14
Abb. 5: Fledermäuse während der Detektorbegehung im Untersuchungsgebiet 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	20
Abb. 6: Potentielle Quartierbäume für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet im Jahr 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	21
Abb. 7: Nesting-Tube (Beispiel).	24
Abb. 8: Übersicht über die Nesting-Tubes und Haselmausnistkästen im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	26

Abb. 9: Vergrößerte Ansicht von Abschnitt 1 (Abb.8). Nesting-Tubes und Haselmausnistkästen im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	27
Abb. 10: Vergrößerte Ansicht von Abschnitt 2 (Abb.8). Nesting-Tubes und Haselmausnistkästen im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	28
Abb. 11: Reptilienquadrat als künstliches Habitatelement (Beispiel).	29
Abb. 12: Reptilien und Reptilienquadrate im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	32
Abb. 13: Tagfalter im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).	35
Abb. 14: Erfassungsbereich Avifauna.	38
Abb. 15: Erfassungsbereich Avifauna und Horste – südlich der B 458.	38
Abb. 16: Erfassungsbereich Haselmäuse und Reptilien.	39
Abb. 17: Erfassungsbereich Reptilien – Übergangsbereiche.	39
Abb. 18: Erfassungsbereich Tagfalter (östlicher Teilbereich).	40
Abb. 19: Erfassungsbereich Reptilien und Tagfalter (westlicher Teilbereich).	40
Abb. 20: Erfassungsbereich Tagfalter – Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) (westlicher Teilbereich).	41
Abb. 21: Erfassungsbereich Haselmäuse.	41

1 Einleitung

Zwischen den Gemeinden Petersberg und Dipperz plant Hessen Mobil eine Radwegeverbindung. Der Eingriffsbereich (geplante Trasse) ist der nachfolgenden Übersichtskarte (Abb. 1) zu entnehmen. Die Karte unterscheidet den Eingriffsbereich (Bereich in dem tatsächlich verändernde Eingriffe geplant sind) und die Erfassungsbereiche.

Der Bericht liefert Aussagen zur angetroffenen Fauna und deren artenschutzrechtlichem Status.

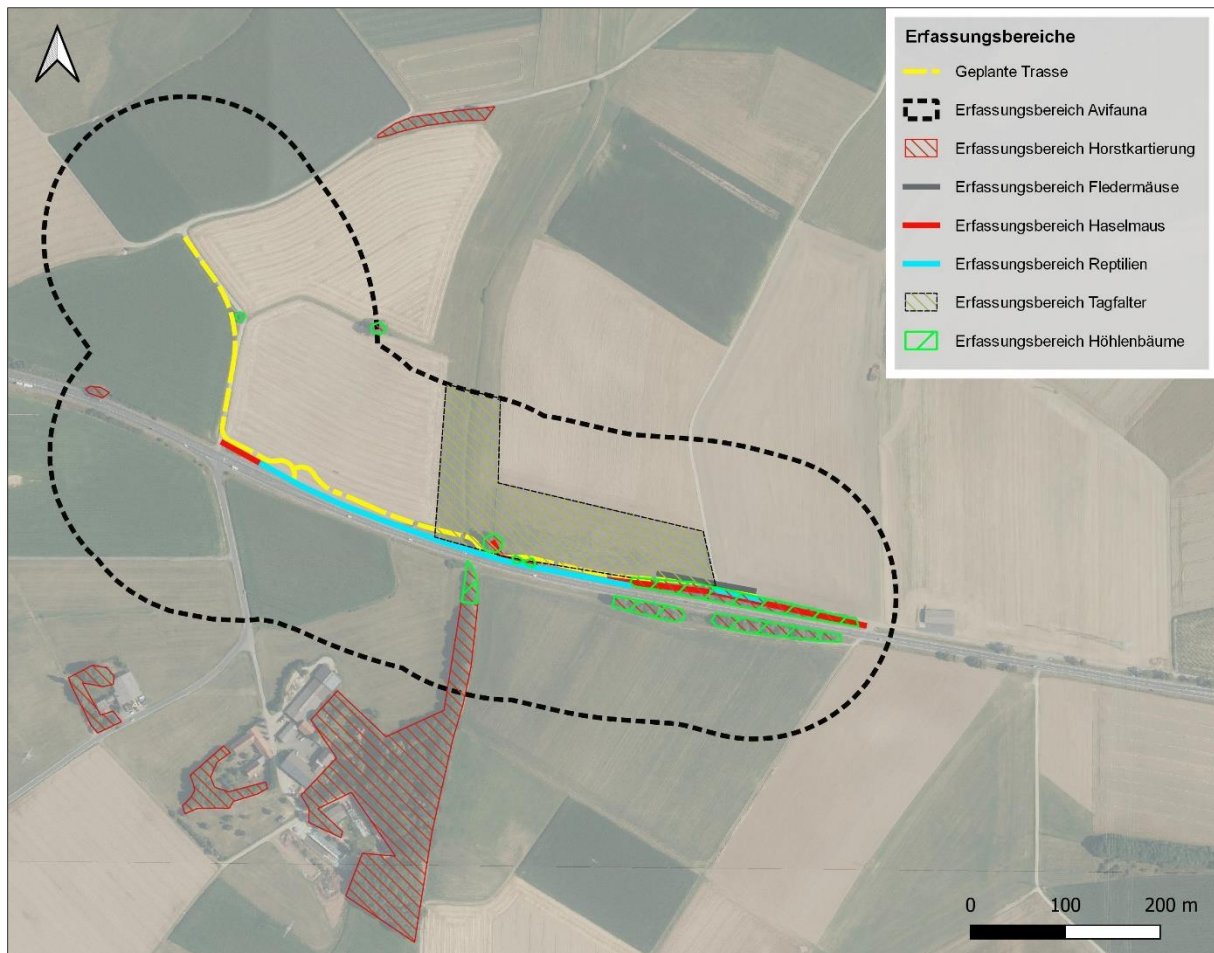


Abb. 1: Abgrenzung des Eingriffsbereichs (geplante Trasse) (gelb) sowie den jeweiligen Erfassungsbereichen zum Bereich „Radwegeverbindung zw. Petersberg und Dipperz“; Gemeinden Peterberg - Dipperz (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

2 Erfassungen und Ergebnisse

2.1 Vögel

Da alle wildlebenden Vogelarten besonders geschützt, einige auch streng geschützt sind oder europäischen Rechtsvorschriften unterliegen, muss die Möglichkeit des Eintretens der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) überprüft werden.

2.1.1 Methode

Die Kartierung erfolgte gemäß dem Kartiermethodenleitfaden von HESSEN MOBIL STRAßEN- UND VERKEHRS-MANAGEMENT (2020) und dem Methodenblatt V3 des HVA F-StB (ALBRECHT et al. 2014). Aufgrund der ausgeräumten Landschaft, dem Fehlen von Waldstrukturen, der geringeren Störwirkung von Radwegen und der hohen (Lärm-)Vorbelastung durch die nahe Bundesstraße wurde die Anzahl der Tagesbegehungen gegenüber der üblichen 9 Begehungen reduziert.

Zur Erfassung der Reviervögel und der Nahrungsgäste wurden im Zeitraum von März bis Juli 2023 sieben Tages- und drei Abendbegehungen durchgeführt, bei denen die Revierpaare der vorkommenden Arten anhand singender Männchen erfasst wurden (Tab. 1, 2). Hierbei wurden Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung, Nahrungsgast und Durchzügler unterschieden. Als Reviere zählten nur die Teile, in denen ein Paar mehrmals festgestellt wurde. Außerdem konnten einige direkte Brutnachweise durch fütternde Altvögel, Warnverhalten bzw. eben flügge gewordene Jungvögel festgestellt werden. Außerdem wurden gezielte Untersuchungen zum Vorkommen des Rebhuhns mittels Klangattrappe nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt.

Zusätzlich wurden gezielte Untersuchungen zum Vorkommen von Eulen mittels Klangattrappen nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt.

Tab. 1: Begehungen zur Erfassung der Brutvogelarten und Nahrungsgäste.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	15.03.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (tags), Horstsuche
2. Begehung	20.03.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (abends); Rebhuhnkartierung
3. Begehung	03.04.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (abends); Steinkauzkartierung
4. Begehung	11.04.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (tags)
5. Begehung	04.05.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (tags)
6. Begehung	19.05.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (tags), Horstkontrolle
7. Begehung	01.06.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (tags)
8. Begehung	16.06.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (tags), Schwerpunkt Neuntöter
9. Begehung	16.06.2023	Reviervögel und Nahrungsgäste (abends); Steinkauzkartierung
10. Begehung	17.07.2023	Horstkontrolle

Darüber hinaus wurden gezielte Untersuchungen zum Vorkommen von Baumhöhlen und Horsten mittels Fernglas vom Boden in der Umgebung durchgeführt. Wurde ein Horst festgestellt wurde dieser im

Rahmen von zwei Begehungen auf Besatz kontrolliert. Die festgestellten Reviervögel wurden nach den Brutvogelstatuskriterien gemäß SÜDBECK et al. (2005) unterteilt (Tab. 3). Alle weiteren im Untersuchungsraum festgestellten Vogelarten wurden als Nahrungsgäste gewertet (Tab. 4). Zudem wurde eine Multibase-Datenabfrage für den Eingriffsbereich und ein größeres Umfeld an das HLNUG gestellt.

Tab. 2: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Brutvogelarten und Nahrungsgäste

Begehungen	Termin	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung	Wind [km/h]	Niederschlag [mm]
1. Begehung	15.03.2023	06:50 - 09:00	0	8/8	9	3
2. Begehung	20.03.2023	18:30 - 20:45	9	7/8	15	0
3. Begehung	03.04.2023	20:15 - 21:50	2	4/8	15	0
4. Begehung	11.04.2023	08:30 - 11:30	9	6/8	20	0
5. Begehung	04.05.2023	11:00 - 14:00	12	1/8	7	0
6. Begehung	19.05.2023	09:30 - 11:30	11	1/8	11	0
7. Begehung	01.06.2023	07:30 - 10:15	20	0/8	9	0
8. Begehung	16.06.2023	16:30 - 19:30	21	5/8	8	0
9. Begehung	16.06.2023	22:15 - 23:00	13	5/8	4	0
10. Begehung	17.07.2023	17:15 - 19:00	24	4/8	20	0

Ziel der Begehung am 16.06.2024 war die schwerpunktmäßige Erfassung des Neuntöters. Diese Art lässt sich erfahrungsgemäß und gemäß SÜDBECK et al. (2005) bis in Abendstunden erfassen.

2.1.2 Ergebnisse

Der Untersuchungsraum stellt sich als agrarwirtschaftlich geprägtes Offenland mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung dar. Zentral befinden sich intensiv genutzte Grünlandbereiche. Höherwertige Grünlandbereiche finden sich nur nördlich der B 458 im letzten Viertel der Ausbaustrecke (Abb. 18-20).

Nördlich entlang der B 458 befinden abschnittsweise Hecken heimischer Arten, die insbesondere im östlichen Teilbereich auch größere Einzelbäume, teils mit Baumhöhlen, enthalten (Abb. 16, 17). Südlich des Erfassungsbereichs schließt sich östlich des landwirtschaftlichen Anwesens ein großes Feldgehölz an (Abb. 14, 15).

a) Reviervögel

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum sowie im Umfeld 12 Arten mit 20 Reviere als Reviervögel identifiziert werden (Tab. 3, Abb. 2).

Hierbei konnten mit **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Rotmilan** (*Milvus milvus*) und **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*) streng geschützte Arten (BArtSchV) festgestellt werden. Zudem stellt der **Rotmilan** eine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dar.

Der Erhaltungszustand von **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Mäusebussard** (*Buteo buteo*), **Rotmilan** (*Milvus milvus*) und **Turmfalke** (*Falco tinnunculus*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der von **Feldlerche** (*Alauda arvensis*) und **Rebhuhn** (*Perdix perdix*) sogar als ungünstig bis schlecht (Vogelampel: rot) bewertet. Gefährdete Zugvogelarten nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden.

Der Steinkauz wurde trotz vorhandener Niströhren nicht festgestellt. Abbildung 2 stellt die am Standort vorgefundenen Vogelarten kartographisch dar. Entsprechend der Methodik geben die Punkte das Zentrum des angenommenen Reviers an. Dies entspricht nicht immer dem Standort der Ruhe- und Fortpflanzungsstätte.

Abbildung 4 stellt die im Untersuchungsbereich vorgefundenen besetzten Horste kartographisch dar. Der Horst des Turmfalken konnte direkt seitlich der geplanten Trasse nördlich der B 458 festgestellt werden. Rund 100 m südlich der geplanten Trasse und südlich der B 458 wurde ein besetzter Horst des Mäusebussards festgestellt. Zudem wurde ein besetzter Horst eines Rotmilans im Untersuchungsraum festgestellt. Da es sich nach dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz bei dem Rotmilan um eine Versagensart handelt, wurde der Fundpunkt des Horsts in der öffentlichen Fassung dieses Berichts aus den Abbildungen 2 und 4 entfernt. Die genaue textliche Beschreibung des Fundpunkts wurde auch entfernt.

Die Multibase-Datenabfrage ergab keine relevanten Ergebnisse für den Eingriffsbereich und das nähere Umfeld.

Feldlerche

Die Feldlerche ist ein typischer Vogel des Offenlands. Hierbei meidet die Feldlerche vertikale Strukturen (Große Einzelbäume, Hecken, Wald, Gebäude) und hält in der Regel von diesen Strukturen einen Abstand von mind. 100 m. Daneben zeigt die Feldlerche auch ein Meidungsverhalten gegenüber vielbefahrenen Straßen.

Die Feldlerche wurde mit jeweiligem Brutverdacht mit drei Revieren nördlich der geplanten Trasse und einem weiteren Revier deutlich südlich der B 458 festgestellt. Die Reviere befinden sich jeweils deutlich außerhalb des als Wirkbereich anzunehmenden Störbereichs von 100 m.

Goldammer

Die Goldammer bevorzugt Gebüsche und Waldränder als Singwarten und brütet darunter in der Krautschicht im Grenzbereich zum Offenland. Sie wurde mit einem Revierverdacht im Gehölz im westlichen Abschnitt der geplanten Ausbaustrecke festgestellt.

Mäusebussard

Der Mäusebussard wurde rund 100 m südlich des Eingriffsbereichs mit einem Horst festgestellt. Während der Horstkontrollen konnten wiederholt Rufe des Mäusebussards in Horstnähe festgestellt werden. Zudem wies das Nest deutliche Kotspuren auf.

Rebhuhn

Das Rebhuhn ist ebenfalls ein typischer Vogel des Offenlands. Im Gegensatz zur Feldlerche weist die

Art jedoch kein ausgeprägtes Meidungsverhalten gegenüber vertikalen Strukturen oder Störquellen auf. Das Rebhuhn wurde als Brutzeitfeststellung nördlich der Trasse erfasst.

Rotmilan

Ein Horst eines Rotmilans konnte im Umfeld des Erfassungsbereichs festgestellt werden (Fundort des Horsts wurde in den Abbildungen 2 und 4 entfernt).

Turmfalke

Der Turmfalke weist einen Horst unmittelbar angrenzend an die geplante Trasse in deren zentralem Bereich auf.

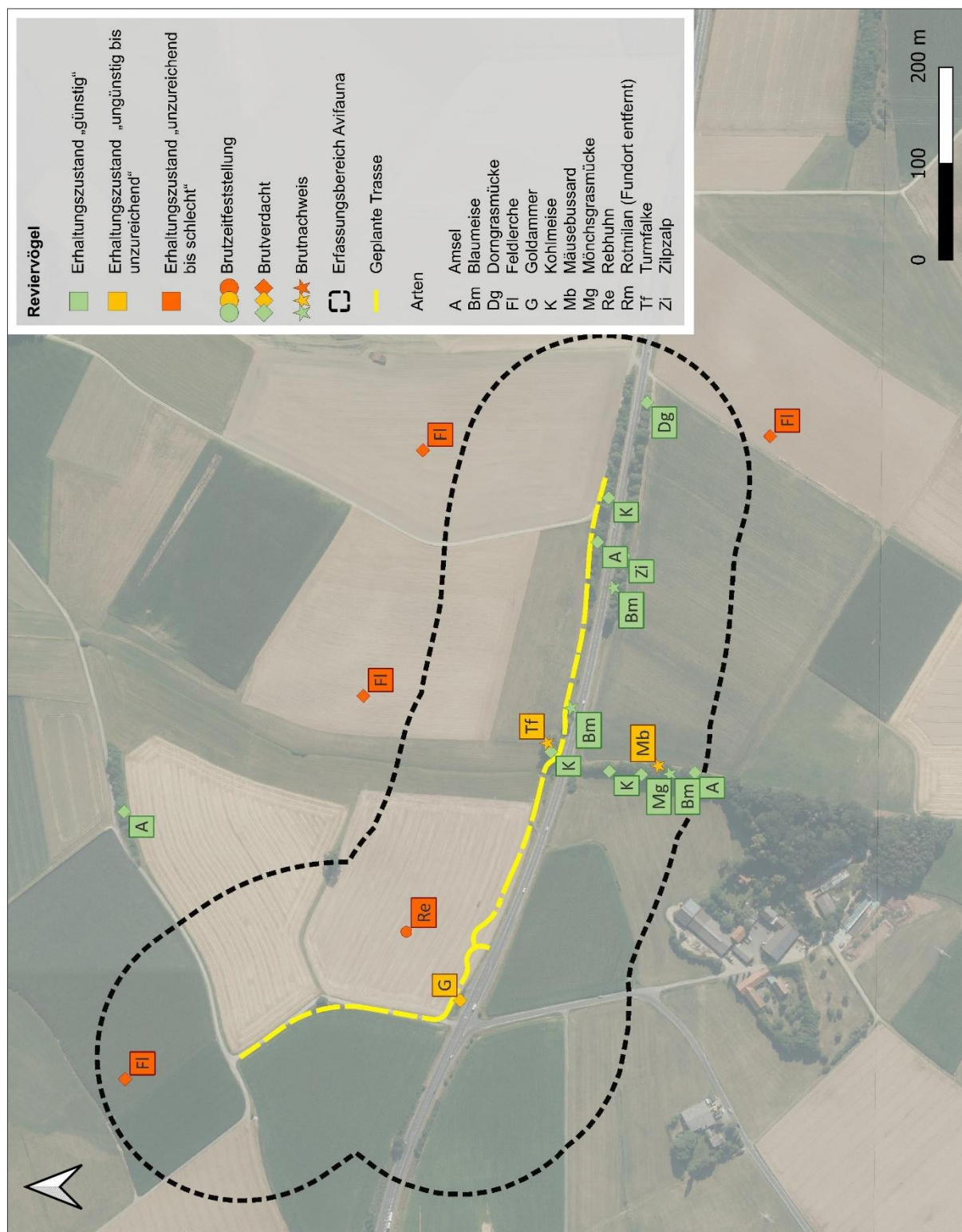


Abb. 2: Reviervogelarten im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

Tab. 3: Reviervögel der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste, Vogelampel). Angaben nach RYSLAVY et al. (2020) und KREUZIGER et. al. (2023).

Trivialname	Art	Kürzel	Reviere	Brutvogel- status- kriterien	besondere Verant- wortung	Schutz EU	D	Rote Liste D	Hessen	Erhaltungszustand Hessen
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	3	"B"	-	-	§	*	*	+
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	2	"C"	-	-	§	*	*	+
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	1	"B"	!	-	§	*	*	+
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	4	"B"	!	-	§	3	3	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	1	"B"	-	-	§	*	V	o
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	3	"B"	-	-	§	*	*	+
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb	1	"C"	!	-	§§	*	*	o
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	1	"B"	-	-	§	*	*	+
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Re	1	"A"	!	-	§	2	2	-
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	1	"C"	!!! & !!	I	§§	*	V	o
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	1	"C"	-	-	§§	*	*	o
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	1	"B"	-	-	§	*	*	+

! = hohe Verantwortung (Hessen bzw. D) !! = sehr hohe Verantwortung !!! = extrem hohe Verantwortung
I = Art des Anhangs I der EU-VSRL Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der VSRL
§ = besonders geschützt §§ = streng geschützt
* = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten
3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen
+ = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = unzureichend bis schlecht n.b. = nicht bewertet
"A" = Brutzeitfeststellung "B" = Brutverdacht "C" = Brutnachweis

b) Nahrungsgäste

Neben den Reviervögeln wurden weitere Vogelarten nachgewiesen, die den Untersuchungsraum und angrenzende Bereiche als Nahrungsgäste besuchen (Tab. 4, Abb. 3).

Hierbei konnten mit Waldohreule (*Asio otus*) und Weißstorch (*Ciconia ciconia*) streng geschützte Arten (BArtSchV) festgestellt werden. Zudem stellt der Weißstorch eine Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dar.

Der Erhaltungszustand von Elster (*Pica pica*), Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*), Star (*Sturnus vulgaris*) und Tannenmeise (*Parus ater*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der von Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Waldohreule (*Asio otus*) als ungünstig bis schlecht (Vogelampel: rot) bewertet. Gefährdete Zugvogelarten nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie wurden nicht nachgewiesen.

Bei den weiteren festgestellten Arten handelt es sich um weit verbreitete Vogelarten mit nur geringem Gefährdungspotential, die weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt werden.

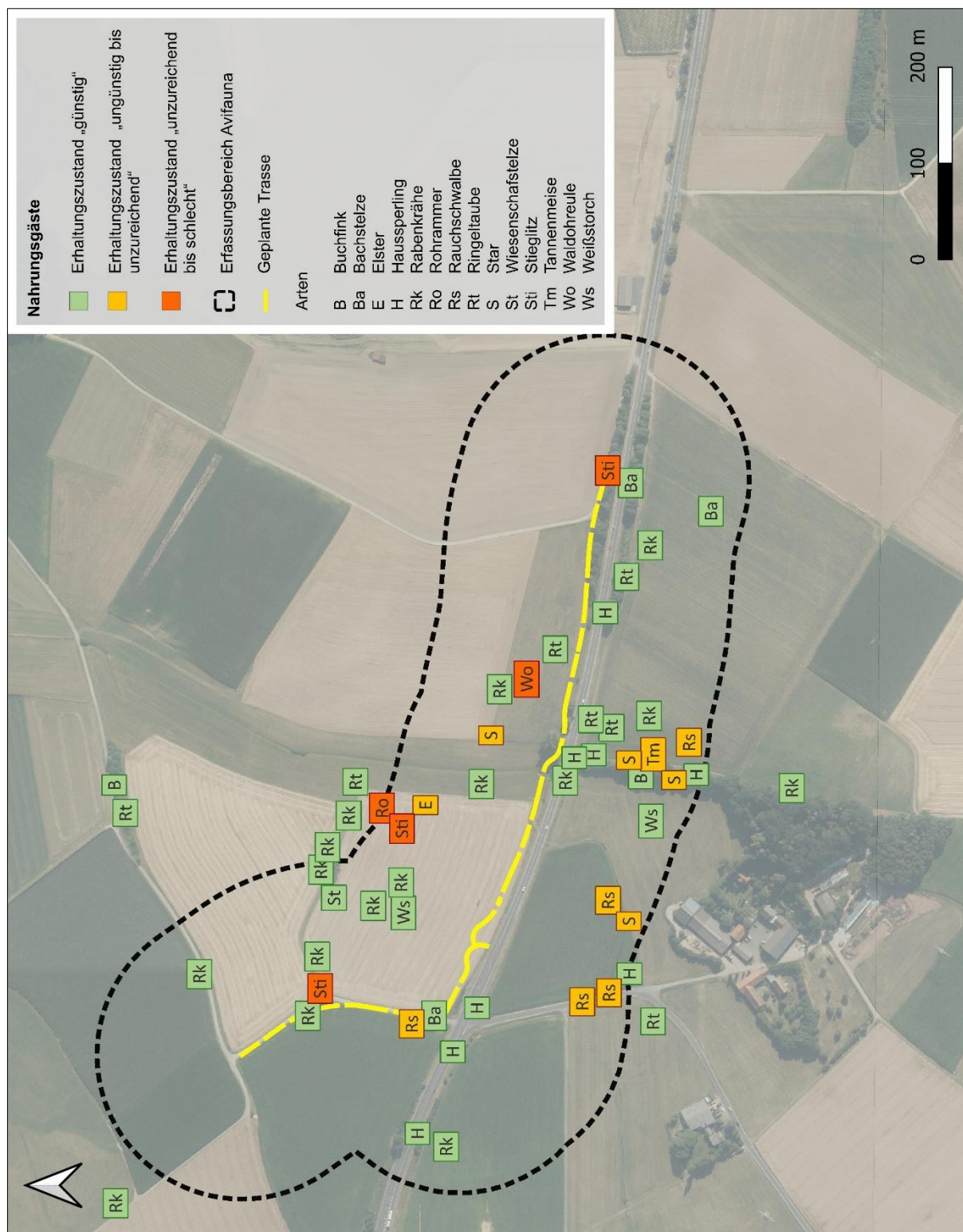


Abb. 3: Nahrungsgäste im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

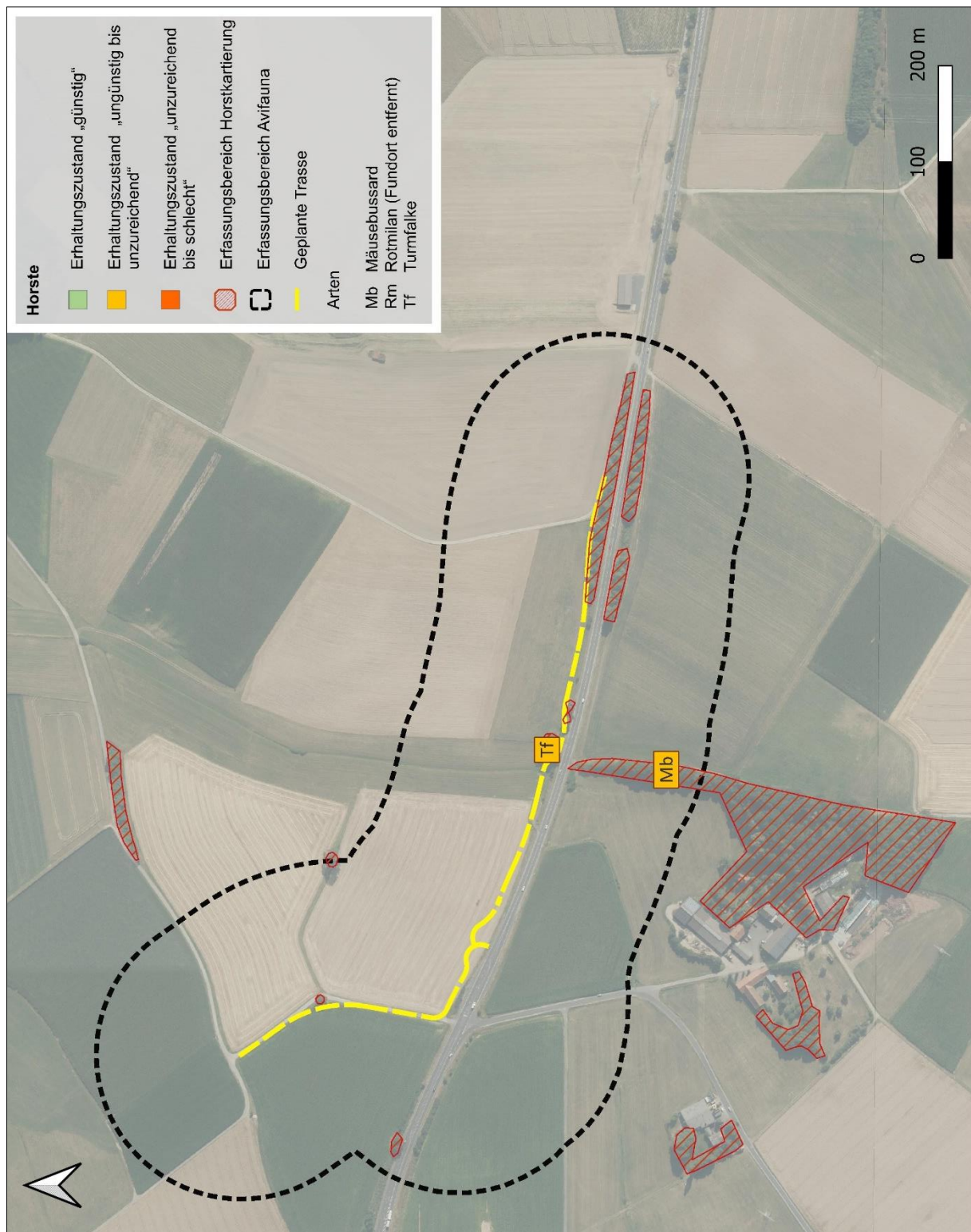


Abb. 4: Besetzte Horste im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

Tab. 4: Nahrungsgäste der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste, Vogelampel). Angaben nach HÜPPOP et al. (2013), RYSLAVY et al. (2020) und KREUZIGER et al. (2023).

Trivialname	Art	Kürzel	besondere Verant- wortung	Schutz EU D	Rote Liste D Hessen	Zugvögel	Erhaltungs- zustand Hessen
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba	-	-	§	* *	+
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	-	-	§	* *	+
Elster	<i>Pica pica</i>	E	-	-	§	* *	o
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	-	-	§	* *	+
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	!	-	§	* *	+
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	-	-	§	V V	o
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	-	-	§	* *	+
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Ro	-	-	§	* 2	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	-	-	§	3 V	o
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	-	-	§	* 3	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Tm	-	-	§	* *	o
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Wo	-	-	§§	* 2	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Ws	!!	I	§§	V *	+
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	St	-	-	§	* *	+

! = hohe Verantwortung (Hessen bzw. D) !! = sehr hohe Verantwortung !!! = extrem hohe Verantwortung
I = Art des Anhangs I der EU-VSRL Z = Gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der VSRL
§ = besonders geschützt §§ = streng geschützt
* = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten
3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen
+ = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = unzureichend bis schlecht n.b. = nicht bewertet

Elster

Die Elster wurde einmalig im zentralen Bereich des Plangebiets als Nahrungsgast beobachtet.

Rauchschwalbe

Die Rauchschwalbe wurde an verschiedenen Stellen des Plangebiets als Nahrungsgast festgestellt. Der synanthrope Luftjäger wird jeweils in Bereichen festgestellt, die ein entsprechendes Angebot als Fluginsekten als Beute aufweisen. Hierbei hat die Art keine nähere Bindung an den Planungsraum.

Rohrhammer

Die Rohrhammer wurde mit einem Einzelnachweis rund 150 m nördlich der geplanten Trasse festgestellt. Eine engere Beziehung zur geplanten Trasse ist auszuschließen.

Star

Der Star wurde an verschiedenen Stellen des Plangebiets als Nahrungsgast festgestellt. Üblicherweise wird die Art jeweils in Bereichen festgestellt, die ein entsprechendes Nahrungsangebot aufweist. Hierbei hat die Art keine nähere Bindung an den Planungsraum.

Stieglitz

Der Stieglitz wurde mit Einzelnachweisen an einem Gehölzbestand im östlichen und westlichen Abschnitt der Trasse sowie ca. 150 m nördlich der Trasse festgestellt. Der Stieglitz wird auf der Suche

nach Sämereien häufig in der Landschaft angetroffen und weist hierbei keine Bindung an spezielle Strukturen auf.

Tannenmeise

Die Tannenmeise wurde mit einem Einzelnachweis rund 150 m südlich der geplanten Trasse festgestellt. Eine engere Beziehung zur geplanten Trasse ist auszuschließen.

Waldohreule

Die Waldohreule wurde jagend nördlich der geplanten Trasse in deren zentralem Bereich festgestellt.

Weißstorch

Der Weißstorch wurde südlich des Plangebiets als Nahrungsgast festgestellt. Üblicherweise wird die Art jeweils in Bereichen festgestellt, die ein entsprechendes Nahrungsangebot aufweisen. Hierbei hat die Art keine nähere Bindung an den Planungsraum.

2.1.3 Faunistische Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist mit 12 Arten eine sehr geringe Anzahl von Brutvögeln (Brutzeitfeststellung, Brutverdacht, Brutnachweis) auf. Wertgebend sind hierbei das Vorkommen der Feldvögel Rebhuhn und Feldlerche sowie die jeweils besetzten Horste von Turmfalke, Mäusebussard und Rotmilan. Die angetroffenen Nahrungsgäste entsprechen dem zu erwartenden Spektrum in offenlanddominierten Bereichen.

Aufgrund der vorgefundenen sehr gehölzarmen Agrarlandschaft, konzentrieren sich die Brutvorkommen auf die Gehölze entlang der B 458 und das Feldgehölz südlich der geplanten Radwegverbindung sowie bezüglich Feldlerche und Rebhuhn auf die Ackerflächen des Offenlands (Abb. 14, 15). Die Bereiche entlang der B 458 sind aufgrund der Verkehrsbelastung nur von geringem Wert für die Avifauna. Nur für die im Westen brütende Goldammer und den Turmfalken spielt dieser Lebensraum eine lokale Bedeutung.

Durch die Radwegeplanung mit nur geringen Eingriffen in die Gehölze ist ein Verlust von Revieren nicht zu erwarten. Als Konfliktpunkt kann sich bei einer Beanspruchung höchstens der Horst des Turmfalken ergeben.

Die restlichen Bereiche mit ihren wertgebenden Vogelarten Feldlerche und Rebhuhn für das Offenland und Mäusebussard und Rotmilan für das Feldgehölz sind von den Auswirkungen der Radwegeplanung voraussichtlich nicht betroffen.

2.2 Fledermäuse

Da alle Fledermausarten in Anhang IV der FFH-Richtlinie stehen und dementsprechend zu den nach § 7 BNatSchG streng geschützten Tierarten zählen, müssen diese wegen den allgemeinen Vorgaben des Artenschutzes nach § 44 BNatSchG und ggf. deren Belange bei Eingriffsplanungen gemäß § 13 BNatSchG besonders berücksichtigt werden.

2.2.1 Methoden

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Detektorbegehungen auf einem ca. 100 m langen Transekt durchgeführt (Tab. 5, 6). Der Transekt wurde jeweils zweimal pro Termin begangen. Während der Begehungen wurde jeder mit dem Detektor wahrnehmbare Ruf protokolliert und verortet. Als Detektor wurde das Modell Echo Meter Touch 2 Pro (Wildlife Acoustics) eingesetzt. Die Feldbestimmung erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe.
- Größe und Flugverhalten der Fledermaus.
- Allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Im Untersuchungsbereich wurden zudem Untersuchungen mittels Bat-Recorder durchgeführt (Tab. 5). Hierbei wurde das Modell Song Meter Mini Bat der Firma Wildlife Acoustics eingesetzt. Bat-Recorder haben den Vorteil, dass sie die Rufe von Fledermäusen über längere Zeiträume automatisch erfassen. Hierdurch werden zufällige Aktivitätsschwankungen ausgeglichen. Gleichzeitig erhöht sich die Nachweiswahrscheinlichkeit für weniger aktive Arten und für zeitlich begrenzte Vorkommen (z. B. Transferflüge). Die Auswertung der Aufnahmen wurde mit Hilfe von KALEIDOSCOPE PRO 5 und SKIBA (2009) durchgeführt. Die vorausgewerteten Aufnahmen wurden jeweils manuell auf Plausibilität überprüft. Hierbei wurden offensichtlich falsch klassifizierte Rufe korrigiert und die Daten um Artefakte bereinigt.

Die im Rahmen der Detektorbegehungen festgestellten Kontakte sind entsprechend dargestellt. Bei jagenden Fledermäusen ist die Anzahl der Einzelkontakte von Dauer der Erfassung am jeweiligen Fundort sowie der Anzahl der jagenden Fledermäuse abhängig. In diesem Fall ist daher die Darstellung aller Kontakte wenig zielführend. In die Bewertung der Häufigkeit wurde daher auch der örtliche Eindruck einbezogen.

Einige der heimischen Fledermausarten nutzen Stammanrisse, Baumhöhlen, abgeplatzte Baumrinde und Spalten in Bäumen als Sommerquartier und in einigen Fällen auch als Winterquartier. Daher wurde an einer Begehung der Baumbestand mittels Fernglas vom Boden aus auf die Eignung von Quartieren untersucht (Tab. 5, 6). Zudem wurde eine Multibase-Datenabfrage für den Eingriffsbereich und ein größeres Umfeld an das HLNUG gestellt.

Tab. 5: Begehung zur Erfassung von Fledermäusen.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	15.03.2023	Kontrolle der Bäume auf Baumhöhlen und Übersichtsbegehung
2. Begehung	03.05.2023	Detektorbegehung
3. Begehung	19.05.2023	Detektorbegehung
4. Begehung	17.07.2023	Detektorbegehung
5. Begehung	29.09.2023	Detektorbegehung
Bat-Recorder		
1. Zeitraum	16.06.-21.06.2023	Automatische Langzeiterfassung
2. Zeitraum	17.07.-26.07.2023	Automatische Langzeiterfassung
3. Zeitraum	31.08.-09.09.2023	Automatische Langzeiterfassung

Tab. 6: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung von Fledermäusen.

Begehungen	Termin	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung	Wind [km/h]	Niederschlag [mm]
1. Begehung	15.03.2023	09:00-10:00	2	8/8	9	3
2. Begehung	03.05.2023	22:15-22:45	7	-	5	0
3. Begehung	19.05.2023	21:30-21:52	12	-	7	0
4. Begehung	17.07.2023	21:20-21:55	18	-	15	0
5. Begehung	29.09.2023	21:00-21:25	17	6/8	18	0

Tab. 7: Auf potentielle Fledermausquartiere untersuchte Bäume im Untersuchungsraum im Jahr 2023.

Nr.	Art	Höhlen/Spalten	Geeignet als Sommerquartier	Geeignet als Winterquartier
1	Rosskastanie	Astloch und Spalten	ja	ja
2	Esche	mehere Astlöcher	ja	ja
3	Buche	Fäulnishöhle	ja	ja
4	Linde	2 Astlöcher	nein	nein
5	Linde	mehrere Astlöcher	ja	nein
6	Linde	Spalte, nach oben offen	nein	nein

2.2.2 Ergebnisse

Der Untersuchungsraum stellt sich agrarwirtschaftlich geprägtes Offenland mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung dar. Zentral befinden sich intensiv genutzte Grünlandbereiche. Höherwertige Grünlandbereiche finden sich nur nördlich der B 458 im letzten Viertel der Ausbaustrecke.

Nördlich entlang der B 458 befinden abschnittsweise Hecken heimischer Arten, die insbesondere im östlichen Teilbereich auch größere Einzelbäume, teils mit Baumhöhlen, enthalten. Südlich des Erfassungsbereichs schließt sich östlich des landwirtschaftlichen Anwesens ein großes Feldgehölz an.

Die untersuchten Bereiche (Transekt und Recorder-Standort) wurden so gewählt, dass ggf. vorhandene Transferrouen oder Bereiche mit Quartieren erfasst werden.

Im Untersuchungsraum konnten durch die eingesetzten akustischen Erfassungsmethoden insgesamt acht Fledermausarten nachgewiesen werden (Tab. 8, 9, 10; Abb. 5). Hierbei handelt es sich um die häufig anzutreffende und synanthrope **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), die **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), den **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), den **Kleinabendsegler** (*Nyctalus*

leisleri), die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) eine „**Bartfledermaus**“ bestehend aus dem Schwesterkomplex Große Bartfledermaus und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii* / *M. mystacinus*) und ein „**Langohr**“ bestehend aus dem Schwesterkomplex Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* / *P. austriacus*).

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurde lediglich die Zwergfledermaus mit Jagdflügen entlang der Gehölzstrukturen nachgewiesen.

Im Untersuchungsraum konnten Bäume festgestellt werden, die aufgrund von Baumhöhlen und Spalten als potentiell Fledermausquartier geeignet wären. Beim Baum Nr. 1 handelt es sich um eine einzeln am Rand des nach Norden führenden Feldweges stehende Rosskastanie mit Astloch und Spalten. Baum Nr. 2 ist eine ebenfalls einzeln stehende Esche mit mehreren Astlöchern. Baum Nr. 3 ist eine Buche mit Fäulnishöhle im nach Süden führenden Gehölzstreifen südlich der B 458. Bei den Bäumen Nr. 4 + 5 handelt es sich um zwei Linden mit Astlöchern nördlich der B 458. Baum Nr. 6 ist eine Linde mit einer nach oben offenen Spalte an der südlichen Böschung der B 458. Hierbei sind insbesondere die Bäume Nr. 1-3 bzgl. der Eignung als Fledermausquartier hervorzuheben (Tab. 7, Abb. 6). Die Bäume Nr. 4 und Nr. 6 weisen keine Quartiereignung auf. Die Eignung von Baum Nr. 5 als ein potentiell Sommerquartier ist unklar, jedoch kann eine Eignung des Baums als Winterquartier wegen eines zu geringen Stammdurchmessers (< 50cm) ausgeschlossen werden.

Die Multibase-Datenabfrage ergab keine Ergebnisse für den Eingriffsbereich und das nähere Umfeld.

Tab. 8: Fledermausarten der Untersuchungen, deren Schutzstatus und Angaben zum derzeitigen Erhaltungszustand. Angaben nach BFN (2019), BNATSchG (2022), EIONET (2013-2018), DIETZ et.al. (2023) und MEINIG et.al. (2020).

Trivialname	Art	Schutz		Rote Liste		Erhaltungszustand		
		EU	D	D	Hessen	Hessen	D	EU
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	§§	V	1	-	o	o
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	IV	§§	3	3	+	+	o
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	§§	3	2	+	o	o
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	IV	§§	1	1	o	-	-
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	IV	§§	*	2	o	o	o
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	§§	D	2	o	o	-
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	IV	§§	*	2	o	o	o
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	§§	*	-	o	+	o
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	§§	*	2	n.b.	o	o
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	§§	*	3	+	+	o

II = Art des Anhang II IV = Art des Anhang IV; FFH-Richtlinie

§ = besonders geschützt §§ = streng geschützt

* = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten

3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen

+ = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

Tab. 9: Häufigkeit der Fledermausarten im Untersuchungsraum während der Detektorbegehungen im Jahr 2023.

Trivialname	Art	Detektor			
		03.05.2023	19.05.2023	17.07.2023	29.09.2023
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	II	III	-	IV

Häufigkeit
I = Einzelfund II = selten III = häufig IV = sehr häufig

**Abb. 5:** Flademäuse während der Detektorbegehung im Untersuchungsgebiet 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).



Abb. 6: Potentielle Quartierbäume für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet im Jahr 2023. Informationen zu Baumart, Art der Höhle und der jeweiligen Quartiereignung sind Tabelle 7 zu entnehmen (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

Tab. 10: Häufigkeit der Fledermausarten während der Langzeiterfassung im Untersuchungsraum im Jahr 2023.

Trivialname	Art	Bat-Recorder		
		16.06. - 21.06.2023	17.07. - 26.07.2023	31.08. - 09.09.2023
		[Kontakte / Std.]	[Kontakte / Std.]	[Kontakte / Std.]
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	0,09	-	0,04
"Bartfledermaus"***	<i>Myotis brandtii</i> / <i>M. mystacinus</i>	0,20	-	0,07
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,42	-	0,03
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	0,84	0,07	-
"Langohr"***	<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	-	-	0,13
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	0,03
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,29	-	0,30
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	12,36	30,93	23,06
** = nicht näher differenzierte Schwesternart				
<u>Häufigkeit</u>				
Als Erfassungszeit wurde jeweils ca. 0,5 Std. vor Sonnenuntergang und 0,5 Std. nach Sonnenaufgang gewertet				

2.2.3 Faunistische Bewertung

Jagdgebiete und Transferraum

Für die Zwergfledermaus hat der Untersuchungsraum in Teilbereichen, insbesondere entlang von Grenzstrukturen, eine Bedeutung als Jagd- und Nahrungsraum. Für die weiteren Arten, die häufig nur sehr selten oder mit Einzelkontakten festgestellt wurden, kann keine Bedeutung der vorhandenen Strukturen abgeleitet werden.

Der Verlust von Leitstrukturen bzw. kleinere Änderungen im Umfeld werden von der Zwergfledermaus üblicherweise schnell ausgeglichen. Die Zwergfledermaus, die regelmäßig in besiedelten Bereichen angetroffen wird, gilt als sehr anpassungsfähig. Aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit weisen die weiteren Arten vermutlich keine engere Bindung an den Geltungsbereich auf. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist ebenfalls nicht zu erwarten.

Winterquartiere/Sommerquartiere/Wochenstuben

Abendsegler, Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, Langohr, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus

Aufgrund der artspezifischen Quartierpräferenzen sowie der geringen Nachweishäufigkeit von Abendsegler, Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleinabendsegler, „Langohr“, Mückenfledermaus und Rauhautfledermaus sind Quartiere der Arten innerhalb des Eingriffsbereichs auszuschließen.

Zwergfledermaus

Ein zumindest temporär genutztes Quartier der Zwergfledermaus ist aufgrund der artspezifischen Quartierpräferenzen und Nachweishäufigkeit innerhalb des Untersuchungsraums möglich. Die Zwergfledermaus wechselt jedoch häufig zwischen verschiedenen Quartieren und zeigt nur eine sehr schwache Quartiertreue.

Durch Eingriffe, wie Rodungsarbeiten, besteht ein generelles Risiko von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Individuen.

Generell sind Beeinträchtigungen durch den Bau des Radwegs, die über eine direkte Beanspruchung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten hinausgehen aufgrund des nicht vorhandenen Kollisionsrisikos mit Baumaschinen, Radfahrern oder ähnlichem aus fachgutachterlicher Sicht auszuschließen.

2.3 Haselmaus

Die Haselmaus gehört zu den streng geschützten Arten laut Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG]. Zum Auffinden von Lebensräumen wurden die vorhandenen Gehölzbereiche auf das Vorkommen untersucht.

2.3.1 Methode

Zur Kartierung der Haselmaus wurden an besonders vielversprechenden Standorten mit einem ausreichenden Angebot von Gehölzen 19 sogenannte Nesting-Tubes und 4 Haselmauskästen ausgebracht (Abb. 7, 8, 9, 10).

Bei den Nesting-Tubes handelt es sich um ca. 25 cm lange Röhren, die an einer Seite verschlossen sind. Haselmäuse und andere Bilche nutzen diese gerne als Zwischenquartiere und legen dort kleine Nester an. Da Haselmäuse tagsüber schlafen, können die Tiere durch eine Kontrolle am Tage leicht erfasst werden. Die Haselmaus wurde von März bis September 2023 untersucht (Tab. 11, 12). Die Standorte, an denen die Nesting-Tubes installiert wurden, zeigt Abbildung 8. Zudem wurde eine Multibase-Datenabfrage für den Eingriffsbereich und ein größeres Umfeld an das HLNUG gestellt.

Tab. 11: Begehungen zur Erfassung der Haselmaus.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	15.03.2023	Übersichtsbegehung, Ausbringen von Nesting-Tubes & Nistkästen
2. Begehung	01.06.2023	Kontrolle der Nesting-Tubes & Nistkästen
3. Begehung	16.06.2023	Kontrolle der Nesting-Tubes & Nistkästen
4. Begehung	17.07.2023	Kontrolle der Nesting-Tubes & Nistkästen
5. Begehung	31.08.2023	Kontrolle der Nesting-Tubes & Nistkästen
6. Begehung	13.09.2023	Kontrolle und Abhängen der Nesting-Tubes & Nistkästen, Suche Freinester & Spuren
7. Begehung	25.03.2024	Abhängen bislang verbliebener Nesting-Tubes & Nistkästen

Tab. 12: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Haselmaus.

Begehungen	Termin	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung	Wind [km/h]	Niederschlag [mm]
1. Begehung	15.03.2023	09:00 - 10:00	2	8/8	9	3
2. Begehung	01.06.2023	13:15 - 14:00	20	0/8	9	0
3. Begehung	16.06.2023	19:30 - 21:05	21	5/8	8	0
4. Begehung	17.07.2023	19:00 - 20:30	20	4/8	20	0
5. Begehung	31.08.2023	12:50 - 14:55	16	7/8	17	0
6. Begehung	13.09.2023	17:00 - 18:00	23	5/8	12	0



Abb. 7: Nesting-Tube (Beispiel).

2.3.2 Ergebnisse und faunistische Bewertung

Der Untersuchungsraum insgesamt stellt sich als agrarwirtschaftlich geprägtes Offenland mit überwiegend ackerbaulicher Nutzung dar. Zentral befinden sich intensiv genutzte Grünlandbereiche. Höherwertige Grünlandbereiche finden sich nur nördlich der B 458 im letzten Viertel der Ausbaustrecke. Für die Haselmaus sind lediglich diejenigen Bereiche von Bedeutung, die Gehölze aufweisen, also Teilbereiche nördlich der B 458 (Abb. 8).

Der Erfassungsbereich für die Haselmaus ist in drei Abschnitte unterteilt. Alle drei Abschnitte liegen nördlich der B 458 und verlaufen auch an dieser entlang. Der westliche Erfassungsbereich hat eine Größe von ca. 170 m², der mittig liegende Erfassungsbereich hat eine Größe von ca. 130 m² und der östliche Erfassungsbereich eine Größe von ca. 1.600 m². Es handelt sich um abschnittsweise Hecken heimischer Arten (Feld-Ahorn (jung), Hainbuche, Weißdorn, Hartriegel und Linden (jung)), die insbesondere im mittleren und östlichen Teilbereich auch größere Einzelbäume (Linden) enthalten (Abb. 16, 19, 21). Zwischen den einzelnen Untersuchungsabschnitten liegen gehölzfreie Bereiche.

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum keine Haselmäuse oder andere Bilche nachgewiesen werden. In keinem der Nesting-Tubes und Haselmauskästen wurden Nester, die für die Anwesenheit der Bilche sprechen gefunden. Haselmäuse bauen festgewebte, kugelige Nester mit einem seitlichen Eingang. Diese können aus unterschiedlichen Materialien wie Gras, Gras mit Laubblättern oder nur Laubblättern bestehen. Die Zusammensetzung der Nester hängt von der umgebenden Vegetation ab. Lose Blätter werden häufig von anderen Mäusen wie Gelbhals-, Wald- und Zwergspitzmäusen in die Kästen eingetragen (BÜCHNER & LANG 2013). Es konnten lediglich Nester von Mäusen festgestellt werden. Eine genauere Artbestimmung war nicht möglich, da die in den Tubes angetroffenen Mäuse geflüchtet sind, bevor eine Artbestimmung möglich war. Es ist jedoch sicher, dass es sich

dabei nicht um die Haselmaus handelte. Der Erfassungsbereich ist bezüglich der Nahrungsverfügbarkeit für die Haselmaus stark limitiert. Zudem weisen die Gehölzbereiche eine starke Verinselung auf. Trittsteinbiotope, über die die Haselmaus, welche einen kleinen Bewegungsradius aufweist, den Erfassungsbereich erschließen könnte, sind in der näheren Umgebung des Erfassungsbereichs nicht vorhanden.

Die Multibase-Datenabfrage ergab keine Ergebnisse für den Eingriffsbereich. Aus den Erfassungen zum Ausbau der AS Fulda (A 7/B 458 – Ausbau der AS Fulda-Mitte, einschließlich ÜF B 458 (2017), SIMON & WIDDIG für Hessen Mobil) ist das Vorkommen der Haselmaus im Bereich der Anschlussstelle, also im näheren Umfeld bekannt. Für den Erfassungsbereich, kann das Vorkommen der Haselmaus allerdings aufgrund des von uns erbrachten Negativnachweises und durch die Verinselung der Gehölze im Erfassungsbereich ausgeschlossen werden. Das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Verletzung und Tötung), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Erhebliche Störung) und § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstören von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) kann ausgeschlossen werden.

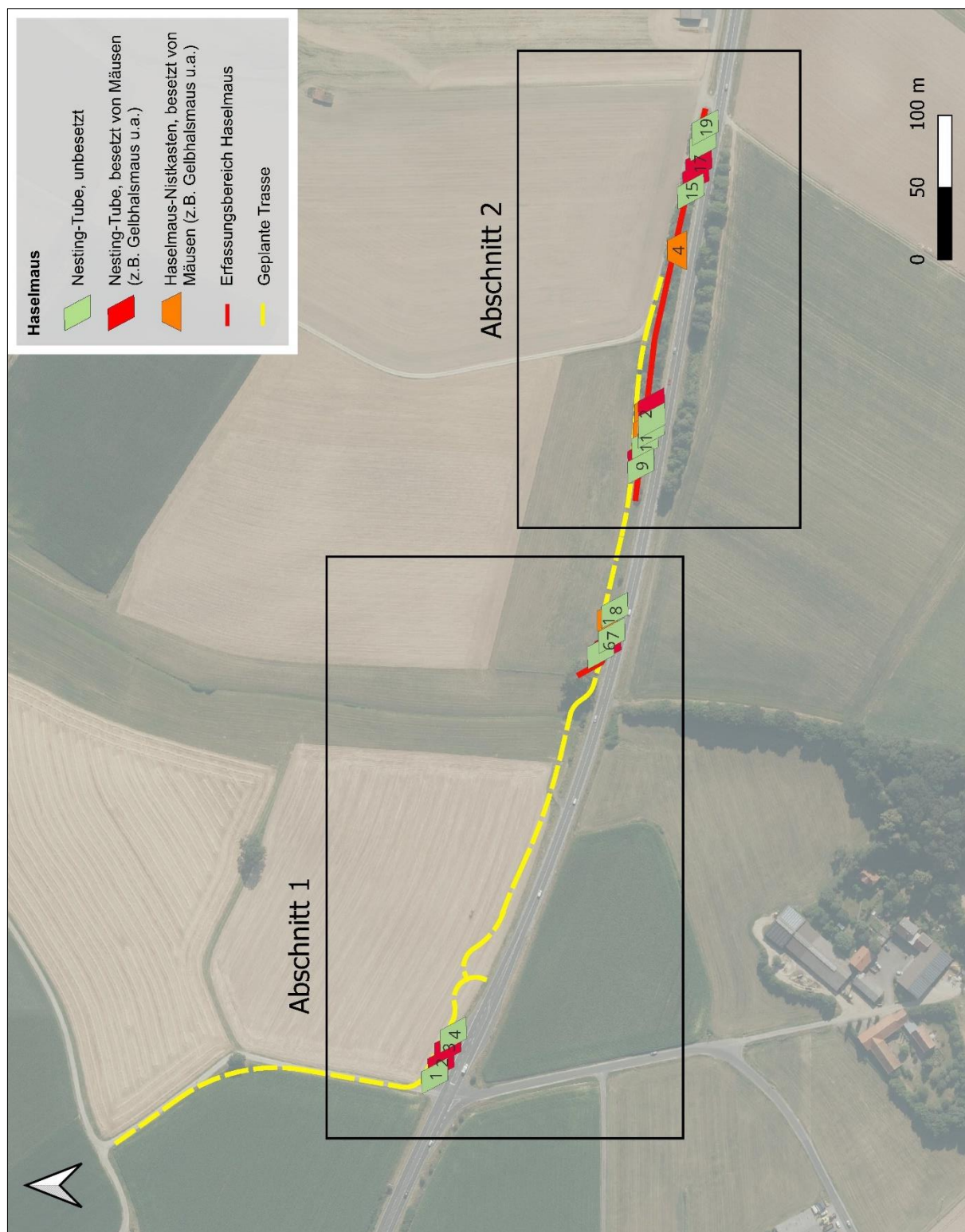


Abb. 8: Übersicht über die Nesting-Tubes und Haselmausnistkästen im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).



Abb. 9: Vergrößerte Ansicht von Abschnitt 1 (Abb.8). Nesting-Tubes und Haselmausnistkästen im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

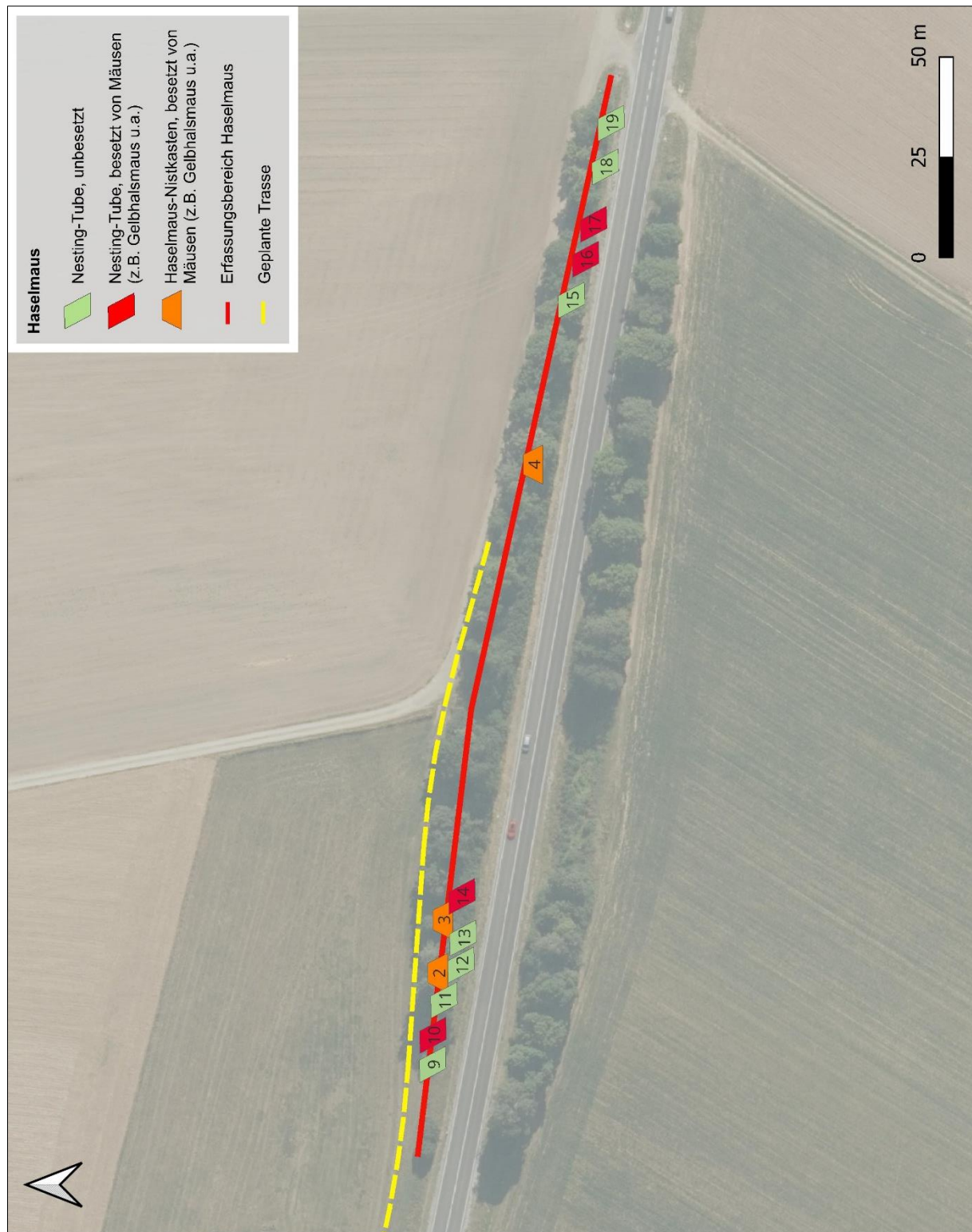


Abb. 10: Vergrößerte Ansicht von Abschnitt 2 (Abb.8). Nesting-Tubes und Haselmausnistkästen im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

2.4 Reptilien

Viele der heimischen Reptilien sind derzeit in ihrem Bestand gefährdet. Aus diesem Grund sind alle Reptilienarten nach BArtSchV bzw. auf europäischer Ebene durch Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG] gesetzlich geschützt.

2.4.1 Methoden

Zur Kartierung der Reptilien wurden besonders sonnenexponierte Stellen von März bis September 2023 untersucht (Tab. 13, 14). Die bearbeitete Strecke beträgt 460 m. Abweichend von der Ausschreibung wurde aufgrund der durchweg günstigen Habitatvoraussetzungen und um zu vermeiden, dass kleine Splitterpopulationen übersehen werden, die gesamte Strecke begangen und nicht nur 2 Untersuchungstransekte à 100m. Der Schwerpunkt der Begehungen lag jedoch besonders in den Übergangsbereichen, die an Gehölze oder ähnliche Strukturen anschließen und die als Verstecke dienen könnten. Einerseits findet sich dort eine große Anzahl potentiell guter Unterschlupfmöglichkeiten für Reptilien und andererseits nutzen die wechselwarmen Tiere vegetationsarme Flächen zum Sonnenbaden. Die Begehungen erfolgten an mehreren Tagen zu verschiedenen Uhrzeiten (ab dem Vormittag bis ca. 16:30 Uhr) bei jeweils gutem Wetter (15° C, Wind unter 20 km/h, möglichst sonnig, ohne Niederschlag; vgl. Tab. 14). Damit können aktivitätsbedingte Unterschiede der Tiere ausgeglichen werden.

Zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit wurden 15 Reptilienquadrate (ca. 80 x 80 cm) aus Dachpappe ausgelegt (Abb. 11). Davon verschwanden jedoch regelmäßig Quadrate. Diese wurden zwar regelmäßig ersetzt. Diese erwärmen sich besonders schnell und bieten den wechselwarmen Tieren besonders gute Bedingungen. Durch die steinähnliche Oberfläche werden diese zudem besonders gerne angenommen. Die Standorte, an denen die Reptilienquadrate dauerhaft verblieben, zeigt Abbildung 12. Zudem wurde eine Multibase-Datenabfrage für den Eingriffsbereich und ein größeres Umfeld an das HLNUG gestellt.



Abb. 11: Reptilienquadrat als künstliches Habitatelement (Beispiel).

Tab. 13: Begehungen zur Erfassung der Reptilien.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	15.03.2023	Übersichtsbegehung, Eignungskontrolle Transekte, Ausbringen von Reptilienquadraten
2. Begehung	04.05.2023	Absuchen des Plangebiets und Kontrolle der Reptilienquadrate
3. Begehung	19.05.2023	Absuchen des Plangebiets und Kontrolle der Reptilienquadrate
4. Begehung	01.06.2023	Absuchen des Plangebiets und Kontrolle der Reptilienquadrate
5. Begehung	13.09.2023	Absuchen des Plangebiets und Einholen der Reptilienquadrate

Tab. 14: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Reptilien.

Begehungen	Termin	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung	Wind [km/h]	Niederschlag [mm]
1. Begehung	15.03.2023	10:00 - 11:20	2	8/8	9	3
2. Begehung	04.05.2023	14:30 - 16:30	19	1/8	7	0
3. Begehung	19.05.2023	11:30 - 13:30	15	1/8	13	0
4. Begehung	01.06.2023	10:30 - 12:40	20	0/8	9	0
5. Begehung	13.09.2023	15:30 - 17:00	23	5/8	12	0

2.4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Erfassungen konnte im Untersuchungsraum das Vorkommen der **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*) als streng geschützte FFH Anhang IV Art nachgewiesen werden (Tab. 15). Die Art wurde unmittelbar nördlich angrenzend an die geplante Trasse mit einem adulten Individuum festgestellt (Abb. 12).

Die Multibase-Datenabfrage ergab keine Ergebnisse für den Eingriffsbereich und das nähere Umfeld. Die Erfassungsbereiche für die Reptilien umfassen den Saumbereich nördlich der B 458 sowie einen Saumbereich entlang eines Feldweges nördlich der B 458. Hierbefinden sich durch das partielle Auftreten von besonnten Grasstrukturen und zahlreichen Übergangsstrukturen zu Acker, Wegen und Grünland sowie den Gehölzen (Überwinterung) sehr gute Habitatvoraussetzungen für das Vorkommen der Reptilien (Abb. 16, 17, 19). Allerdings wurde nur an einem einzigen Begehungstermin eine einzige Zauneidechse im Grünland, in nächster Nähe zur geplanten Trasse festgestellt. Zwar ist es nie möglich alle Individuen einer Population zu finden doch ist aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit von einer sehr geringen Besiedelungsdichte auszugehen.

Vorkommen sind in allen Bereichen möglich, die sich als Lebensraum für die Zauneidechse eignen. Ausgenommen hiervon sind nur stark beschattete Bereiche nördlich der Gehölze entlang der B 458.

2.4.3 Faunistische Bewertung

Aufgrund des partiellen Auftretens von besonnten Grasstrukturen und zahlreichen Übergangsstrukturen zu Acker, Wegen und Grünland sowie den Gehölzen (Überwinterung) finden sich im Erfassungsbereich günstige Habitatelemente mit offenen und ungestörten Sonnplätzen, einem ausreichenden Unterschlupf und adäquaten Rückzugsbereichen (z.B. zur Überwinterung, Fortpflanzung) (Abb. 16, 17, 19). Zauneidechsen können die vorhandenen Erdlöcher, Laubaufgaben oder ähnliches als Tages- und

Nachtverstecke nutzen. Den Winter über verbringen Zauneidechsen z.B. in Bodenspalten, Erdbauen anderer Arten oder selbst gegrabenen Röhren (BfN o. J.a). Diese sind auf den untersuchten Transekten vorhanden. Allerdings wurde nur an einem einzigen Begehungstermin eine einzige Zauneidechse im Grünland, in nächster Nähe zur geplanten Trasse festgestellt. Zwar ist es nie möglich alle Individuen einer Population zu finden, doch ist aufgrund der geringen Nachweishäufigkeit von einer sehr geringen Besiedelungsdichte auszugehen.

Vorkommen sind jedoch in allen Bereichen möglich, die sich als Lebensraum für die Zauneidechse eignen. Ausgenommen hiervon sind nur stark beschattete Bereiche nördlich der Gehölze entlang der B 458.

Durch Eingriffe in den Bereichen entlang der Straße, wie Rodungs- oder sonstige Bodenarbeiten besteht ein generelles Risiko von Eingriffen in Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und der damit verbundenen Tötung oder Verletzung von Individuen. Dies ist durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden.

Tab. 15: Reptilien der Untersuchungen mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus. Angaben nach AGAR & FENA (2010), BfN (2019), BNatSchG (2021), EIONET (2013-2018) und RLG (2020).

Trivialname	Art	Verant- wortung	Schutz EU	D	Rote Liste		Erhaltungszustand		
					D	Hessen	Hessen	D	EU
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	-	IV	§§	V	*	o	o	o

Verantwortung: (!) = besondere Verantwortung für hochgradig isolierte Vorposten
 II = Art des Anhang II IV = Art des Anhang IV; FFH- Richtlinie
 § = besonders geschützt §§ = streng geschützt
 * = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten
 3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen
 + = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

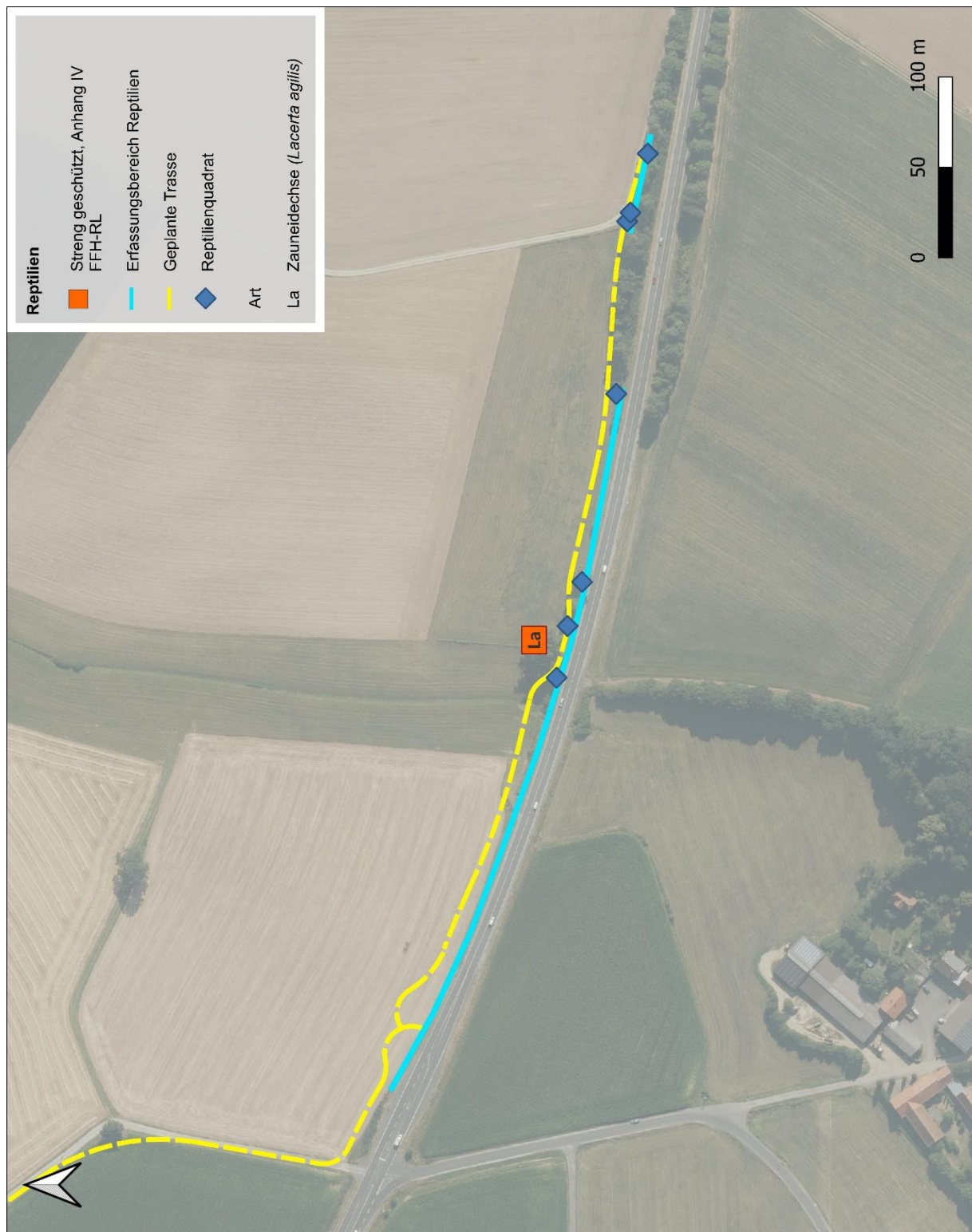


Abb. 12: Reptilien und Reptilienquadrate im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

2.5 Tagfalter und Widderchen

Viele der heimischen Tagfalter sind derzeit in ihrem Bestand gefährdet. Aus diesem Grund sind sehr viele Tagfalter auf nationaler (BArtSchV) sowie teils auf internationaler Ebene (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG] der Europäischen Union) geschützt.

2.5.1 Methode

Zur Bestandserfassung der Tagfalter und Widderchen wurde der Untersuchungsraum zur Flugzeit an fünf Terminen begangen (Tab. 16, 17). Hierzu wurde die Vegetation im gesamten Untersuchungsbe- reich kontrolliert. Die Begehung erfolgte zur Flugzeit der Falter bei gutem Wetter.

Im Rahmen der Schwerpunkterfassung von *Maculinea*-Arten wurde der Untersuchungsraum zur Flug- zeit begangen (Tab. 16). Die Aufnahme der Tiere erfolgte als Transektkartierung nach HESSEN MOBIL (2020). Dazu wurde neben der Erfassung von ggf. aktiven Faltern auch überprüft, ob die Falter zur Eiablage kommen. Ergänzend zur Kontrolle auf das Vorkommen von *Maculinea*-Arten wurde das Un- tersuchungsgebiet auf das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs abgesucht. Die Begehung erfolgte zur Flugzeit der Falter bei gutem Wetter. Zudem wurde eine Multibase-Datenabfrage für den Eingriffs- bereich und ein größeres Umfeld an das HLNUG gestellt.

Tab. 16: Begehungen zur Erfassung der Tagfalter und Widderchen.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	01.06.2023	Übersichtsbegehung
2. Begehung	17.07.2023	Übersichtsbegehung
3. Begehung	17.07.2023	Absuchen des Plangebiets
4. Begehung	26.07.2023	Absuchen des Plangebiets
5. Begehung	01.08.2023	Absuchen des Plangebiets

Tab. 17: Informationen zur Uhrzeit und Wetterlage während den Begehungen zur Erfassung der Tagfalter und Widderchen.

Begehungen	Termin	Uhrzeit	Temperatur [°C]	Bewölkung	Wind [km/h]	Niederschlag [mm]
1. Begehung	01.06.2023	12:40 - 13:15	20	0/8	9	0
2. Begehung	17.07.2023	16:10 - 16:40	24	4/8	20	0
3. Begehung	17.07.2023	16:40 - 17:15	24	4/8	20	0
4. Begehung	26.07.2023	12:05 - 13:05	16	7/8	13	0
5. Begehung	01.08.2023	13:15 - 14:15	18	7/8	10	0

2.5.2 Ergebnisse

Bei dem Erfassungsbereich für die Tagfalter handelt es sich um Grünlandbereiche. Für die Tagfalter und Widderchen sind lediglich diejenigen Bereiche von Bedeutung, die Blütenpflanzen aufweisen. (Abb. 13). Die erfassten Bereiche wurden regelmäßig gemäht und wiesen nur ein sehr geringes Ange- bot an Blühpflanzen (z.B. Weißklee, Großer Wiesenknopf, Brennnessel, Kohldistel, Ampfer, Wiesen- Kerbel, Kriechender Hahnenfuß, Löwenzahn) auf.

Im Rahmen der Untersuchungen konnten 2 Tagfalterarten nachgewiesen werden (Tab. 18, Abb. 13).

Arten der Anhänge II & IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie [92/43/EWG] sowie Arten, die nach BArtSchV streng geschützt sind, wurden trotz intensiver Nachsuche nicht festgestellt.

Im Rahmen der Erfassungen konnte im Untersuchungsraum entlang des Entwässerungsgrabens (jedoch außerhalb des geplanten Eingriffsbereichs des Radwegs) der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) nachgewiesen werden (Abb. 13, 20). Dieser trat zur Flugzeit der *Maculinea*-Arten stellenweise blühend auf, sodass ausreichend sichergestellt war, dass die Arten bei einem Vorkommen sicher feststellbar gewesen wären. Trotz intensiver Nachsuche wurden jedoch keine *Maculinea*-Arten (*M. nausithous*, *M. teleius*) festgestellt.

Das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*) zählt zu den nach BArtSchV „besonders geschützten“ Arten, gilt darüber hinaus aber als ungefährdet und wird weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt. Bei dem Schachbrettfalter (*Melanargia galathea*) handelt es sich um eine häufige und ungefährdete Art, die zudem weder in der Roten Liste Deutschlands noch der des Landes Hessen geführt wird.

Die Multibase-Datenabfrage ergab keine Ergebnisse für den Eingriffsbereich und das nähere Umfeld.

Tab. 18: Tagfalter der Untersuchung mit Angaben zum aktuellen Schutzstatus sowie der Gefährdungssituation (Rote Liste). Angaben nach LANGE & BROCKMANN (2009) REINHARDT & BOLZ (2011).

Trivialname	Art	Schutz		Rote Liste				Erhaltungszustand		
		EU	D	D	HE	RP	Ks	Hessen	D	EU
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	§	*	*	*		x	x	x
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	*	*	*		x	x	x

II = Art des Anhang II IV = Art des Anhang IV, FFH Richtlinie EG 2006/105 [FFH]
 § = besonders geschützt §§ = streng geschützt
 * = ungefährdet D = Daten unzureichend V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = selten
 3 = gefährdet 2 = stark gefährdet 1 = Vom Aussterben bedroht 0 = ausgestorben oder verschollen
 + = günstig o = ungünstig bis unzureichend - = ungünstig bis schlecht n.b. = nicht bewertet

2.5.3 Faunistische Bewertung

Generell bietet der Erfassungsbereich Potential für das Vorkommen von *Maculinea*-Arten. Durch unsere Erfassung zur Flugzeit der *Maculinea*-Arten konnten wir allerdings ein Vorkommen dieser Arten im Erfassungsbereich ausschließen. Im Bereich der geplanten Trasse ist zudem aufgrund des Fehlens von Pflanzen des Großen Wiesenknopfs ein Vorkommen nicht zu erwarten. Aufgrund fehlender Strukturen stellt der Erfassungsbereich keinen potentiellen Lebensraum für weitere FFH-Arten dar.

Die Erfassungsbereiche sind dominiert von Gräsern und Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und wurden zudem regelmäßig gemäht. Demnach wies der Erfassungsbereich ein sehr geringes Angebot an Blühpflanzen auf, was ein nur geringes Potential des Erfassungsbereichs als Lebensraum für Tagfalter und Widderchen zur Folge hat (Abb. 18, 19, 20).

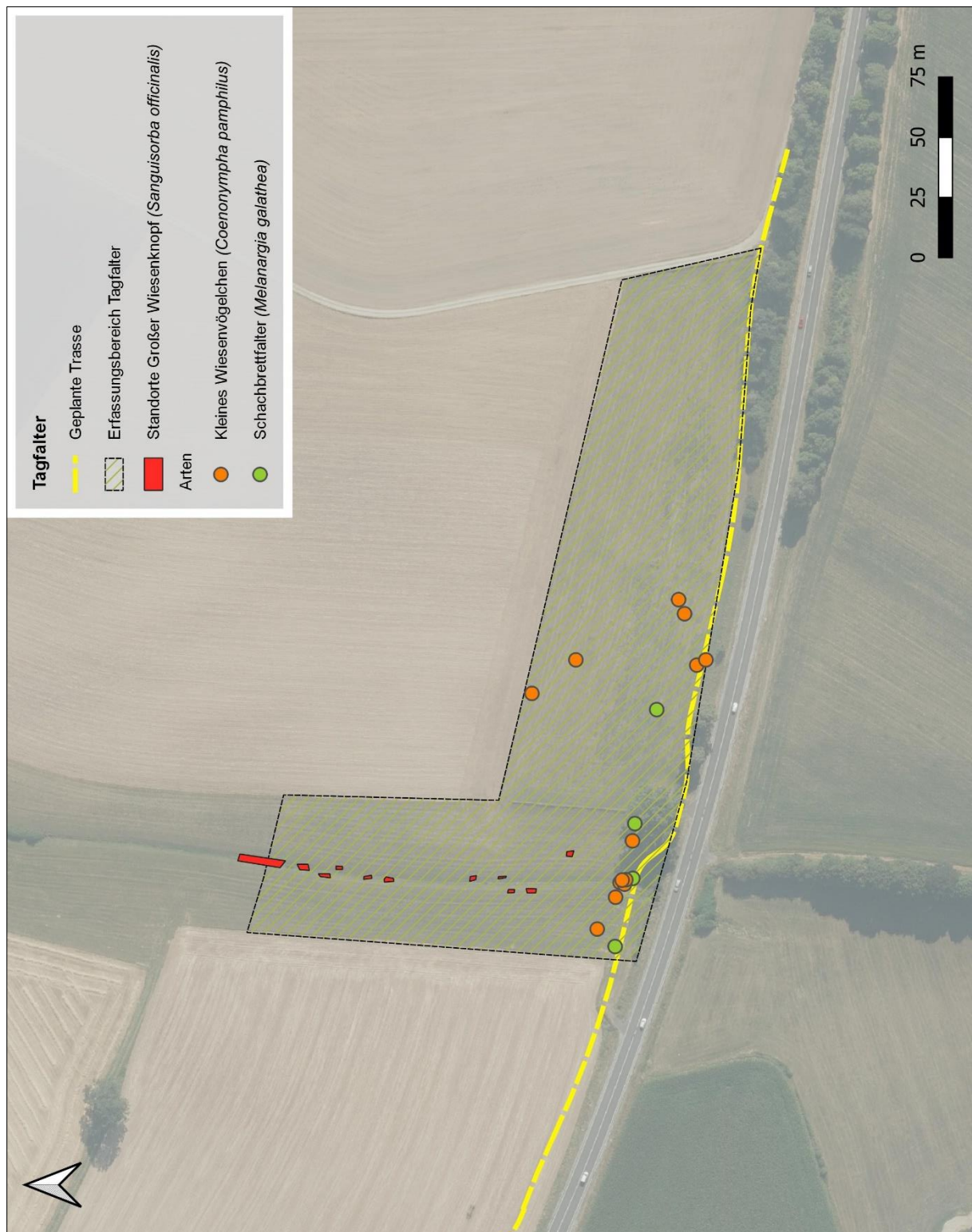


Abb. 13: Tagfalter im Untersuchungsraum 2023 (Bildquelle: Luftbild 2020; Hessen Mobil).

3 Literatur

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (Reptilia et Amphibia), 6. Fassung, Stand 1.11.2010. - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Bearb.); Wiesbaden, 84 S.
- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2013): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2013. BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Zuletzt geändert durch Art. 10 G v. 21.1.2013 I 95.
- BfN (2019): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland. Stand 23.10.2019.
- BfN (o. J.a): *Lacerta agilis* – Zauneidechse. <https://www.bfn.de/artenportraits/lacerta-agilis>. Letzter Zugriff 08.11.2024.
- BNATSCHG (2022): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29.07.2009; BGBl I I S. 2542; Geltung ab 01.03.2010 FNA: 791-9; 7 Wirtschaftsrecht 79 Forstwirtschaft, Naturschutz, Jagdwesen und Fischerei 791 Naturschutz. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 3 G v. 8.12.2022 I 2240.
- BÜCHNER, S. & LANG, J. (2013): Artenschutzinfo Nr. 3 Die Haselmaus in Hessen. Hessen Forst, Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA). 11 Seiten.
- DIETZ, M., HÖCKER, L. LANG, J. & SIMON, O. (2023): Rote Liste der Säugetiere Hessens. 4. Fassung. Stand 2023. Herausgeber: Wiesbaden, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.
- EIONET (2013-2018): <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>
- HESSEN MOBIL (2020): Kartiermethodenleitfaden, 3. Fassung, September 2020. 96 Seiten.
- HÜPPOP, O., BAUER, H.G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P., WAHL, J. (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31 Dezember 2012. In Berichte zum Vogelschutz 49/50, S. 23-83.
- KREUZIGER, J., KORN, M., STÜBING, S., EICHLER, L., GEORGIEV, K., WICHMANN, L. & THORN, S. (2023): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 11. Fassung, Stand Dezember 2021. – Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz & Staatliche Vogelschutzwarte Hessen, Echzell, Gießen.
- LANGE, A. C., & E. BROCKMANN (2009): Rote Liste (Gefährdungsabschätzung) der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. Dritte Fassung, Stand 06.04.2008, Ergänzungen 18.01.2009. Erstellt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Namen der Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen (ArgeHeLep). — Hrsg. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden, 32 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT: Richtlinie 92/43 EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie FFH-RL) vom 21. Mai 1992 (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7).

- REINHARDT, R. & R. BOLZ (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 167–194.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (RLG) (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRMER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung Stand 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57.
- SIMON & WIDDIG (2017): A 7/B 458 – Ausbau der AS Fulda-Mitte, einschließlich ÜF B 458, Faunistische Erfassungen, Hessen Mobil Straßen- und Verkehrsmanagement Fulda Dezernat PL 11, Planung Osthessen. Überarbeitete Fassung 2020.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Neue Brehm-Bücherei. Band 648, Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Radolfzell, 792 S.

4 Fotodokumentation



Abb. 14: Erfassungsbereich Avifauna.



Abb. 15: Erfassungsbereich Avifauna und Horste – südlich der B 458.



Abb. 16: Erfassungsbereich Haselmäuse und Reptilien.



Abb. 17: Erfassungsbereich Reptilien – Übergangsbereiche.



Abb. 18: Erfassungsbereich Tagfalter (östlicher Teilbereich).



Abb. 19: Erfassungsbereich Reptilien und Tagfalter (westlicher Teilbereich).



Abb. 20: Erfassungsbereich Tagfalter – Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) (westlicher Teilbereich).



Abb. 21: Erfassungsbereich Haselmäuse.