



Vorläufige Ergebnisse der faunistischen Erfassungen

Bebauungsplan „Baugebiet Rodgau West“

Stadt Rodgau, Stadtteil Jügesheim



August 2022

Auftraggeber: Planungsbüro Fischer
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Im Nordpark 1
35435 Wettenberg
Tel. 0641 98441-22

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.)
Lucia Gomes (M. Sc. Biologie)

Biebertal, 29.08.2022

Inhalt

1 Einleitung	4
2 Erfassung und vorläufige Ergebnisse.....	5
2.1 Erfassung.....	5
2.1.1 Vögel	5
2.1.2 Fledermäuse.....	5
2.1.3 Reptilien	6
2.2 Vorläufige Ergebnisse	7
2.2.1 Vögel	7
2.2.2 Fledermäuse.....	11
2.2.3 Reptilien	14
3 Literatur	15

1 Einleitung

Die Stadt Rodgau plant im Stadtteil Jügesheim die Aufstellung des Bebauungsplans „Baugebiet Rodgau West“. Plangebiet ist der nachfolgenden Übersichtskarte (Abb. 1) zu entnehmen. Die Karte unterscheidet in das Plangebiet (Bereich in dem tatsächlich verändernde Eingriffe geplant sind) und den Untersuchungsbereich. Letzterer bezieht sich auf die Erfassung der Vögel, da für diese Tiergruppe größere räumliche Störwirkungen anzunehmen sind.

Dieser Bericht stellt lediglich die festgestellten, artenschutzrechtlich besonders zu prüfenden Arten dar.

Der Bericht liefert Aussagen zur angetroffenen Fauna, deren artenschutzrechtlichem Status und hebt wichtige Strukturelemente im Planungsraum hervor.

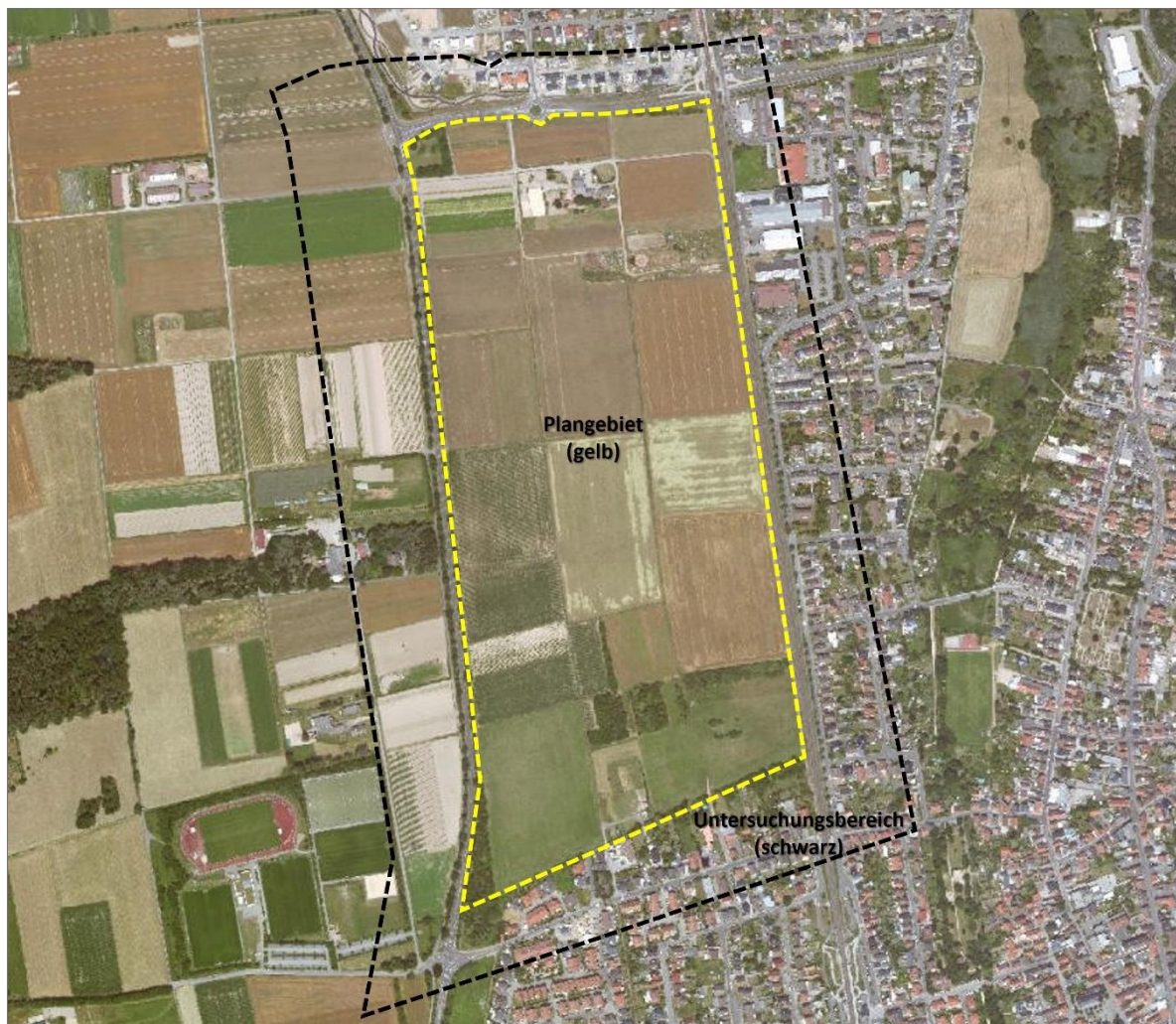


Abb. 1: Abgrenzung des Plangebiets (gelb) sowie des Untersuchungsbereichs (schwarz) zum Baugebiet Rodgau West; Stadt Rodgau, Stadtteil Jügesheim (Bildquelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 08/2022).

2 Erfassung und vorläufige Ergebnisse

2.1 Erfassung

2.1.1 Vögel

Da alle wildlebenden Vogelarten besonders geschützt, einige auch streng geschützt sind und gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG nachgewiesen werden muss, dass die ökologische Funktion der von Bauvorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird sowie kein Tötungs- oder Verletzungsverbot eintreten darf, muss die Avifauna besonders berücksichtigt werden.

Methoden

Die Aufnahme der Vogelarten erfolgte akustisch und visuell als flächendeckende Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005). Zur Erfassung der Reviervögel und der Nahrungsgäste wurden im Zeitraum von Mai bis Juli 2022 vier Tages- und eine Abendbegehung durchgeführt, bei denen die Revierpaare der vorkommenden Arten anhand singender Männchen erfasst wurden. Es stehen zwei weitere Begehungen aus (Tab. 1). Dieser Bericht liefert lediglich Aussagen über die festgestellten, artenschutzrechtlich besonders zu prüfenden Vögel.

Es wurden gezielte Untersuchungen zum Vorkommen der Wachtel mittels Klangattrappen nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Hier steht noch eine weitere Begehung für das Rebhuhn aus (Tab. 1).

Tab. 1: Begehungen zur Erfassung der Avifauna.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	13.05.2022	Reviervögel, Nahrungsgäste (tags)
2. Begehung	24.05.2022	Reviervögel, Nahrungsgäste (abends); Wachtelkartierung
3. Begehung	24.05.2022	Reviervögel, Nahrungsgäste (tags)
4. Begehung	21.06.2022	Reviervögel, Nahrungsgäste (tags)
5. Begehung	12.07.2022	Reviervögel, Nahrungsgäste (tags)
6. Begehung	März '23	Reviervögel, Nahrungsgäste (tags)
7. Begehung	März '23	Reviervögel, Nahrungsgäste (tags)
2. Begehung	April '23	Reviervögel, Nahrungsgäste (abends); Rebhuhnkartierung

2.1.2 Fledermäuse

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

Methoden

Die Feldbestimmung und systematische Erfassung von Fledermausvorkommen mit Hilfe von Detektoren wurde seit Beginn der 1980er Jahre zunehmend verbessert. Heute nimmt die Detektorarbeit in der Erfassung von Fledermausvorkommen eine zentrale Rolle ein. Als Grundlage dienen neben der exakten Beschreibung der Rufsequenzen unter bestimmten Verhaltenssituationen, die Weiterentwicklung der

Aufnahme- und Analysetechniken sowie die methodische Weiterentwicklung der systematischen Erfassung und Bewertung von Fledermausvorkommen in der Landschaft.

Im Untersuchungsbereich wurden drei Detektorbegehungen durchgeführt (Tab. 2). 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 nachfolgenden 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. Hierbei wurden 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.

Tab. 2: Begehungen zur Erfassung von Fledermäusen.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	02.06.2022	Detektorbegehung
2. Begehung	12.07.2022	Detektorbegehung
3. Begehung	22.08.2022	Detektorbegehung
BAT-Recorder	12.06. - 24.06.2022	Automatische Langzeiterfassung
BAT-Recorder	27.07. - 01.08.2023	Automatische Langzeiterfassung

2.1.4 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.

Methode

Zur Kartierung der Reptilien wurden besonders sonnenexponierte Stellen bisher von Mai bis August 2022 untersucht. Es stehen drei weitere Begehungen aus (Tab. 3). Ein Schwerpunkt der Begehungen liegt 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 bei jeweils gutem Wetter. Damit können aktivitätsbedingte Unterschiede der Tiere ausgeglichen werden.

Tab. 3: Begehungen zur Erfassung von Reptilien.

Begehungen	Termin	Info
1. Begehung	13.05.2022	Ausbringen von Reptilienquadraten und Absuchen des Plangebiets
2. Begehung	24.05.2022	Kontrolle der Quadrate und Absuchen des Plangebiets
3. Begehung	21.06.2022	Kontrolle der Quadrate und Absuchen des Plangebiets
4. Begehung	12.07.2022	Kontrolle der Quadrate und Absuchen des Plangebiets
5. Begehung	19.07.2022	Kontrolle der Quadrate und Absuchen des Plangebiets
6. Begehung	27.07.2022	Kontrolle der Quadrate und Absuchen des Plangebiets
7. Begehung	01.08.2022	Kontrolle der Quadrate und Absuchen des Plangebiets

2.2 Vorläufige Ergebnisse

2.2.1 Vögel

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum sowie im Umfeld 18 artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten (Konfliktarten) identifiziert werden (Tab. 4 Abb. 2).

Hierbei konnten mit **Grünspecht** (*Picus viridis*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*), **Rotmilan** (*Milvus milvus*), **Schilfrohrsänger** (*Acrocephalus schoenobaenus*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*) und **Turmfalke** streng geschützte Arten (BArtSchV) festgestellt werden. Zudem stellt der **Neuntöter**, **Rotmilan** und **Schwarzmilan** Arten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie dar. Der **Schilfrohrsänger** stellt eine gefährdete Zugvogelarten nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie dar.

Der Erhaltungszustand von **Feldlerche** (*Alauda arvensis*), **Feldsperling** (*Passer montanus*), **Goldammer** (*Emberiza citrinella*), **Graureiher** (*Ardea cinerea*), **Hausperling** (*Passer domesticus*), **Klappergrasmücke** (*Sylvia curruca*), **Mauersegler** (*Apus apus*), **Neuntöter** (*Lanius collurio*), **Rauchschwalbe** (*Hirundo rustica*), **Rotmilan** (*Milvus milvus*), **Schwarzmilan** (*Milvus migrans*), **Stieglitz** (*Carduelis carduelis*) und **Wachtel** (*Coturnix coturnix*) wird aktuell in Hessen als ungünstig bis unzureichend (Vogelampel: gelb), der von **Bluthänfling** (*Carduelis cannabina*), **Gartenrotschwanz** (*Phoenicurus phoenicurus*) und **Schilfrohrsänger** (*Acrocephalus schoenobaenus*) sogar als ungünstig bis schlecht (Vogelampel: rot) bewertet. Zudem stellt der **Schilfrohrsänger** eine gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie dar.

Abbildung 2 stellt die am Standort vorgefundenen Vogelarten kartographisch dar.

Ergänzung Rauchschwalbe

Die Rauchschwalbe wurde im Gebiet nur als Nahrungsgast festgestellt (Abb. 3). Im Bereich der Stallungen wurde lediglich ein halb fertiges Nest gefunden. Unbesetzte Altnester waren im Gebäudebestand nicht vorhanden. Aktuelle Bruten der Rauchschwalbe konnten nicht festgestellt werden.

Tab. 4: Festgestellte Arten mit Konfliktpotential (artenschutzrechtlich besonders zu prüfende Vogelarten) 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).

Trivialname	Art	Kürzel	besondere Verant- wortung	Schutz Rote Liste			Zugvögel	Erhaltungs- zustand Hessen
				EU	D	D Hessen		
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä	N !!	-	§	3 3	V	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	R !	-	§	3 V	*	o
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	R !	-	§	V V	*	o
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	RV !!	Z	§	* 2	*	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	RV -	-	§	* V	*	o
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	Grr	N -	Z	§	* *	*	o
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	N !! & !	-	§§	* *	-	+
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	R -	-	§	* V	-	o
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	N -	-	§	* V	*	o
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	N !	-	§	* *	*	o
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt	N -	I	§§	* V	*	o
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	RV -	-	§	V 3	*	o
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	N !!! & !!	I	§§	* V	3	o
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Sr	N -	Z	§§	* 1	V	-
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Swm	N -	I	§§	* *	*	o
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	R -	-	§	* V	*	o
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	N -	-	§§	* *	*	+
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	Wa	R -	Z	§	V V	V	o

! = 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

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

N = Nahrungsgast R = Reviervogel RV = Revierverdacht

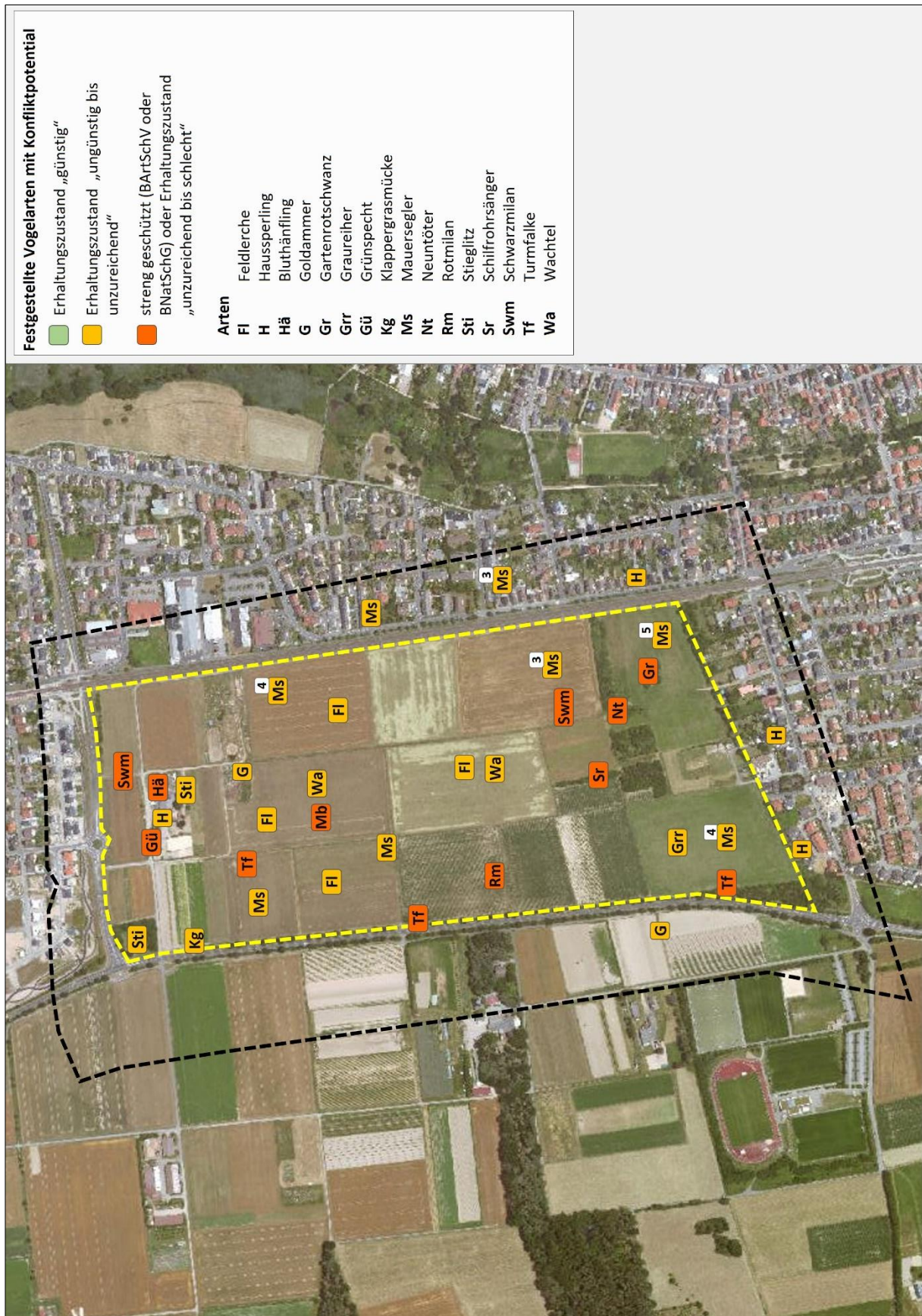


Abb. 2: Festgestellte Vogelarten (Reviervögel, Vögel mit Revierverdacht) mit Konfliktpotential im Plangebiet (gelb) und Untersuchungsraum (schwarz) 2022 (Bildquelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 08/2022).

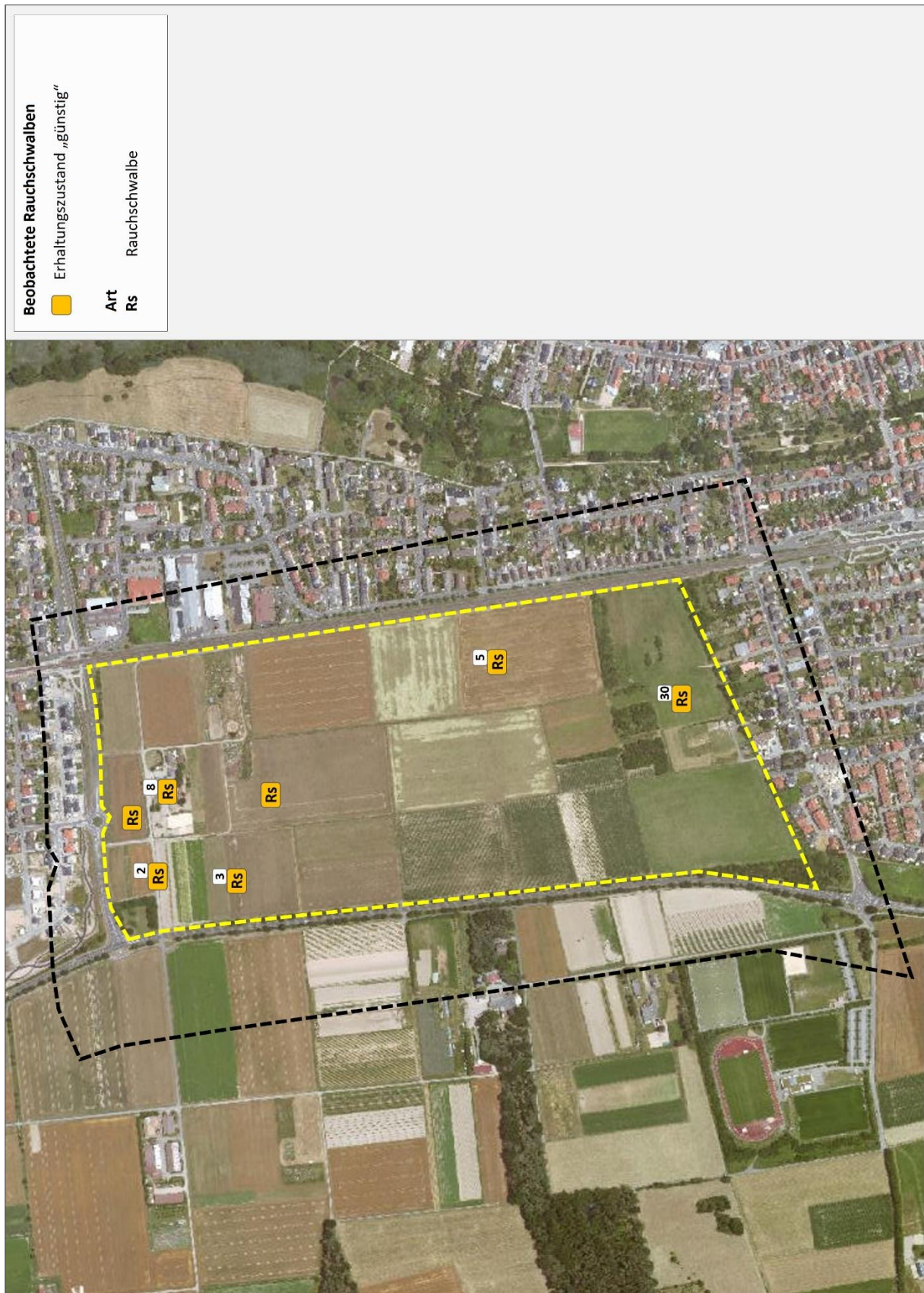


Abb. 3: Festgestellte Rauchschwalben im Plangebiet (gelb) und Untersuchungsraum (schwarz) 2022 (Bildquelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 08/2022).

2.2.2 Fledermäuse

Im Untersuchungsraum konnten durch die akustische Erfassung bisher sieben Fledermausarten nachgewiesen werden (Tab. 5, 6, 7, 8 Abb. 4). Hierbei handelt es sich um die häufig anzutreffende und synanthrope **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), der **Breitflügel-Fledermaus** (*Eptesicus Serotinus*), den **Großen Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Kleinen Abendsegler** (*Nyctalus leisleri*), die **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), die **Rauhautfledermaus** (*Pipistrellus nathusii*) sowie eine **Wasserfledermaus** (*Myotis daubentonii*).

Tab. 5: Fledermausarten der Untersuchungen, deren Schutzstatus und Angaben zum derzeitigen Erhaltungszustand. Angaben nach BFN (2019), BNATSCHG (2021), EIONET (2013-2018), KOCK & KUGELSCHAFTER (1996) und MEINIG et.al. (2020).

Trivialname	Art	Schutz		Rote Liste		Erhaltungszustand		
		EU	D	D	Hessen	Hessen	D	EU
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	IV	§§	3	2	+	o	o
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	§§	V	3	-	o	o
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	IV	§§	D	2	o	o	-
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	§§	*	-	o	+	o
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	§§	*	2	n.b.	o	o
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	§§	*	3	+	+	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. 6: Häufigkeit der Fledermausarten während der Detektorbegehung im Planungsraum im Jahr 2022.

Trivialname	Art	Detektor		
		02.06.2022	12.07.2022	22.08.2022
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	II	II	I
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	-	I
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	II
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	III	II	III

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

Tab. 7: Häufigkeit der Fledermausarten während der Recorderaufnahmen im Planungsraum im Jahr 2022.

Trivialname	Art	Bat-Recorder			
		21.06. - 24.06.2022		27.07. - 01.08.2022	
		Rekorder 1	Rekorder 2	Rekorder 3	Rekorder 4
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	III	-	III	-
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	II	II	II	III
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	III	II	II	II
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	-	-	II
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	I	I	-	II
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	I	-
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	III	-	IV

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

Tab. 8: Quartierpräferenzen der Fledermausarten. Angaben nach Dietz et al. (2007) & Skiba (2009).

Trivialname	Art	Sommerquartier	Wochenstube	Winterquartier
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Giebelbereich von Gebäuden, Schlössern, Kirchen, in Gebäudespalten und hinter Fensterläden, Fassadenverkleidungen	wie Sommerquartier	vorwiegend in Gebäuden, aber auch Baum- und Felshöhlen, Gesteinspalten, Stollen und Geröll
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	meist Baumhöhlen und Fledermauskästen, hinter Fensterläden, Brücken	wie Sommerquartier	Baumhöhlen (fast nie in Hessen), Spalten an Gebäuden und Brücken, Höhlen
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	meist Baumhöhlen, Fledermauskästen und selten an Gebäuden	wie Sommerquartier	Baumhöhlen oder Hohlräume von Gebäuden
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gebäude (Spalten, Ritze, hinter Fassaden), Bäume (Ritzen und hinter Borke),	wie Sommerquartier	Stollen, Höhlen, Gebäude (Spalten, Ritze, hinter Fassaden), Baumhöhlen
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Baumhöhlen, Spalten, Fledermauskästen; seltener in Gebäuden	wie Sommerquartier, Holzverkleidungen von Scheunen, Häusern und	Spalten von Felsen und Gebäuden, Holzstapel, selten in Baum- und
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Enge Stammanrisse, Fäulnis- oder Spechthöhlen v.a. am Waldrand. Fledermauskästen,	Baumhöhlen und Fledermauskästen, auch Gewölbespalten, Dehnungsfugen von Brücken; seltener	Großteils vermutlich Baumhöhlen und Felsspalten; Nachweise v.a. aus Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gebäude (Spalten, Ritze, hinter Fassaden), Bäume (Ritzen und hinter Borke, Höhlen)	Gebäude (Spalten, Ritze, hinter Fassaden)	Stollen, Höhlen, Gebäude (Spalten, Ritze, hinter Fassaden), Keller



Abb. 4: Fledermäuse während der Detektorbegehungen im Untersuchungsraum (Bildquelle: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, aus natureg.hessen.de, 08/2022).

2.2.3 Reptilien

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum keine Reptilien nachgewiesen werden. Aufgrund der fehlenden Nachweise von Reptilien werden diese in der artenschutzrechtlichen Betrachtung nicht weiter berücksichtigt.

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.
- BFN (2019): Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland. Stand 23.10.2019.
- BNATSCHG (2021): 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 Artikel 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 BGBl I I S. 3908.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Naturführer. 399 Seiten.
- EIONET (2013-2018): <https://nature-art17.eionet.europa.eu/article17/species/summary/>
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (HMUKLV) (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 3. Fassung (Dezember 2015).
- 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.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFER (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung. Stand Juli 1995. Herausgeber: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz.
- 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).
- 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. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung Stand 30. September 2020. Berichte zum Vogelschutz 57.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Neue Brehm-Bücherei. Band 648, Hohenwarsleben.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung (März 2014).
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) & HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens, 10. Fassung, Stand Mai 2014. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Wiesbaden (Hrsg.) (HMUKLV).

- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) & PLANUNGSGRUPPE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFT GbR (PNL) (2010): Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. 21 Seiten
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- TRAUTNER, J. (2020): Artenschutz. Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

Biebertal, 29.08.2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Kristen', written in a cursive style.

Dr. René Kristen (Dipl. Biol.)